

ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6  
ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี



นายประวิตรวงศ์ ยางกลาง

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา

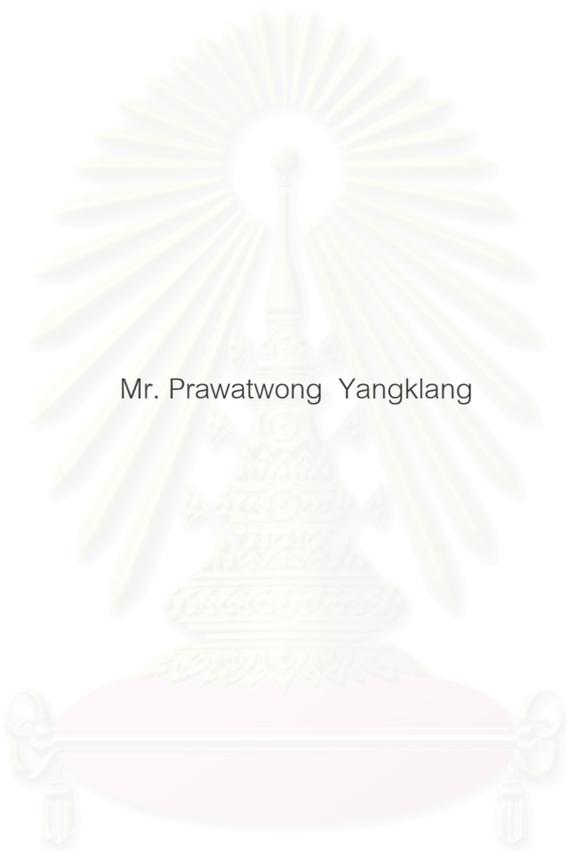
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-14-2138-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF THE BIG 6 APPROACH WEB-BASED INFORMATION RETRIEVAL LEARNING  
UPON UNDERGRADUATE STUDENTS' INFORMATION LITERACY SKILLS



Mr. Prawatwong Yangklang

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Audio - Visual Communication

Department of Curriculum, Instruction, and Education Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

ISBN 974-14-2138-9



ประวัติรวงศ์ ยางกลาง : ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (EFFECTS OF THE BIG 6 APPROACH WEB-BASED INFORMATION RETRIEVAL LEARNING UPON UNDERGRADUATE STUDENTS' INFORMATION LITERACY SKILLS) อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. กิดานันท์ มลิทอง, 162 หน้า ISBN 974-14-2138-9

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ต่างกัน 3) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาต่างกัน 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ศูนย์บริการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ณ รามสแควร์ จำนวน 71 คน การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนบนเว็บ 2) แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา 3) แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ 4) แบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลบวกกำลังสองของคะแนน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน ชั้นแห่งความอิสระ ระดับนัยสำคัญ และนำมาทดสอบด้วยค่าที และความแปรปรวนทางเดียว

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาแตกต่างกัน มีทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บการเรียนมีความพึงพอใจมากในเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

ภาควิชา.....หลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา.....ลายมือชื่อนิสิต.....  
 สาขาวิชา.....โสตทัศนศึกษา.....ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....  
 ปีการศึกษา 2548.....

# # 4783701727 : MAJOR AUDIO - VISUAL COMMUNICATION

KEY WORDS: BIG 6 APPROACH / INFORMATION RETRIEVAL LEARNING / INFORMATION LITERACY SKILLS

PRAWATWONG YANGKLANG : EFFECTS OF THE BIG 6 APPROACH WEB-BASED INFORMATION RETRIEVAL LEARNING UPON UNDERGRADUATE STUDENTS' INFORMATION LITERACY SKILLS . THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. KIDANAUN MALITHONG, Ph.D. 162 pp. ISBN 974-14-2138-9

This purpose of this research are (1) to study and compare the effects of The BIG 6 Approach Web-based Information Retrieval Learning upon undergraduate students' information literacy skills, (2) to study and compare effects of computer experiences upon undergraduate students' information literacy skills, (3) to study and compare effects of using search engines experiences upon undergraduate students' information literacy skills, and (4) to study undergraduate students' satisfaction of The BIG 6 Approach Web-based Information Retrieval Learning. The subjects of the study are 71 undergraduate students who have registered the course: Life and Environment- 2500104, 2<sup>nd</sup> Semester/Academic Year 2005, at Rajabhat Phranakhon Ram Square Centre.

This research employs the experimental research methodology. The research instruments were (1) web-based lessons, (2) the questionnaires of computer experiences and using search engines experience, (3) the information literacy skills test, and (4) the web-based learning satisfaction evaluation forms.

The data were analyzed by Mean ( $\bar{X}$ ), Standard Deviation (S.D.), Sum of Square (SS), Mean Square (MS), Degree of Freedom (df), Significance (p), Paired-Samples T-test, ONE-WAY ANOVA

The results in this research are as follows:

- (1) The post-test score of the students learning along the BIG 6 Approach Web - based Information Retrieval Learning were higher than the pre-test score at .05 level of significance.
- (2) There is differences of the computer experiences and using search engines experiences upon students' information literacy skills no differences at .05 level of significance.
- (3) The students' satisfaction of the BIG 6 Approach Web-based Information Retrieval Learning are high.

Department of Curriculum Instruction and Education Technology Student's signature.....

Field of study of Audio - Visual Communication..... Advisor's signature.....

Academic year 2005.....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเพราะได้รับความเมตตาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. กิดานันท์ มลิทอง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่เสียสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้คำปรึกษา และชี้แนะแนวทางที่ถูกต้องในการทำวิจัยครั้งนี้ด้วยความดูแลเอาใจใส่อย่างดีเสมอมา และขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ ให้คำแนะนำด้านสถิติในการวิจัยเป็นผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอาจารย์อย่างสูง

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. อาชัญญา รัตนอุบล ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงให้วิทยานิพนธ์สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ให้ความเห็นต่างๆ อันเป็นประโยชน์ยิ่งในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนเอาใจใส่แก่ศิษย์ด้วยดีตลอดเวลาที่ศึกษา และบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่มอบทุนอุดหนุนในการทำวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งชาว AV ทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายขอขอบคุณครอบครัวข้างกลาง ญาติ พี่ น้อง เพื่อน และบุคคลต่างๆ ที่มีส่วนช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า	
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง	
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ	
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ	
สารบัญ.....	ช	
สารบัญตาราง.....	ฅ	
สารบัญแผนภูมิ.....	ญ	
<b>บทที่</b>		
<b>1</b>	<b>ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....</b>	<b>1</b>
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
	สมมติฐานการวิจัย.....	9
	ขอบเขตของการวิจัย.....	10
	ข้อจำกัดในการวิจัย.....	12
	คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	12
	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	13
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
<b>2</b>	<b>เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>16</b>
	การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6.....	17
	การค้นหาสารสนเทศบนเว็บ.....	23
	ทักษะการรู้สารสนเทศ.....	35
	งานวิจัยในประเทศ.....	54
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	55
<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>57</b>
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	58
	การดำเนินการทดลอง.....	64
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	64
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
5 สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	80
อภิปรายผลการวิจัย.....	81
ข้อเสนอแนะเพื่อการใช้ประโยชน์จากการวิจัย.....	83
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย.....	83
รายการอ้างอิง.....	84
ภาคผนวก.....	94
ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	95
ภาคผนวก ข. ผลการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา และ แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา.....	99
ภาคผนวก ค. แผนการสอนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6.....	104
ภาคผนวก ง. ผลการประเมินเว็บการเรียน และแบบประเมินโปรแกรมการ เรียนการสอนบนเว็บด้านการออกแบบ.....	128
ภาคผนวก จ. คู่มือการใช้งานเว็บการเรียน.....	136
ภาคผนวก ฉ. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และ ประสบการณ์ใช้เครื่องมือค้นหาของนักศึกษาปริญญา.....	143
ภาคผนวก ช. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา ปริญญาตรี.....	147
ภาคผนวก ซ. คุณภาพของแบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา ปริญญาตรี.....	157
ภาคผนวก ฌ. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีที่มีต่อ เว็บการเรียน.....	159
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	162

## สารบัญญัตราง

ตาราง		หน้า
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของคอมพิวเตอร์และค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6.....	17
2.2	กระบวนการค้นหาสารสนเทศในเว็บไซต์ตามกระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6.....	20
2.3	เครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ.....	21
2.4	การเปรียบเทียบขั้นตอนการสืบค้นสารสนเทศของคัลเธา และการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 .....	22
2.5	เปรียบเทียบการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/ออนไลน์/ซีดีรอม.....	27
2.6	ตัวอย่างการกำหนดหัวเรื่อง.....	32
2.7	เทคนิคการใช้ตัวดำเนินการตรรกะ.....	34
2.8	เปรียบเทียบตัวแบบการรู้สารสนเทศ.....	45
3.1	องค์ประกอบของเว็บไซต์ที่ใช้ในการเรียนรู้แก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ.....	60
4.1	ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	72
4.2	ที่การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน.....	72
4.3	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิธีการเรียนรู้ และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	73
4.4	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	74
4.5	ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	74
4.6	ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	75
4.7	ความแปรปรวนของทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือการค้นหา.....	75
4.8	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อเว็บการเรียนรู้ตามกระบวนการ BIG 6.....	76

## สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	13
3.1 ขั้นตอนการผลิตบทเรียนบนเว็บ.....	58
3.2 แสดงแผนผังเว็บไซต์การเรียนการสอน.....	61



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลายปีที่ผ่านมาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT) เน้นการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงกันภายในพื้นที่เฉพาะเท่านั้น แต่ในปัจจุบันข้อมูล ข่าวสาร เทคโนโลยี และการติดต่อสื่อสารหรือที่เรียกกันว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ( Information and Communications Technology: ICT ) สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระหว่างกันทั่วโลก โดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาช่วยด้วย เช่น อินเทอร์เน็ต ซึ่งทำให้ ไอทีได้เปลี่ยนบทบาทเป็น ไอซีที (Information and Communication Technology: ICT) ( พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล, 2545; Fallows Stephen and Rakesh Bhanot, 2002) ทำให้ปัจจุบันสังคมมนุษย์เราได้เปลี่ยนเป็นสังคมสารสนเทศ (Information Society) และสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Society) โดยนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology: IT) และเทคโนโลยีสื่อสาร (Communication Technology: CT) มาใช้จึงเกิดเป็น ไอซีที (Information and Communications Technology: ICT) เพื่อประมวล จัดเก็บ เข้าถึงและสืบค้นได้อย่างสะดวก รวมไปถึงการเผยแพร่ และการรับส่งสารสนเทศได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบต่างๆ 3 ด้าน คือ (ศनिया จิโนวัฒน์, 2547)

1. เครือข่ายโทรคมนาคมที่เชื่อมต่อกันและใช้ร่วมกัน
2. ระบบสื่อสารและคอมพิวเตอร์ได้แก่ วิทยุ โทรทัศน์ โทรสาร โทรศัพท์ เครื่องมือการสื่อสารอื่นๆ และระบบคอมพิวเตอร์
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ บริการสารสนเทศ และฐานข้อมูล

จากไอทีได้เปลี่ยนบทบาทเป็น ไอซีที นั้นทำให้สารสนเทศมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้สารสนเทศกลายเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของบุคคลในทุกสาขาอาชีพ (สมาน ลอยฟ้า, 2544) จนกลายเป็นสังคมแห่งข่าวสารข้อมูล เนื่องจากกิจกรรมทุกด้านก็ต้องพึ่งพาไอซีที (ICT) ด้วยกันทั้งนั้น ไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ (e-Government) ด้านพาณิชย์ (e-Commerce) ด้านอุตสาหกรรม (e-Industry) ด้านสังคม (e-Society) และด้านการศึกษา (e-Education) ถูกเชื่อมโยงข้อมูลให้เข้าถึงซึ่งกันและกัน โดยเฉพาะด้านการศึกษา (e-Education) ถูกพัฒนาไปสู่สังคมเศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowledge – Based Economic Society) ในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย ฮองกง และสิงคโปร์ ได้ดำเนินการ

พัฒนาหลักสูตรอบรม นักศึกษาคูรુ รวมทั้งครูประจำการให้มีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ากับการเรียนการสอนวิชาต่างๆ (ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล, 2545; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544) ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องกำหนดแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาที่เรียกว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา เพื่อให้คนไทยได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543) อีกทั้งแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2545-2549) มา นี้ ได้กำหนดให้ใช้ประโยชน์จากไอซีทีในการพัฒนาประเทศ โดยได้กำหนดวิสัยทัศน์ว่า ผู้เรียนทุกคนสถานศึกษาและหน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่ง มีโอกาส เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การวิจัย การพัฒนาอาชีพ การบริหารจัดการ การพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยได้รับการบริการอย่างทั่วถึงเท่าเทียมมีคุณภาพและประสิทธิภาพ นำไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายสำคัญ 5 ประการ ได้แก่

1. สถานศึกษาทุกแห่งสามารถเข้าถึงและใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อจัดการเรียนการสอน
2. สถานศึกษามีห้องปฏิบัติการไอซีที เพื่อการเรียนรู้
3. พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์และครอสแวร์
4. หน่วยงานทางการศึกษาทุกแห่งใช้ไอซีที ในการบริหารจัดการ และมีศูนย์บริการเพื่อรองรับ e-Government
5. ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาทุกคน มีความรู้และทักษะในการใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนการสอน การบริหารจัดการ และการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทักษะที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน

ประกอบกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2547 – 2549) ได้กำหนดนโยบายเร่งรัดพัฒนาในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาไว้ดังนี้

1. การส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนได้พัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. ส่งเสริมให้สถานศึกษาทุกแห่งสามารถเชื่อมโยงเครือข่ายเข้าถึงกัน และใช้ทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน โดยขอความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยทุกแห่ง รวมทั้งชุมชนและภาคเอกชนที่มีความพร้อม ร่วมกันพัฒนาระบบการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ (อริบัตย์ คลีสุนทร, 2546)

นอกจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (พ.ศ. 2547 – 2549) พัฒนาและส่งเสริมการใช้ไอซีทีเพื่อการศึกษาแล้ว ยังมีนโยบายจากสภาระบัญญัติอื่นๆ ที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ได้แก่

1. นโยบายจากแผนพัฒนาสื่อสารมวลชนเทคโนโลยีสารสนเทศ และโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาคนและสังคม ( พ.ศ. 2542 – 2551 ) ที่มีนโยบายเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา คือ มุ่งเน้นให้สถาบันการศึกษาและองค์การสื่อสารมวลชนต่างๆ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยขยายบริการการศึกษาให้มีทางเลือกที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกตามความถนัดและเหมาะสมกับสภาพปัญหาหรือข้อจำกัดของตน และพัฒนาข้อมูลให้เป็นระบบและสามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารกับแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ทั้งในและนอกระบบโรงเรียนเข้าด้วยกันเพื่อใช้เป็นแหล่งของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตของนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป และสนับสนุนการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนการสอนและจัดให้มีสื่อและอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

2. กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544 – 2553 หรือ IT-2010 ซึ่งมีศูนย์อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นผู้รับผิดชอบจัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศซึ่งในด้านการศึกษา (e-Education) ได้มีนโยบายสนับสนุนให้มีคอมพิวเตอร์ไว้สำหรับใช้ในการศึกษา และสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาการศึกษา สร้างเนื้อหาความรู้ และใช้ในการเรียนการสอน โดยดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้สื่อความรู้ต่างๆ สามารถเข้าถึงได้ทุกส่วนของประเทศไทย เช่น การขยายและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ, 2545)

Kai และคณะ (2000 อ้างถึงใน ศิริ หิรัญอุทก, 2547) ได้ศึกษาทักษะและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนระดับประถมและมัธยมศึกษาจาก 25 โรงเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศฟินแลนด์ พบว่า มีปัจจัยหลัก 3 ประการที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของผู้เรียนต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ 1) คุณลักษณะของผู้เรียนที่มีความเชื่อว่าไอซีทีที่สามารถช่วยในการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้มีความหมาย และช่วยกระตุ้นความพยายาม 2) ความสามารถในการใช้ไอซีที 3) ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ

นอกจากนี้ Diane และคณะ ( 2002 อ้างถึงใน ศิริ หิรัญอุทก, 2547) ได้ศึกษาผลการใช้ภาพมโนทัศน์ของเทคโนโลยีเครือข่ายที่มีต่อการเรียนรู้ของเด็กอายุ 10 – 16 ปี โดยให้เด็กทำแผนผังในหัวข้อคอมพิวเตอร์ในโลกของฉันเพื่อแสดงสิ่งที่คิดให้เป็นรูปธรรม พบว่าประสบการณ์

ของผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับแผนผังที่พวกเขาสร้าง และเมื่อนำแผนผังมาวิเคราะห์พบว่าเด็กมีลักษณะเป็นตัวแทนของสิ่งประดิษฐ์หรือมีรูปแบบการคิดสอดคล้องกับธรรมชาติของเทคโนโลยีเครือข่าย ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิธีที่จะนำไอซีทีมาใช้เพื่อเป็นเครื่องมือที่ช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

Jianwei Zhang (2002) ได้เสนอการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในโรงเรียนของประเทศจีน โดยสามารถใช้ในลักษณะต่างๆ สรุปได้ดังนี้

1. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) ในการเสริมบทเรียน การใช้เป็นแบบฝึกหัดและใช้เพื่อเป็นการทบทวน ซึ่งครูจะใช้ในห้องเรียนและผู้เรียนสามารถนำไปใช้ที่บ้านได้
2. การใช้คอมพิวเตอร์ในการทดสอบ (CBT) ซึ่งซอฟต์แวร์ ประเภทนี้สามารถช่วยครูสร้างและดำเนินการทดสอบผู้เรียนและตัวผู้เรียนเองก็สามารถประเมินตนเองได้เช่นกัน
3. การนำโปรแกรมหรือชุดคำสั่งทั่วไป เช่น Microsoft Word ในวิชาภาษาจีน ภาษาอังกฤษ เป็นต้น การใช้ Microsoft Excel ในวิชาคณิตศาสตร์ เป็นต้น
4. การใช้ซอฟต์แวร์ที่ช่วยในเรื่องของกรอบความคิด เช่น The Geometer's Sketch Pad มีหน้าที่เป็นเครื่องมือช่วยในการคิดของผู้เรียน ใช้ในวิชาต่างๆ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์
5. การใช้เป็นแหล่งข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เป็นซีดีรอมหรือจากเว็บไซต์ต่างๆ ซึ่งสามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น
6. การเรียนโดยใช้เว็บเป็นฐาน (WBL) ซึ่งออกแบบและพัฒนาจาก e-Learning
7. โครงการ Web Schools โดยที่โรงเรียนติดตั้งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในห้องเรียนและหาอุปกรณ์ต่างเพื่อสนับสนุนการทำกิจกรรมร่วมกันของนักเรียน
8. การใช้เว็บไซต์การศึกษา ซึ่งครูและนักเรียนสามารถค้นหาและดาวน์โหลดข้อมูลได้
9. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเรียนการสอน (CMI) ซึ่งช่วยให้ครูสามารถนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการสอน ในเรื่องความแตกต่างของบุคคลได้

ดังนั้นการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้นต้องพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้รอบรู้ข้อมูลสารสนเทศ เป็นผู้ที่เรียนข้อมูลเฉพาะทางได้อย่างรวดเร็ว จับประเด็นสำคัญจากข้อมูลที่มากมายมหาศาลได้ (ไพโรจน์ เบาลี, 2543) โดยในการเรียนการสอนผู้เรียนจะได้เรียนกระบวนการใช้สารสนเทศอย่างถูกวิธี ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวดที่ 9 ได้ให้ความสำคัญการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีทางการสื่อสาร (Information and Communications Technology: ICT) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพ และประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รองรับการพัฒนา ตลอดจนสร้างขีดความสามารถของผู้เรียนสำหรับ

แข่งขันในสังคมเศรษฐกิจแห่งความรู้ (Knowledge – Based Economy Society)

ในยุคสารสนเทศนี้ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545) รวมทั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า “อินเทอร์เน็ต” ได้ถูกนำมาใช้ในวงการศึกษาดังนี้ (กิตานันท์ มลิทอง, 2543)

1. การค้นคว้า สืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั่วโลกได้เพื่อการค้นคว้าวิจัยเรื่องที่สนใจทุกสาขาวิชาเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน และการวิจัย
2. การเรียนและการติดต่อสื่อสาร ผู้เรียนผู้สอนสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียน และติดต่อสื่อสารกันได้ โดยที่ผู้สอนจะเสนอเนื้อหาบทเรียน โดยใช้โปรแกรมยี่เอ็ดเล็กทรอนิกส์ หรือกระดานสนทนา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกัน เพื่อทบทวนบทเรียน หรืออภิปรายเนื้อหาเรื่องราวที่เรียนไปแล้วผ่านทางกลุ่มสนทนา หรือกลุ่มอภิปราย
3. การศึกษาทางไกล โดยมีสองแบบด้วยกันคือ
  - 3.1 ห้องเรียนเสมือน เป็นการบรรจุเนื้อหาบทเรียนที่ใช้สอนลงบนเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเสมือนเรียนอยู่ในห้องเรียน
  - 3.2 มหาลัยเสมือน การให้ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนกับสถานศึกษาที่มีการสอนในรูปแบบนี้ และทำการเรียนและติดต่อสื่อสารกับผู้สอนผ่านอินเทอร์เน็ต
4. การเรียนการสอนอินเทอร์เน็ต เป็นการฝึกอบรมเพื่อให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์สามารถใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อทำงานในอินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตในกิจกรรมการเรียนการสอนในระดับโรงเรียนและมหาวิทยาลัย

เมื่อกล่าวถึงประโยชน์ของอินเทอร์เน็ตต่อการศึกษาแล้วสามารถอธิบายประโยชน์เป็น 4 หัวข้อ ดังนี้ (ศรีศักดิ์ จามรมาน, 2544)

1. อำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์และนักเรียนรวมทั้งการส่งงาน โดยผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และบริการโอนย้ายแฟ้มข้อมูล
2. อำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างสถานศึกษาและนักเรียน โดยผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ป้ายประกาศ (Electronic Bulletin Boards) และโฮมเพจของสถานศึกษา
3. อำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียนในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งจากห้องสมุดต่างๆ ทั่วโลกจากฐานข้อมูลต่างๆ และเครือข่ายเวิลด์ไวด์ (World Wide Web)
4. อำนวยความสะดวกในการศึกษาเพิ่มเติมทั้งในระบบและนอกระบบ โดยผ่านทางเว็บไซต์ต่าง ๆ ตั้งแต่เว็บไซต์ที่นำเสนอความรู้รอบตัว จนถึงเว็บไซต์ของสถานศึกษาที่เสนอบทเรียนหรือหลักสูตรผ่านอินเทอร์เน็ต

ประกอบกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549) ได้กำหนดวิสัยทัศน์ที่ให้สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก ทั้งมีการบรรจุลงในหลักสูตรการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอนที่เน้นการใช้สารสนเทศ และการจัดหาแหล่งสารสนเทศมาบริการผู้เรียน ดังเห็นได้จากการที่สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ได้กำหนดให้วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมาเป็นวิชาพื้นฐานบังคับแก่นิสิตนักศึกษาในสถาบันนั้นๆ โดยจุดประสงค์หลักของการศึกษาวิชานี้คือให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถเห็นความจำเป็น สังเคราะห์ และนำสารสนเทศนั้นไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมและสามารถนำไปแก้ปัญหิต่างๆ กับการเรียนวิชาอื่นๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการทำงานได้

ปัจจุบันผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาสารสนเทศต่างๆ ได้อย่างอิสระก็ตาม แต่สารสนเทศนั้นก็ยังมีทั้งคุณและโทษ ผู้เรียนซึ่งจะเป็นกำลังของชาติในอนาคต จำเป็นต้องรู้จักวิเคราะห์ เลือกลง และแยกแยะข้อมูล ผู้สอนควรส่งเสริมพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์อย่างมีเหตุผล (รัตนา บรรณารธรรม ,2546) การศึกษาการเปิดรับสารสนเทศ การแสวงหาข่าวสารบนสื่ออินเทอร์เน็ต ความต้องการข่าวสาร และการใช้ประโยชน์สารสนเทศบนเว็บพบว่าในปัจจุบันมีการใช้สารสนเทศบนเว็บกันอย่างแพร่หลาย (ศรีรักษ์ ประจักษ์ธรรม, 2541; พรทิพย์ ศิริชูทรัพย์, 2542; จรัสศรี ปัดกัตตัง, 2542; วิไลพร จิตต์จุฬานนท์, 2543; ปานพิมพ์ ใจปัญญา, 2543; สิริวิภา พันธุ์รุ่งลักษณ์, 2543; ต๋องจิตต์ สวรรณศร, 2543; ศรีหญิง ศรีศุข, 2544; จริมา ทองสวัสดิ์, 2545)

จากรายงานขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) แสดงให้เห็นว่า ปัญหาที่ผู้ใช้สารสนเทศพบ คือ การเข้าถึงสารสนเทศ ไม่ว่าจะเป็นการเข้าถึงด้วยความยากลำบาก หรือสารสนเทศที่มีไม่ตรงกับความต้องการ ไม่มีเวลาพอในการเลือก ประเมิน สังเคราะห์สารสนเทศ ผู้ใช้มีข้อจำกัดเฉพาะ เช่น ความถนัดที่จะใช้รูปแบบการนำเสนอเพียงบางลักษณะ ไม่คุ้นเคยภาษา จึงทำให้ไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศ และไม่สะดวกในการเข้าใช้บริการสารสนเทศ (Nelson, 2000 อ้างถึงในศิริพร ทวีชาติ)

ดำรง บุชบา (2544) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยของครูและนักเรียน โรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า ครูเรีนนู้การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์จากครูผู้สอนคอมพิวเตอร์และใช้เวลาในการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตประมาณ 2 ชั่วโมง และใช้บริการ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ ปัญหาที่พบมากคือเวลาที่กำหนดให้ในการใช้บริการนั้นไม่เพียงพอ

กระบวนการที่ช่วยแก้ปัญหาจากรายงานขององค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) นั่นคือ การเรียนค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (BIG 6 Skills :Information problem-solving approach leaning) ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะหลัก 6 ประการ ประกอบด้วย (Mike Eisenberg,2001)

1. การกำหนดภาระงาน (Task Definition) เป็นการระบุปัญหาว่าคืออะไร สารสนเทศที่จำเป็นที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาอะไรบ้างขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุดที่เป็นปัญหาหลักสำหรับผู้เรียน ที่มักไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนต้องทำ
2. การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) เป็นการระดมความคิดที่มีทั้งหมดในการเลือกแหล่งสารสนเทศที่จะหาสารสนเทศจากที่ใดบ้าง เช่นฐานข้อมูลออนไลน์ อินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ต่างๆ
3. การสืบค้นข้อมูล (Location and Access) เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการเข้าถึงสารสนเทศต่างๆ เหล่านั้น
4. การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้า มาจำแนกพร้อมทั้งเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูล
5. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้า มาจำแนกพร้อมทั้งเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูล
6. การประเมินผล (Evaluation) พิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้น โดยพิจารณาจากไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบ คำสะกด ไวยากรณ์ กระบวนการในการทำงาน และกระบวนการค้นหาสารสนเทศ

เมื่อพิจารณากระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 แล้วจะเห็นได้ว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลโดยใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในรูปของสารสนเทศ ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงอินเทอร์เน็ตด้วยเพื่อนำมาแก้ไขปัญหาและสิ่งที่ตนอยากรู้เพิ่มเติมในการเรียนได้ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศนั้นๆ โดยการนำเอาวิชาทักษะการรู้สารสนเทศ และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์มาบูรณาการเข้าด้วยกัน (Eisenberg and Berkowitz, 1996) และเป็นต้นแบบที่ใช้ค้นหาสารสนเทศกันอย่างแพร่หลาย มีการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการสอนใช้ห้องสมุด และการสอนทักษะการรู้สารสนเทศในสถาบันการศึกษาต่างๆ (Byerly and Brodie, 1999)

จากผลการวิจัยการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ตอนต้น(ศิริพร ทวีชาติ ,2545) พบว่าการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูลเป็นหลัก เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศ มุ่งเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำสารสนเทศไปใช้ตัดสินใจ และแก้ปัญหาต่างๆ โดยวิธีการสอนนั้นจะต้องคำนึงถึงผู้เรียน โดยผู้เรียนจะต้องมีความกระตือรือร้น ทำกิจกรรมที่เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และครูเป็นผู้ช่วยส่งเสริม สนับสนุนโดยจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ (Hancock,1993)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ตก็เป็นรูปแบบที่ช่วยพัฒนาการคิดอย่างมีระบบ (High-order thinking skills) โดยเฉพาะทักษะการสืบค้น (Inquiry-based analytical skills) การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical thinking) การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะธรรมชาติของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์ จากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลมากมายมหาศาล ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อยู่เสมอ เพื่อแยกแยะข้อมูลสารสนเทศใดเป็นข้อมูลสารสนเทศที่มีสาระประโยชน์ และข้อมูลสารสนเทศใดที่เป็นไม่เป็นประโยชน์ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง,2541)

จากการศึกษาของ เพ็ญทิพย์ จิรพินนุสรณ์ (2539) ที่ศึกษาพฤติกรรมการแสวงหาข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ตของนักศึกษา และบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือพบว่า บริการอินเทอร์เน็ต (World Wide Web) ได้รับความสนใจมากที่สุดในการแสวงหาข่าวสาร ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันควรมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะการรู้สารสนเทศซึ่งผู้ใช้สารสนเทศต้องมีความสามารถในการเข้าถึง ประเมิน และใช้สารสนเทศที่หลากหลายได้ (American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989) สอดคล้องกับมาตรฐานการรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา (Information literacy Standards for Higher Education) (Association of College & Research Libraries; ACRL, 2000) ประกอบไปด้วย 5 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้  
มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ และบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วให้เข้ากับพื้นฐานความรู้เดิม และระบุคุณค่าของตนเองได้

มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศ ไม่ว่าจะบุคคลหรือสมาชิกหนึ่งของกลุ่มใดๆ สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อระบุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้

มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมาย และสังคม ที่เกี่ยวเนื่องกันกับการใช้ และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และชอบด้วยกฎหมาย

จากปัญหาและความจำเป็นต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นชี้ให้เห็นว่า สารสนเทศในปัจจุบันมีจำนวนมากมายโดยที่ผู้ใช้เกิดปัญหาต่างๆ เช่น การไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ตนต้องการได้ ผู้ใช้ไม่สามารถค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่างๆ ได้ในเวลาอันสั้น และนำเอาข้อมูลที่ตนหามาได้ใช้ หรือแก้ปัญหาที่ตนประสบได้ ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ สถาบันอุดมศึกษาต่างๆ ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก รวมถึงกระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ช่วยให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศบนเว็บของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาต่างกัน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาที่ผ่านการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาแตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บการเรียนรู้มีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีความรู้พื้นฐานเรื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ณ รามสแควร์
3. การเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 เป็นการเรียนเรื่องมนุษย์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมรหัสวิชา 2500104 มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยผู้วิจัยสร้างเว็บในรูปแบบการเรียนรู้ค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 บนเว็บแบ่งการเรียนออกเป็น 6 ลำดับขั้นคือ
  - 3.1 การกำหนดภาระงาน (Task Definition) เพื่อการระบุปัญหาว่าคืออะไร สารสนเทศที่จำเป็นที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาอะไรบ้าง และเพื่อทำความเข้าใจปัญหามากขึ้น โดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าว และซอฟต์แวร์แก้ปัญหา โดยการสนทนากับเพื่อน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญ
  - 3.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) เป็นการเลือกแหล่งสารสนเทศ และวางแผนการสืบค้นสารสนเทศ ผู้เรียนจะต้องเลือก และประเมินแหล่งสารสนเทศ โดยใช้รายการจากห้องสมุดออนไลน์ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ไวด์เว็บ แหล่งวิทยากรอิเล็กทรอนิกส์ (Full text, electronic resource)
  - 3.3 การสืบค้นข้อมูลมาใช้ (Location and Access) เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เช่น รายการห้องสมุดออนไลน์ การใช้โปรแกรมค้นผ่านเบราว์เซอร์ ค้นข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Explorer การใช้ WWW, search engines (Yahoo, Google, Sanook)

3.4 การใช้สารสนเทศ (Use of Information) เป็นการใช้อำนาจตัดสินใจ การ ตวงน้ำหนัก การอภิปราย การอภิปราย เป็นการเรียกใช้เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลของผู้เรียน ได้ศึกษาจากแหล่งนั้นๆ

3.5 การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอ สารสนเทศที่ได้ค้นคว้า มาจำแนกพร้อมทั้งเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูล โดยใช้โปรแกรมประมวล คำ ซอฟต์แวร์นำเสนอ ซอฟต์แวร์ตารางทำงานระบบฐานข้อมูล Web page (HTML authoring)

3.6 การประเมินผล (Evaluation) โดยการใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบ คำสะกด ไวยากรณ์ เป็นการพิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้น และกระบวนการในการทำงาน โดยมี การเรียนการสอนในเว็บการเรียนรู้ทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์แรกเป็นการปูพื้นฐานประกอบด้วย เนื้อหา คือ แนะนำรายวิชา วิธีการเรียน และกล่าวนำเข้าสู่กิจกรรม หลังจากนั้นนักศึกษาจะต้อง เรียนในเว็บการเรียนรู้ครบทั้ง 4 สัปดาห์

4. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองคือวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร หน่วยที่ 3 เรื่องมนุษย์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

5. ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ โดยแบ่งเป็น

5.1 วิธีศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์

5.2 ความถี่การใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่างๆ

5.3 กิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่างๆ

6. ประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือในการค้นหา

6.1 ความถี่การใช้เครื่องมือในการค้นหา

6.2 กิจกรรมการใช้เครื่องมือในการค้นหา

7. ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

7.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

7.1.1 แบบการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

7.1.2 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์

7.1.3 ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา

7.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

7.2.1 ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บ ตามกระบวนการ BIG 6

7.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาในเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบน เว็บตามกระบวนการ BIG 6

## ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบให้ทำการทดลอง ในระยะ 4 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะที่นาน การหากกลุ่มตัวอย่างจึงไม่สามารถทำได้จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนในรายวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย ราชภัฏพระนคร ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 71 คน

2. สภาพแวดล้อมการวิจัย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่อยู่ในระบบการศึกษาในมหาวิทยาลัยอาจมีผลข้างเคียงจากพฤติกรรมสื่อสารและตอบคำถาม ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ประจำวิชา แต่ได้ขอความร่วมมือทั้งผู้เรียน และอาจารย์ประจำวิชา ให้ใช้เว็บการเรียนรู้เป็นสถานที่ในการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในกิจกรรมการเรียนการสอน และไม่เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนทุกรูปแบบ

## คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 (Information Problem-Solving Approach on Web-based Learning) หมายถึง การเรียนรู้โดยใช้เว็บเป็นเครื่องมือในการสืบค้น เช่น เว็บลิงค์ (web-link) โปรแกรมค้นหา หรือเครื่องค้นหาข้อมูล (search engine) เพื่อนำไปสู่กระบวนการรวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอ และประเมินผลสารสนเทศ เพื่อนำไปสู่สารสนเทศที่ตนต้องการ ประกอบด้วยทักษะ 6 ประการคือ การกำหนดภาระงาน การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การนำสารสนเทศมาใช้ในการสังเคราะห์ข้อมูลการประเมินผล (Mike Eisenberg, 2001)

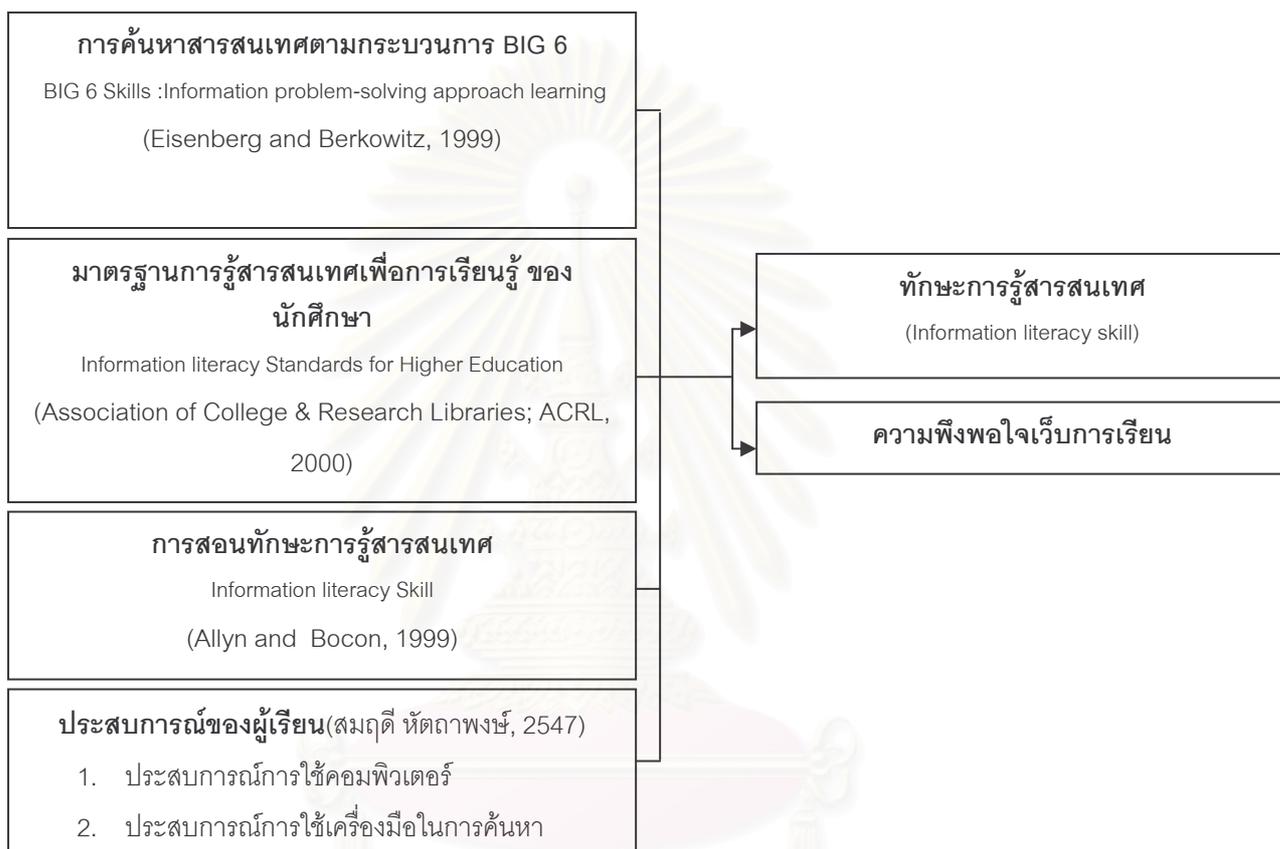
2. สารสนเทศบนเว็บ (Information on Web) คือ รายการจากห้องสมุดออนไลน์ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ออนไลน์ แหล่งวิทยาการอิเล็กทรอนิกส์ (Full text, electronic resource) รายการห้องสมุดออนไลน์ (OPAC) โดยใช้เบราว์เซอร์บนเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อค้นข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Explorer และการใช้ search engines ต่างๆ เช่น Yahoo, Google, Sanook

3. ทักษะการรู้สารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (Information Literacy Skill) หมายถึง ความรู้ ความสามารถในการกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการ การแสวงหาวิธีการและค้นคืนสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือต่างๆ การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ค้นคืนได้ และการนำเสนอสารสนเทศไปใช้ประโยชน์

4. ความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจในสภาพการเรียนการสอนที่เรียนจากเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้น

### กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในงานวิจัยใช้แนวคิดและทฤษฎีหลัก 5 อย่างด้วยกันซึ่งทฤษฎีทั้ง 5 ทฤษฎี เป็นแนวคิดหลักในการดำเนินการวิจัยซึ่งผู้วิจัยนำมาสร้างเป็นวิธีการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บ ตามกระบวนการ BIG 6 มุ่งเน้นให้ทักษะการรู้สารสนเทศ และความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้ ดังแผนภูมิที่ 1.1



แผนภูมิที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1. การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (Eisenberg and Berkowitz, 1999) ประกอบไปด้วยทักษะหลัก 6 ประการ ประกอบด้วย

1.1 การกำหนดภาระงาน เป็นการระบุปัญหาว่าคืออะไร สารสนเทศที่จำเป็นที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาอะไรบ้าง ผู้เรียนอาจจะใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) การสนทนากลุ่มในอินเทอร์เน็ต (chat) และกระดานสนทนา หรือกลุ่มข่าว (web board) ในอินเทอร์เน็ต การสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจปัญหามากขึ้น

1.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ เป็นการเลือกแหล่งสารสนเทศ และวางแผนการสืบค้นสารสนเทศ ผู้เรียนจะต้องเลือก และประเมินแหล่งสารสนเทศ

- 1.3 การสืบค้นข้อมูล เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ
- 1.4 การใช้สารสนเทศ เป็นการเรียกใช้เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่ได้เรียนรู้ได้ศึกษาจากแหล่งนั้นๆ
- 1.5 การสังเคราะห์ข้อมูล เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้า มาจำแนกพร้อมทั้งเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูล
- 1.6 การประเมินผล โดยพิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้นและกระบวนการการทำงาน

2. มาตรฐานการรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ของนักศึกษา (Association of College & Research Libraries; ACRL, 2000) ประกอบด้วย 5 มาตรฐาน ดังนี้

- มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้
- มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
- มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ และบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วให้เข้ากับพื้นฐานความรู้เดิม และระบุคุณค่าของตนเองได้
- มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศ ไม่ว่าจะบุคคลหรือสมาชิกหนึ่งของกลุ่มใด ๆ สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้
- มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าใจประเด็นทางเศรษฐกิจ กฎหมาย และสังคม ที่เกี่ยวเนื่องกับการใช้ และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม และชอบด้วยกฎหมาย

3. การสอนทักษะการรู้สารสนเทศ (Teaching Information literacy Skill) (Allyn and Bocon, 1999) เน้นการใช้เครื่องมือในอินเทอร์เน็ตการค้นหาสารสนเทศ เช่น การใช้โปรเซสซีอีเล็กทรอนิกส์ การใช้เว็บไซต์ต่างๆ และการใช้โปรแกรมค้นหา

4. ประสพการณ์ของผู้เรียนโดยแบ่งเป็น 2 ประสพการณ์ คือ (สมฤดี หัตถาพงษ์, 2547)

- 4.1 ประสพการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ หมายถึง วิธีศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ คือ 1) การศึกษาในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน 2) ศึกษาอบรมระยะสั้นตามหน่วยงานจัดขึ้น 3) ศึกษาด้วยตนเอง ความถี่การใช้คอมพิวเตอร์ คือ 1) ใช้มากกว่าสัปดาห์ละ 5 ครั้ง 2) สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง 3) ใช้น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง 4) ใช้เดือนละครั้ง 5) ไม่เคยใช้เลย และกิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์คือ 1) การใช้ในกิจกรรมบันเทิง 2) การใช้อินเทอร์เน็ต 3) การใช้ในกิจกรรมสื่อสาร 4)

การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ 5) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ 6) การใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล 7) การใช้โปรแกรมนำเสนองาน 8) การใช้โปรแกรมกราฟิก

4.2 ประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือในการค้นหา หมายถึง ความถี่การใช้เครื่องมือในการค้นหา คือ 1) ใช้มากกว่าสัปดาห์ละ 5 ครั้ง 2) สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง 3) ใช้น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง 4) ใช้เดือนละครั้ง 5) ไม่เคยใช้เลย และกิจกรรมการใช้เครื่องมือในการค้นหา คือ 1) การใช้บัตรรายการ 2) การใช้ดรรชนี 3) การใช้สารสังเขป/บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ 4) การใช้บรรณานุกรม 5) การใช้เว็บ Web OPAC ของสำนักวิทยบริการ 6) การใช้ฐานข้อมูลซีดีรอม 7) การใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ 8) การใช้อินเทอร์เน็ต (Search Engine)

5. ทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการแสวงหาสารสนเทศ การใช้เครื่องมือเพื่อเข้าถึงสารสนเทศ การค้นคว้าและรวบรวม การวิเคราะห์ และประเมินสารสนเทศ ตลอดจนการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ วัดได้จากแบบประเมินทักษะการรู้สารสนเทศที่พัฒนาขึ้นจากแบบประเมินทักษะการรู้สารสนเทศของ ดวงกมล อุ่ฉัตร (2545)

6. ความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติของนักศึกษาที่ชอบหรือพอใจ และเต็มใจในการเรียนการสอนที่เกิดองค์ประกอบของเว็บการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ และบรรยากาศในการเรียนจากเว็บการเรียนรู้วัดได้จากแบบประเมินความพึงพอใจในเว็บการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นจากแบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนห้องเรียนเสมือนของ อูมาวิชนีย์ อัจพรม (2546)

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการออกแบบ และพัฒนาการเรียนบนเว็บ ในรูปแบบการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศ ให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลต่อไป
2. เป็นแนวทางวิจัยสำหรับ การจัดการเรียนบนเว็บในรูปแบบการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ต่อไป
3. เป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยี และวิธีการเรียนบนเว็บมาประยุกต์ใช้ในการเรียนเรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นพื้นฐานดังนี้

1. การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.1 ความเป็นมาการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.2 ความหมายการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.3 องค์ประกอบการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.4 ข้อดี และข้อจำกัดการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6
2. การค้นหาสารสนเทศบนเว็บ
  - 2.1 ความหมายสารสนเทศ
  - 2.2 ลักษณะสารสนเทศค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต
  - 2.3 แหล่งค้นหาสารสนเทศ
  - 2.4 การค้นหาสารสนเทศ
  - 2.5 เทคนิคการค้นหาสารสนเทศ
3. ทักษะการรู้สารสนเทศ
  - 3.1 ความหมายการรู้สารสนเทศ
  - 3.2 วิวัฒนาการการรู้สารสนเทศ
  - 3.3 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ
  - 3.4 วิธีการสอนการรู้สารสนเทศ
  - 3.5 การสอนการรู้สารสนเทศในประเทศไทย
  - 3.6 การสอนการรู้สารสนเทศในต่างประเทศ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

## 1. การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

### 1.1 ความเป็นมาการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (BIG 6 Skills: Information problem-solving approach learning) แนวคิดนี้ถูกพัฒนาขึ้นโดย ไมเคิล ไอเซนเบอร์ก และโรเบิร์ต เบอโกวิทซ์ มีแนวคิดพื้นฐานจากการนำเอาวิชาทักษะการรู้สารสนเทศ และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์มาบูรณาการเข้าด้วยกัน (Eisenberg and Berkowitz, 1996) และเป็นแบบจำลองที่ใช้ค้นหาสารสนเทศกันอย่างแพร่หลาย มีการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อการสอนในห้องสมุด และการสอนทักษะการรู้สารสนเทศในสถาบันการศึกษาต่างๆ (Byerly and Brodie, 1999)

กระบวนการนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย และพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ไมเคิล ไอเซนเบอร์ก และโรเบิร์ต เบอโกวิทซ์ได้แสดงทรรศนะเกี่ยวกับการสอนคอมพิวเตอร์ว่า การสอนคอมพิวเตอร์นั้นไม่สามารถแยกออกเป็นรายวิชาได้ เพราะการสอนแบบแยกเป็นรายวิชาต่างหากไม่ช่วยผู้เรียนได้เรียนรู้การประยุกต์ใช้ทักษะคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย ดังนั้นจึงได้นำรายวิชาทั้ง 2 มาบูรณาการ เพื่อเชื่อมโยงเนื้อหาที่มีอยู่ในหลักสูตรเดิม โดยมอบหมายงาน และการสอนนั้นต้องมีการจัดอย่างเป็นระบบ (Eisenberg and Berkowitz, 1996 อ้างถึงในวีระเดช เชื้อนาม, 2545)

Janet Murray (2005) ได้กล่าวว่ากระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามลำดับกระบวนการเสมอไป โดยสามารถทำขั้นใดก่อนก็ได้แต่ต้องครบทุกขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 นั้น ไมเคิล ไอเซนเบอร์ก และโรเบิร์ต เบอโกวิทซ์ (Eisenberg and Berkowitz, 1999) ได้เสนอความสามารถคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของคอมพิวเตอร์และค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

เทคโนโลยี	ขั้นตอนการแก้ปัญหา
โปรแกรมประมวลคำ โปรแกรมออกแบบ และโปรแกรมเสนอผลงาน	4. การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) 5. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)

### ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

เทคโนโลยี	ขั้นตอนการแก้ปัญหา
โปรแกรมตรวจสอบคำผิด	6. การประเมินผล (Evaluation)
การกู้ข้อมูล และระบบค้นหาข้อมูล	2. การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) 3. การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)
ตารางคำนวณ และระบบจัดการฐานข้อมูล	5. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)
ไฮเปอร์มีเดีย	4. การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) 5. การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)
สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ซีดีรอม เวิลด์ไวด์เว็บ เครื่องบริการ ฯลฯ)	2. การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) 3. การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)

### 1.2 ความหมายการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

Eisenberg and Berkowitz (1996) การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศนั้นๆ จากการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอ และประมวลผลสารสนเทศ

**วีระเดช เชื้อนาม (2545)** การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอ และประมวลผลสารสนเทศ โดยต่างจากรูปแบบการจัดการเรียนแบบอื่นๆ ที่ไม่ได้เน้นให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยจัดการสารสนเทศ

**ศิริพร ทวีชาติ (2545)** การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง กระบวนการที่เน้นการค้นหาสารสนเทศ ด้วยทักษะ 6 ประการคือ การกำหนดภาระงาน การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การนำสารสนเทศมาใช้ การสังเคราะห์ข้อมูลการประเมินผล

**ดร.ณิ พรายแสงเพชร (2548)** การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสืบค้นบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ตที่ช่วยค้นหา รวบรวม สังเคราะห์ นำเสนอ และประมวลผลสารสนเทศ

**สรุป** การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศ โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศนั้นๆ ประกอบด้วยทักษะ 6 ประการคือ การกำหนดภาระงาน การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การนำสารสนเทศมาใช้ การสังเคราะห์ข้อมูลการประเมินผล

### 1.3 องค์ประกอบการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 แนวคิดนี้ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้สารสนเทศซึ่งมีองค์ประกอบ 6 ประการ โดยทั้งหมดเป็นทักษะต่างๆ ด้วยกันคือ การกำหนดภาระงาน (Task Definition) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) และการประเมินผล (Evaluation) โดยขั้นตอนต่างๆ จะนำไปสู่การได้สารสนเทศที่ตรงตามต้องการและน่าเชื่อถือ รายละเอียดขององค์ประกอบมีดังต่อไปนี้คือ (Eisenberg and Berkowitz, 1996)

1) การกำหนดภาระงาน (Task Definition) เป็นการระบุปัญหาว่าคืออะไร สารสนเทศที่จำเป็นที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาอะไรบ้าง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่มักเป็นปัญหาหลักสำหรับผู้เรียน ที่มักไม่เข้าใจในสิ่งที่ตนต้องทำ ดังนั้นผู้เรียนอาจจะใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนากลุ่มในอินเทอร์เน็ต การติดต่อสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจปัญหาชัดเจนมากขึ้น พร้อมทั้งสำรวจข้อมูลที่จำเป็น เช่น รูปภาพ ข้อมูลทางสถิติ รวมทั้งกำหนดปริมาณข้อมูลที่ต้องการ

2) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) เป็นการระดมความคิดที่มีทั้งหมดในการเลือกแหล่งสารสนเทศที่จะหาสารสนเทศจากที่ใดบ้าง เช่น ฐานข้อมูลออนไลน์ อินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ต่างๆ และวางแผนการสืบค้นสารสนเทศว่าจะทำอย่างไรให้ได้สารสนเทศเหล่านั้นมาเมื่อได้สารสนเทศเหล่านั้นมาผู้เรียนจะต้องเลือก และประเมินแหล่งสารสนเทศต่างๆ เหล่านี้ได้อย่างไรบ้าง

3) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access) เป็นการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่ 2 ที่ได้กำหนดไว้แล้ว ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งสารสนเทศต่างๆ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้วิธีการเข้าถึงสารสนเทศต่างๆ เหล่านั้น เช่น การใช้อินเทอร์เน็ต การเข้าใช้ฐานข้อมูลออนไลน์ การเข้าเว็บไซต์ต่างๆ และการใช้โปรแกรมค้นหา

4) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) เป็นการเรียกใช้เก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนได้ศึกษาจากแหล่งนั้นๆ โดยผู้เรียนจะได้เรียนรู้การ

นำสารสนเทศต่างๆ มาใช้ไม่ว่าจะเป็นการบันทึกข้อมูล (Save) การดาวน์โหลดข้อมูล (Download) และการทำบุ๊กมาร์ค (Bookmark) เป็นต้น

5) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) เป็นการรวบรวมจัดหมวดหมู่เพื่อนำเสนอสารสนเทศที่ได้ค้นคว้า มาจำแนกพร้อมทั้งเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลเช่น การใช้โปรแกรมประมวลคำ ซอฟต์แวร์นำเสนอ ซอฟต์แวร์ตารางทำงานระบบฐานข้อมูล Web page (HTML authoring)

6) การประเมินผล (Evaluation) พิจารณาผลงานที่ได้ทำขึ้น โดยพิจารณาจากจุดหมาย อีเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบ คำสะกด ไวยากรณ์ กระบวนการในการทำงาน และกระบวนการค้นหาสารสนเทศ

Rob Darrow (2001) ได้เสนอกระบวนการค้นหาสารสนเทศในเว็บไซต์ตามกระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ดังตารางที่ 2.2

**ตารางที่ 2.2** กระบวนการค้นหาสารสนเทศในเว็บไซต์ตามกระบวนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

กระบวนการแก้ปัญหา	การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต
1) การกำหนดภาระงาน (Task Definition)	1.1 วิธีการใดที่ดีที่สุดในการค้นหา 1.2 ใช้วิธีที่ครอบคลุมมากที่สุด 1.3 จะค้นหาด้วยคำว่าอะไร 1.4 จะใช้เครื่องหมายดอกจันเพื่อการค้นหา 1.5 การใช้เวลาไว้นาน
2) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies)	2.1 ใช้โปรแกรม search engine เพื่อค้นหาข้อมูล
3) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)	3.1 ทำการค้นหาข้อมูล 3.2 เข้าเว็บไซต์ 3.3 ดูข้อมูลคร่าวๆ 3.4 ทำ Favorites 3.5 ทำ Bookmarks

### ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

กระบวนการแก้ปัญหา	การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต
4) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)	4.1 เปิด Favorites และBookmarks เพื่อเข้าเว็บไซต์ 4.2 อ่านเว็บไซต์เพื่อค้นหาข้อมูล 4.3 บันทึกข้อมูลเป็นข้อความลงในโปรแกรมประมวลคำ รวมถึง URL ของเว็บไซต์ 4.4 บันทึกรูปภาพ
5) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)	5.1 ข้อความในโปรแกรมประมวลคำ 5.2 ข้อความสำคัญ และรูปภาพ
6) การประเมินผล (Evaluation)	6.1 โปรแกรม search engine เพื่อค้นหาข้อมูลที่ดีที่สุดหรือไม่ 6.2 กระบวนการหาข้อมูลเป็นไปอย่างไร 6.3 ได้สารสนเทศที่ต้องการหรือไม่

ในการจัดการเรียนการสอนนี้ไมเคิล ไอเซนเบอร์ และโรเบิร์ต เบอโกวิทซ์ (Eisenberg and Berkowitz, 1999 อ้างถึงในวีระเดช เชื้อนาม, 2545) ได้เสนอเครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศดังตารางที่ 2.3

### ตารางที่ 2.3 เครื่องมือช่วยแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ

กระบวนการแก้ปัญหา	การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต
1) การกำหนดภาระงาน (Task Definition)	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าว และซอฟต์แวร์การแก้ปัญหา
2) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies)	รายการจากห้องสมุดออนไลน์ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ เว็ลด์ไวด์เว็บ Gopher แหล่งวิทยาการอิเล็กทรอนิกส์ (Full text, electronic resource)
3) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)	รายการห้องสมุดออนไลน์ การใช้โปรแกรมค้นผ่าน เบราวเซอร์ ค้นข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Netscape, Microsoft Explorer การใช้เว็ลด์ไวด์เว็บ, search engines(Yahoo, Lycos, Infoseek, Archie, Veronica)
4) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)	การตัดปะ การดาวน์โหลด การอัปโหลด

### ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

กระบวนการแก้ปัญหา	การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต
5) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)	โปรแกรมประมวลคำ ซอฟต์แวร์นำเสนอ ซอฟต์แวร์ ตารางทำงานระบบฐานข้อมูล Web page (HTML authoring)
6) การประเมินผล (Evaluation)	โปรเซสซีอีเล็กทรอนิกส์ การตรวจสอบ คำสะกด ไวยากรณ์

สมาคมสื่อห้องสมุดวอชิงตัน (Washington Library Media Association, 2002) ได้เปรียบเทียบขั้นตอนการสืบค้นสารสนเทศของคัลเธา (Kuhlthau) ที่มีลักษณะ 3 ประการ คือ 1. ความรู้สึก 2. ความคิด และ 3. การปฏิบัติและกลยุทธ์ ขั้นตอนของกระบวนการค้นหา ที่มี 6 ขั้นตอน กับการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (Eisenberg and Berkowitz, 1996) ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การเปรียบเทียบขั้นตอนการสืบค้นสารสนเทศของคัลเธา และการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

การสืบค้นสารสนเทศของคัลเธา (Kuhlthau, 1993)	การค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 (Eisenberg and Berkowitz,
1) การริเริ่ม (Initiation)	1) การกำหนดภาระงาน (Task Definition)
2) การเลือกหัวข้อ (Selection)	
4) การกำหนดความชัดเจนของงาน (Formulation of focus)	ไม่มีข้อมูล
3) การสำรวจ (Exploration)	2) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies)
5) การรวบรวมข้อมูล (Collection)	3) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)
	4) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)
6) การนำเสนอ (Presentation)	5) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)
7) ประเมิน (Assessment)	6) การประเมินผล (Evaluation)

#### 1.4 ข้อดี และข้อจำกัดการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

ข้อดี และข้อจำกัดของการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 มีดังต่อไปนี้ (ดร.ณิพรายแสงเพ็ชร, 2548)

##### ข้อดีการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

- 1) สามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกรายวิชาและสามารถสอนได้ทุกระดับชั้น
- 2) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน
- 3) การเรียนรู้ไปด้วยความสนุกสนาน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด และเรียนรู้ร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการระดมสมอง

##### ข้อจำกัดการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6

- 1) ต้องอาศัยระยะเวลาพอสมควรในการฝึกทักษะต่างๆ
- 2) ต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์ และโปรแกรมต่างๆ ที่มีค่าใช้จ่ายสูง
- 3) ต้องจัดเวลาเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียนซึ่งอาจไม่สะดวกในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งบางครั้งผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะดังกล่าวที่บ้าน
- 4) ผู้สอนต้องมีความรู้ ความชำนาญในการสอน รู้วิธีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และการสืบค้นข้อมูลเป็นอย่างดี

## 2. การค้นหาสารสนเทศบนเว็บ

### 2.1 ความหมายสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ต่างๆ ที่ได้รับการสรุป คำนวณ จัดเรียง หรือประมวลผลแล้วจากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการ จนได้เป็นข้อความรู้ เพื่อนำมาเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในงานด้านต่างๆ (สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2538)

Daverpert & Pruset (2000), Welish (1997) ได้กล่าวว่า สารสนเทศที่มีความสำคัญต่อผู้บริหาร สร้างจินตภาพ ตัดสินใจ ฯลฯ หากพิจารณาตามแนวคิดดังกล่าว ผู้ตัดสินใจจะเป็นสารสนเทศเพื่อการศึกษาหรือไม่น่าจะเป็นผู้รับสื่อ ไม่ใช่ผู้ส่งสื่อหรือบุคคลภายนอก

Daverpert (2000) กล่าวว่า สารสนเทศเพื่อการศึกษาจะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับความรู้ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสารสนเทศเพื่อการศึกษา อย่างน้อยน่าจะเป็น สารสนเทศที่ให้ความรู้

Arrow (1979) ได้ให้นิยามสารสนเทศว่า เป็นตัวลดความไม่รู้ และความไม่แน่นอนของผู้คน เหตุการณ์ หรือแม้แต่การตัดสินใจ

Shannon & Weaver (1949) สารสนเทศเป็นส่วนของภาพถ่ายทอดทางวัฒนธรรม

Linda Lou (2000) สารสนเทศเป็นมูลค่าที่เพิ่มตรงตราบใจ เป็นตัวเนื้อหรือชิ้นส่วนของความรู้หรือองค์ความรู้เกี่ยวกับที่ไม่เป็นชิ้นส่วนของโต๊ะ เก้าอี้

Masuda (1990) สารสนเทศเป็นตัวที่ทำให้เกิดความรู้โดยเฉพาะในด้านของการพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ความรู้สึก การคาดการณ์

วิธีการให้นิยามของสารสนเทศเป็นไปตามมุมมองที่แตกต่าง ซึ่งสารสนเทศอาจมีความหมายทั้งด้านบวกและด้านลบ หรือไม่ได้มีความหมายทั้งบวกและลบก็ได้ นักวิชาการบางท่านได้สรุปเป็นดังสมการว่า สารสนเทศเมื่อผสมผสานกับความรู้เดิมแล้วก็จำกัดให้เกิดความรู้ใหม่

$$\text{ความรู้เก่า} + \text{สารสนเทศที่เพิ่มขึ้น} = \text{ความรู้ใหม่}$$

สารสนเทศเพื่อการศึกษา จึงเปรียบเสมือนทรัพย์ ขณะที่ทรัพย์สิ้น อาจมีมากหรือน้อยลงได้เพราะมีการใช้หมดไป แต่สารสนเทศเพื่อการศึกษาเป็นทรัพย์สิ้นที่ใ้ใช้มากก็ยิ่งเพิ่มมากขึ้น แดกขงนงมกข้ขึ้น เช่นเดียวกับ ความรู้ ข้อมูล ทักษะ ประสบการณ์ (เฉลิมพร ชุ่มแก้ว, 2545)

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ มนุษย์แต่ละคนตั้งแต่เกิดมาได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ เป็นจำนวนมาก เรียนรู้สภาพสังคมความเป็นอยู่ กฎเกณฑ์และวิชาการ ลองจินตนาการดูว่าภายในสมองของเราเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เราคงตอบไม่ได้ แต่สามารถเรียกเอาข้อมูลมาใช้ได้ ข้อมูลที่เก็บไว้ในสมองเป็นสิ่งที่สะสมกันมาเป็นเวลานาน ความรอบรู้ของแต่ละคนจึงขึ้นอยู่กับการเรียกใช้ข้อมูลนั้น ดังนั้นจะเห็นได้ชัดความรู้เกิดจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ทุกวันนี้มีข้อมูลรอบตัวเรามาก ข้อมูลเหล่านี้มาจากสื่อ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เครือข่าย

คอมพิวเตอร์ หรือแม้แต่การสื่อสารระหว่างบุคคล จึงมีผู้กล่าวว่ายุคนี้เป็นยุคของสารสนเทศ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

## 2.2 ลักษณะสารสนเทศค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต

ในปี พ.ศ. 2538 อินเทอร์เน็ตมีอัตราการการเจริญเติบโตสูงถึง 160 % (กองบรรณธิการประชาชาติธุรกิจฉบับพิเศษ, 2539) ทำให้ความต้องการในการใช้บริการอินเทอร์เน็ตจากภาคเอกชนมีมากขึ้น การสื่อสารแห่งประเทศไทย (กสท.) จึงได้ร่วมมือกับภาคเอกชนเปิดบริการอินเทอร์เน็ตแก่บุคคลทั่วไปที่สนใจได้สมัครเป็นสมาชิก ต่อมาบริษัทเอกชนที่เปิดให้บริการอินเทอร์เน็ตเพิ่มขึ้นอีกนับสิบบริษัท ช่วยทำให้การใช้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทยเติบโตเข้าสู่ผู้ใช้ทั่วไปอย่างกว้างขวางขึ้นมาก เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารติดต่อกันไปทั่วโลก ทำให้การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อได้เปรียบที่เด่นกว่าการสื่อสารแบบอื่นๆ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ประการ คือ (อีคอนนิวส์, กันยายน, 2538)

1. ทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลกับบุคคล ทั้งที่อยู่ในเครือข่ายเดียวกันและนอกเครือข่ายที่ห่างไกลกัน มีความสะดวกและคล่องตัวมากขึ้น ประหยัดเวลามากขึ้น
2. เป็นอันแหล่งความรู้อันยิ่งใหญ่ เนื่องจากมีข้อมูลข่าวสาร ผลงานวิจัย และโปรแกรมที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ มากมายหมุนเวียนอยู่ในเครือข่าย เพื่อให้ผู้สนใจสามารถอ่านและศึกษาได้จากทั่วโลก
3. เป็นช่องทางในการกระจายความรู้จากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่ง ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันได้ในเวลาอันรวดเร็ว
4. ในการติดต่อกัน ข้อมูลจากบุคคลหนึ่งส่งไปยังอีกบุคคลหนึ่งได้อย่างแน่นอน เนื่องจากในระบบมีการตรวจสอบการส่งข้อมูล ซึ่งหากไม่ส่งถึงผู้รับ ก็จะขึ้นข้อความเพื่อเตือนให้ผู้ส่งทราบ
5. ช่วยลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเอกสารต่างๆ ลงได้มาก

นอกจากนี้สิ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตมีความโดดเด่นเหนือกว่าการสื่อสารประเภทอื่นๆ ก็คือความสามารถในการรับส่งข้อมูลได้หลายประเภท ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก รวมถึงเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่เรียกว่า มัลติมีเดีย (multimedia) และคุณสมบัติพิเศษอีกอย่าง ได้แก่ ข้อมูลในลักษณะของไฮเพอร์เท็กซ์ (hypertext) ซึ่งมีคำบางคำหรือคำหลายคำในเอกสารที่เชื่อม (link) ไปยังเอกสารหรือไฟล์อื่นๆ ได้ เช่น ข้อความอธิบายเรื่องหนึ่ง ซึ่งมีศัพท์หรือคำเฉพาะที่สามารถอธิบายในรายละเอียดได้อีก คำๆ นั้นจะเชื่อมโยงไปยังข้อความหรือไฟล์อีกไฟล์หนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้เรียกดูได้ ทำให้ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมเข้าไปได้อย่างง่ายดาย

ข้อได้เปรียบดังกล่าวนี้ จึงมีส่วนทำให้ผู้ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ อย่างไม่มีขีดจำกัด กล่าวคือ สามารถค้นหาความรู้ใหม่ๆ ทางวิชาการจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยทั่วโลก นอกจากนี้ ในด้านการศึกษายังสามารถช่วยในด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน เช่น การส่งรายงาน การปรึกษาปัญหาในวิชาต่างๆ กับอาจารย์ผู้สอน การบันทึกคำบรรยายไว้ในระบบเพื่อให้นักศึกษาเรียกดู รวมถึงการร่วมกันอภิปรายนอกเวลาเรียน เป็นต้น

บริการที่เป็นจุดดึงดูดสำคัญของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาจแบ่งได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่

1. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นการรับส่งข้อความที่มีขั้นตอนคล้ายกับส่งจดหมายทางไปรษณีย์ แต่เป็นระบบอัตโนมัติผ่านคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ถึงผู้ใช้คนอื่นๆ ภายในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเครือข่ายอื่นที่เชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตได้ทั่วโลก
2. บริการโอนถ่ายแฟ้มข้อมูลโปรแกรมต่างๆ (file transfer protocol: FTP) บริการทำสำเนาแฟ้มข้อมูลจากคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง ซึ่งอนุญาตให้ถ่ายโอนได้ทั้งข้อมูลทั่วไป ข่าวสารประจำวัน บทความเพื่อให้เกิดการพัฒนางานสำหรับการพัฒนางานสำหรับการวิจัยมากขึ้น
3. บริการค้นหาไฟล์และฐานข้อมูลทางไกล (gopher and archie) เป็นบริการค้นหาไฟล์และข้อมูลในรูปแบบของดัชนี ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งข้อมูลต่างๆ บนเครือข่ายได้ง่ายและสะดวกขึ้น
4. กลุ่มสนทนาและกระดานข่าว (USENET, Bulletin Board) เป็นการสื่อสารที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถทราบข่าวสารความเคลื่อนไหวในเรื่องต่างๆ และร่วมแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆ ในระหว่างกลุ่มผู้สนใจในหัวข้อเดียวกัน ซึ่งไม่จำเป็นต้องรู้จักตัวจริงของกันก็ได้
5. ระบบการคุยกันด้วยการพิมพ์โต้ตอบระหว่างกันแบบออนไลน์ (Internet Relay Chat : IRC) คือการพิมพ์โต้ตอบกันผ่านอินเทอร์เน็ตในทันที
6. บริการเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) คือ บริการเครือข่ายมัลติมีเดียที่เรียกว่า เครือข่ายใยแมงมุม เพราะเป็นระบบการสื่อสารที่มีความเร็วสูง ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการประมวลผลอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง

ในปัจจุบันการใช้งาน เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW) ได้รับความนิยมจากผู้ใช้อีกอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากมีวิธีการใช้งานที่ง่ายสำหรับผู้ใช้งาน ข้อมูลที่ปรากฏอยู่รูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้ใช้เรียกดูข้อมูลได้ทั้งแบบที่เป็นข้อความอย่างเดียว และมีลักษณะการใช้งานที่ค่อนข้างซับซ้อน (ต้องจิตต์ สุวรรณศร, 2543)

### 2.3 แหล่งค้นหาสารสนเทศบนเว็บ

แหล่งสารสนเทศบนเว็บหมายถึง แหล่งความรู้ต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สารสนเทศที่ได้มานั้นอาจได้รับการรวบรวมจัดหาจากแหล่งที่มีอยู่หรือผลิตเอง โดยจัดทำขึ้นในรูปสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น ฐานข้อมูลออนไลน์ เว็บไซต์ต่างๆ หนังสือออนไลน์ ฯลฯ โดยใช้ เทคโนโลยีเวิลด์ไวด์เว็บมาเป็นช่องทางในการเผยแพร่สารสนเทศนั้นๆ โดยแหล่งสารสนเทศบนเว็บมีดังนี้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี, 2549)

#### ตารางที่ 2.5 เปรียบเทียบการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต/ออนไลน์/ซีดีรอม

	ออนไลน์	ซีดีรอม	อินเทอร์เน็ต
ระบบโทรคมนาคม	ใช้	ไม่ใช้	ใช้
ผู้สืบค้น	ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้/ผู้ให้บริการ	ผู้ให้บริการ
ชนิดของข้อมูล	บรรณานุกรม/ เอกสารฉบับเต็ม	บรรณานุกรม/ เอกสารฉบับเต็ม	หลากหลาย
ความทันสมัยของข้อมูล	30 – 100 ปี	ขึ้นกับปีที่บอกรับ	ปัจจุบัน
ค่าบริการ	ค่าสมาชิก + ค่า สืบค้น	ค่าสมาชิก	ส่วนมากฟรี

#### 2.3.1 ฐานข้อมูลออนไลน์

ฐานข้อมูลออนไลน์ เป็นบริการสืบค้นด้วยเทคโนโลยีทันสมัย ด้วยระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์ จากต่างประเทศ เป็นฐานข้อมูลที่พัฒนาจากโครงสร้างที่ละเอียดเพื่อให้การสืบค้นมีประสิทธิภาพ ได้ข้อมูลตรงตามต้องการ ผู้ใช้บริการมักได้รับข้อมูลบรรณานุกรมและบทคัดย่อสามารถนำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการได้เนื่องจากทราบแหล่งที่มา มีการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานั้นๆ ฐานข้อมูลออนไลน์ที่มีชื่อเสียง เช่น

Dialog (<http://www.dialog.com/>) สามารถสืบค้นได้ทุกสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ

STN (<http://http://www.cas.org/>) เน้นข้อมูลวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางเคมี สามารถสืบค้นจากคำสำคัญ โครงสร้างของสารเคมี ข้อมูลสิทธิบัตร

Lexis/Nexis (<http://www.lexis-nexis.com/>) เน้นข้อมูลข่าวและกฎหมาย

### 2.3.2 ฐานข้อมูลซีดีรอม

ฐานข้อมูลซีดีรอม มักได้รับความนิยมมากกว่าฐานข้อมูลออนไลน์ เนื่องจากสืบค้นง่าย และมีคำอธิบายวิธีการสืบค้น ผู้ผลิตฐานข้อมูลซีดีรอมบางบริษัท มีการผลิตฐานข้อมูลออนไลน์ ด้วยเช่น ฐานข้อมูล Dissertation Abstracts Online สามารถสืบค้นได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และซีดีรอม

### 2.3.3 ฐานข้อมูลของไทยที่สามารถสืบค้นได้จากเว็บไซต์

2.3.3.1 ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย (<http://www.tiac.or.th>) ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ไทย จัดทำโดยศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท-เอก ของสถาบันการศึกษาในประเทศ เกิดจากความร่วมมือระหว่างศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยีและสถาบันการศึกษาต่างๆ กว่า 48 แห่ง เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฯลฯ สามารถสืบค้นได้จากคำสำคัญ ชื่อผู้สำเร็จการศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา สาขาวิชา เป็นต้น

2.3.3.2 ฐานข้อมูลสมุนไพร (<http://medplant.mahidol.ac.th>) ฐานข้อมูลสมุนไพร จัดทำโดยสำนักงานข้อมูลสมุนไพร ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นมาเพื่อเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลสมุนไพร โดยความร่วมมือระหว่างคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติสามารถสืบค้นงานวิจัยเกี่ยวกับสมุนไพรกว่า 1,200 ชนิด โดยสืบค้นจากชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสามัญ สรรพคุณ มีข้อมูลสมุนไพรในด้านต่าง ๆ เช่น สมุนไพร สาธารณสุขมูลฐาน ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร กฎหมายยาแผนโบราณ และอ่านบทความจากจุลสารและวารสารสมุนไพร

2.3.3.3 ฐานข้อมูลวิจัยไทย (<http://www.nrct.go.th>) เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เป็นแหล่งรวมข้อมูลงานวิจัยได้แก่ ข้อมูลนักวิจัย/ผู้ทรงคุณวุฒิ ผลงานวิจัย โครงการวิจัย แหล่งทุนวิจัย และสามารถดาวน์โหลดสิ่งพิมพ์ เช่น

ทำเนียบโครงการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ ทำเนียบนักวิจัยแห่งชาติ ทำเนียบแหล่งทุนวิจัย และ เชื่อมโยงไปแหล่งข้อมูลการวิจัยอื่นๆ

2.3.3.4 Journal Link (<http://www.journallink.or.th>) Journal Link เป็นฐานข้อมูลชี้ แหล่งวารสารด้านวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย อันเกิดจากความร่วมมือของคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และห้องสมุดต่างๆ ทั่วประเทศกว่า 160 แห่ง สืบค้นได้ทั้งวารสาร ภาษาไทยและต่างประเทศ ผู้ใช้จะทราบว่าวารสารที่ต้องการมีให้บริการที่ห้องสมุดใดในประเทศ และสามารถเชื่อมโยงไปยังวารสารที่มีให้บริการบนอินเทอร์เน็ต มีทั้งแบบให้บริการฟรีและเสีย ค่าบริการ

2.3.3.5 สิ่งพิมพ์ สกศ. (<http://www.onec.go.th/publication/index.htm>) ปัจจุบันหัวข้อ การปฏิรูปการศึกษาโดยมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนาระบบการศึกษาในประเทศ การ พัฒนาการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เป็นเรื่องที่กำลังได้รับความสนใจ ครู/อาจารย์ที่ต้องการข้อมูล สามารถดาวน์โหลดสิ่งพิมพ์สกศ. ได้ที่เว็บไซต์สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (สกศ.) ซึ่งแบ่งข้อมูลเป็นหมวดหมู่ต่างๆ เช่น ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาครู บุคลากรทางการศึกษา วิทยาศาสตร์ศึกษา สถิติการศึกษา เป็นต้น การสืบค้นข้อมูลสำหรับทำวิจัยนั้นนอกจากจะสืบค้น จากฐานข้อมูลออนไลน์/ซีดี-รอมแล้วปัจจุบันมีหลายสำนักพิมพ์ให้บริการข้อมูลผ่านเว็บไซต์ของตน การใช้บริการมีทั้งแบบฟรีและคิดค่าบริการ หรือต้องสมัครเป็นสมาชิกของวารสารนั้นๆ

โดยปัจจุบันข้อมูลข่าวสารมีเพิ่มขึ้นจำนวนมหาศาล เว็บเพจมีปริมาณเพิ่มขึ้นตลอดเวลา ผู้เริ่มต้นสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตมักประสบปัญหาได้รับข้อมูลมากเกินไป บ้างได้รับข้อมูลที่ ไม่ตรงตามความต้องการ การรู้จักเครื่องมือสืบค้นประเภทต่างๆ ช่วยให้การค้นข้อมูลมี ประสิทธิภาพและประหยัดเวลา โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงเครื่องมือสืบค้น คนส่วนใหญ่มักนึกถึง Search Engine แต่ความจริงเครื่องมือสืบค้นแบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (สำนักงานพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี, 2549)

#### 2.3.4 Search Engine

Search Engine คือเครื่องมือสืบค้นที่มีระบบการทำงานโดยใช้โปรแกรมที่เรียกว่า Spider หรือ Robot ท่องไปในเว็บเพจต่าง ๆ เพื่ออ่านข้อมูลและจัดเก็บเว็บเพจที่พบเข้าสู่ฐานข้อมูล ทำให้ ฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่ แสดงผลลัพธ์จากการสืบค้นได้มาก ปัจจุบัน Search Engine ที่ได้ชื่อว่า เก็บข้อมูลได้มากที่สุดเป็นจำนวนกว่าหนึ่งพันล้านเพจ คือ Google (<http://www.google.com/>) Google ได้ชื่อว่าเป็น Search Engine ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดขณะนี้ มีรูปแบบหน้าเว็บเพจ

ที่เรียบง่าย เน้นการแสดงผลการสืบค้นที่รวดเร็ว มีการแสดงคำที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นด้วย ตัวอักษรสีเขียว ทำให้เราทราบความเกี่ยวข้องของเรื่องที่กำลังสืบค้น ในขณะที่ Search Engine อื่น มักแสดงข้อความเพียงหนึ่งหรือสองบรรทัดของเว็บเพจ โดยไม่คำนึงว่าจะมีคำที่ใช้สืบค้นหรือไม่

### 2.3.5 Meta Search Engine

Meta Search Engine เป็นเครื่องมือสืบค้นที่ไม่มีฐานข้อมูลของตนเอง แต่เป็นการค้นหาจากฐานข้อมูลของ Search Engine หลายๆ แห่ง แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมาในมาตรฐานเดียวกัน การแสดงผลมักจะอ้างอิงถึงที่มาของ Search Engine นั้นๆ การสืบค้น จาก Meta Search Engine ช่วยประหยัดเวลาในการสืบค้น เช่น Ask Jeeves (<http://www.askjeeves.com>) เป็น Meta Search Engine ที่ให้บริการสืบค้น โดยสืบค้นจากคำถามที่เป็นภาษามนุษย์ (Natural Language) เช่น Why is the sky blue? ซึ่ง AskJeeves มีโปรแกรมหาความหมายและตรวจสอบไวยากรณ์ของคำถาม และส่งคำถามไปยัง Search Engine ที่เป็นพันธมิตรอย่าง Alta Vista, Infoseek, Excite ฯลฯ แล้วแสดงผลลัพธ์ออกมาโดยตัดข้อมูลส่วนที่ซ้ำกันออกไป

### 2.3.6 Classified Directory

Classified Directory เป็นเครื่องมือสืบค้นที่ใช้คนทำหน้าที่คัดเลือกและจัดเก็บข้อมูล มีการแบ่งกลุ่มเป็นหมวดหมู่ โดยจำแนกตามหัวเรื่อง ต่างจาก Search Engine ที่เก็บข้อมูลโดยใช้โปรแกรมอัตโนมัติ ดังนั้นฐานข้อมูลของ Classified Directory จึงมีขนาดเล็กกว่า แต่แสดงผลการสืบค้นที่ตรงตามความต้องการมากกว่า การสืบค้นจาก Classified Directory สามารถทำได้ทั้งวิธีการเรียกอ่านจากหัวเรื่องที่จัดกลุ่มไว้แล้ว หรือสืบค้นจากคำสำคัญ เช่นเดียวกับ Search Engine เช่น Yahoo (<http://www.yahoo.com/>) เป็น Classified Directory ที่มีชื่อเสียงมากที่สุด ปัจจุบัน Yahoo พัฒนาการบริการโดยเมื่อมีผู้ใช้สืบค้นข้อมูลผ่าน Yahoo การแสดงผลลัพธ์จะดึงจากฐานข้อมูลของ Yahoo ซึ่งจำแนกหัวเรื่องโดยมนุษย์แล้วยังผนวกผลกับเว็บไซต์พันธมิตรอย่าง Google ซึ่งมีข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ผู้ใช้บริการได้ข้อมูลที่มากขึ้นและตรงกับความต้องการ

### 2.3.7 Subject Gateway

Subject Gateway เป็น Classified Directory ที่ให้บริการสืบค้นเฉพาะด้าน มักเน้นเนื้อหาทางวิชาการ มีการแบ่งหมวดและแยกหัวเรื่องโดยบรรณารักษ์ ดังนั้น Subject Gateway จึงมีฐานข้อมูลขนาดเล็กกว่า Search Engine ทั่วไป การใช้งานทำได้ทั้งเรียกอ่านจากหัวเรื่องที่จัดกลุ่มไว้แล้ว และสืบค้นจากคำสำคัญ เช่น Pinakes : A Subject Launchpad

(<http://www.hw.ac.uk/libwww/irn/pinakes/pinakes.html>) เป็น Subject Gateway ที่จัดทำโดย Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland เรียกได้ว่าเป็น Multi Subject Gateway เนื่องจากเป็นศูนย์รวมของ Subject Gateway ในหลายสาขาทางการศึกษา เช่น Biogate (สาขาชีววิทยา) ChemDex (สาขาเคมี) EELS (สาขาคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมศาสตร์) PhysicsWeb Resource (สาขาฟิสิกส์) เป็นต้น

## 2.4 การค้นหาสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศ (Information retrieval) คือ กระบวนการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศที่สถาบันบริการสารสนเทศจัดเตรียมไว้ให้ การสืบค้นสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

### 2.4.1 การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ (Manual system)

การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบมือ สามารถกระทำได้โดยผ่านเครื่องมือหลายประเภท เช่น บัตรรายการ บัตรบรรณานุกรม บรรณานุกรม เป็นต้น ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะบัตรรายการและบัตรบรรณานุกรมเท่านั้น

### 2.4.2 การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer system)

การสืบค้นสารสนเทศด้วยระบบคอมพิวเตอร์ สามารถกระทำได้โดยผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ ได้แก่

#### 2.4.2.1 ฐานข้อมูลโอแพ็ก (OPAC: Online Public Access Catalog)

OPAC ย่อมาจาก Online Public Access Catalog เป็นระบบการสืบค้นรายการแบบออนไลน์ของห้องสมุด ผู้ใช้สามารถตรวจสอบรายการที่เฉพาะเจาะจงหรือรวบรวมรายการสารสนเทศที่เกี่ยวข้องในการศึกษาค้นคว้า โดยผลการสืบค้นจะชี้แหล่งที่ตั้งของทรัพยากรสารสนเทศให้ผู้ค้นหาตัวเล่ม/วัสดุที่ต้องการ วิธีการสืบค้นทำได้ดังนี้

##### 2.4.2.1.1 ชื่อเรื่อง

ชื่อเรื่อง คือ ชื่อตามปกหนังสือ ผู้ใช้มักใช้ชื่อเรื่องเพื่อตรวจสอบชื่อเรื่องที่ต้องการว่ามีให้ห้องสมุดหรือไม่ หรือผู้ใช้บางท่านอาจใช้ชื่อเรื่องเพื่อนำไปสู่การค้นหาแบบหัวเรื่อง และข้อควรระวังคือในกรณีที่ผู้ใช้บริการต้องการสืบค้นว่า ห้องสมุดมีเรื่องอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ หากผู้ใช้หยุดเพียงการค้นหาตรงทางเลือกชื่อเรื่อง ผลคือ ผู้ใช้อาจได้รับรายการสารสนเทศไม่ครบถ้วนสมบูรณ์

### 2.4.2.1.2 หัวเรื่อง

หัวเรื่อง คือ คำหรือวลีที่ใช้แทนเนื้อหาของหนังสือ ห้องสมุดกำหนดคำที่ใช้แทนเนื้อหาของหนังสือผู้ใช้มักใช้หัวเรื่องเมื่อต้องการทราบว่า หัวข้อเรื่องที่ใช้บริการต้องการมีรายการหนังสือ/วัสดุรายการใดบ้าง และมีข้อควรระวังคือ เนื่องจาก หัวเรื่องที่ห้องสมุดกำหนดขึ้นเป็นศัพท์ควบคุม คำค้นหรือวลีที่ผู้ใช้คุ้นเคยอาจจะไม่ใช่หัวเรื่องที่ใช้ในบัญชีหัวเรื่องของห้องสมุด เช่น คำว่า “ผู้หญิง” กำหนดให้ใช้หัวเรื่อง “สตรี” นอกจากนี้การใช้คำค้นโดยการระบุแง่มุมของหนังสือเช่น การเลี้ยงกบ กำหนดให้ใช้หัวเรื่อง “กบ—การเลี้ยง” เป็นต้นหากผู้ใช้มีปัญหาในการกำหนดคำค้นของหัวเรื่อง สามารถตรวจสอบหัวเรื่องที่ห้องสมุดได้จากหนังสือชื่อ หัวเรื่องสำหรับหนังสือภาษาไทย ที่เคาน์เตอร์บริการยืม-คืน หรือใช้เทคนิคการค้นจากชื่อเรื่องตามคำสำคัญ เมื่อค้นพบข้อมูลหัวเรื่องที่ปรากฏในรายการบรรณานุกรมเพียง 1 รายการ ก็สามารถนำคำค้นที่เป็นหัวเรื่องเพื่อให้ได้รายการสารสนเทศที่สมบูรณ์ได้

### ตารางที่ 2.6 ตัวอย่างการกำหนดหัวเรื่อง

ชื่อเรื่อง	หัวเรื่อง	
ระบบบัญชี	การบัญชี	-
การบริหารค่าจ้างและเงินเดือน	ค่าจ้าง	เงินเดือน
เมืองไทยในปี 2560 : อนาคต	ไทย--ภาวะเศรษฐกิจ	ไทย-- การเมืองและการปกครอง
เมืองไทยใน สองทศวรรษหน้า	ไทย--ภาวะสังคม	ครอบครัว--ไทย

### 2.4.2.1.2 ผู้แต่ง

การค้นจากทางเลือกผู้แต่ง เป็นการค้นที่ผู้ใช้ต้องทราบชื่อผู้รับผิดชอบหนังสือ เช่น ผู้เขียน ผู้แปล บรรณาธิการ ผู้รวบรวม ซึ่งมี 2 ประเภท คือ ผู้แต่งที่เป็น บุคคล และผู้แต่งที่เป็นนิติบุคคล

ผู้แต่ง ที่เป็นบุคคล มีลักษณะคำค้นพอสรุปได้ดังนี้

ผู้แต่งชาวไทย ป้อนชื่อต้นและนามสกุล ดังนี้ ชาญวิทย์ เกษตรศิริ

ผู้แต่งชาวต่างประเทศ ป้อนชื่อสกุลตามด้วยชื่อต้น ดังนี้ Alison, Stewart

ผู้แต่ง ที่เป็น นิติบุคคล เช่น ชื่อองค์กร บริษัท โครงการ ชื่อการประชุม เช่น บริษัทคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีโครซอฟต์แวร์

การประชุมทางวิชาการบริหารธุรกิจ (ครั้งที่ 1 2543 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)

### 2.4.2.2 ฐานข้อมูลออนไลน์

ฐานข้อมูลออนไลน์ (Online database) เป็นฐานข้อมูลสำหรับสืบค้นสารสนเทศจากหน่วยงานอื่นที่อยู่ห่างไกลจากสถาบันบริการสารสนเทศของตนเอง โดยที่สถาบันบริการสารสนเทศจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับสมัครเป็นสมาชิกเสียก่อน ผู้ใช้ของสถาบันบริการสารสนเทศนั้นจึงจะสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลดังกล่าวได้ หน่วยงานที่ใช้บริการฐานข้อมูลออนไลน์ที่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย เช่น OCLC (Online Computer Library Center, Inc), EBSCO เป็นต้น ฐานข้อมูลออนไลน์นี้ ประกอบด้วยฐานข้อมูลเรื่องต่าง ๆ เป็นจำนวนมากครอบคลุมในหลายสาขาวิชา วิธีการสืบค้นทำได้หลายทางเลือก เช่น ชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง คำสำคัญ เป็นต้น

### 2.4.2.3 ฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือเครือข่ายของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงถึงกัน โดยใช้มาตรฐานการเชื่อมต่อสำหรับติดต่อสื่อสารข้อมูลทีเรียกว่า TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) โดยข้อมูลดังกล่าวอาจอยู่ในรูปของตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง หรือที่เรียกว่ามัลติมีเดีย (Multimedia) อินเทอร์เน็ตมีบริการมากมาย เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล ค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีปริมาณมากมายทั้งที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ หากผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลที่ต้องการอยู่ที่เว็บไซต์ใดก็สามารถสั่งให้เว็บเบราว์เซอร์ แสดงข้อมูลบนเว็บไซต์นั้นได้ทันที แต่หากผู้ใช้ทราบเพียงว่าต้องการหาข้อมูลเรื่องใดแต่ไม่ทราบว่าอยู่ที่เว็บไซต์ใดบ้างทำได้โดยใช้โปรแกรมค้นหาข้อมูลทีเรียกว่า Search engine เช่น Yahoo, Google เป็นต้น ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเลือกว่าจะค้นจากชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หรือหัวเรื่อง เพียงแต่พิมพ์คำที่ต้องการค้นในช่องการค้นเท่านั้น

## 2.5 เทคนิคการค้นหาสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศบางครั้งต้องใช้เทคนิคเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ และรวดเร็วยิ่งขึ้น เทคนิคที่ใช้ในการสืบค้นสารสนเทศ มีดังนี้

1. การใช้ตรรกบูลีน (Boolean logic) ในการค้นหาซึ่งเป็นวิธีที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย ในการค้นหาบางครั้งไม่สามารถใช้คำเพียงคำเดียวที่จะครอบคลุมประเด็นหลักได้ จำเป็นต้องใช้ตัวดำเนินการตรรกะ (Logic operators) ได้แก่ AND, OR, NOT และ NEAR มาเชื่อมคำเหล่านั้น

เพื่อช่วยการกำหนดขอบเขตคำค้นที่ต้องการให้แคบลง หรือกว้างขึ้น ตัวดำเนินการตรรกะอาจเป็นได้ทั้งคำและสัญลักษณ์ ดังตาราง 2.7 (เววตา เตชาทวิวรรณ, 2548)

ตารางที่ 2.7 เทคนิคการใช้ตัวดำเนินการตรรกะ

ตัวดำเนินการตรรกะ	ความหมาย	ตัวอย่าง
AND หรือ +	และ	ภาษีมูลค่าเพิ่ม AND จีน ภาษีมูลค่าเพิ่ม + จีน (ต้องการเรื่องภาษีมูลค่าเพิ่มในประเทศจีน)
OR หรือ (เว้นวรรค)	หรือ	โลกาภิวัตน์ โลกานุวัฒน์ OR Globalization โลกาภิวัตน์ โลกานุวัฒน์ Globalization (ต้องการบทความที่มีเรื่องหรือคำว่าโลกาภิวัตน์ โลกานุวัฒน์ และGlobalization ทั้งหมด)
NOT หรือ -	ไม่ต้องการ	ภาษี NOT ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษี - ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ต้องการเรื่องภาษีอะไรก็ได้ ที่ไม่ใช่ภาษีมูลค่าเพิ่ม)
NEAR หรือ “ ....”	ใกล้กับ	communication NEAR research “communication research” (ต้องการเรื่องงานวิจัยด้านการสื่อสาร) Macro NEAR 10 virus (ต้องการเรื่องที่มีคำว่า macro และ virus ห่างกันไม่เกิน 10 คำ เช่น a macro that contains a virus)

2. การตัดปลายคำและการแทนคำ (Truncation) เป็นการใช้คำค้นคำเดียวแทนคำอื่นทุกคำที่มีรากศัพท์เดียวกัน เป็นการรวบรวมคำที่มีการสะกดคำที่ใกล้เคียงกันหรือเหมือนกัน หรือกรณีที่เป็นคำเอกพจน์และพหูพจน์ โดยใช้อักขระตัวแทน (Wildcard) ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ เช่น \* # ? ! \$ เป็นต้น มักใช้การค้นภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น ต้องการค้นเรื่องเกี่ยวกับเด็ก คำค้นที่ใช้คือ child\* จะได้คำที่เกี่ยวกับเด็กทั้งหมด เช่น child, children, childhood, childish ต้องการค้นเรื่องเกี่ยวกับสตรี คำค้นที่ใช้คือ Wom#n จะได้ทั้งคำว่า woman และ women เป็นต้น การตัดปลายคำต้องระมัดระวังไม่ใช้คำสั้นเกินไปเพราะอาจได้เรื่องที่ไม่ต้องการออกมาด้วย เช่น ใช้คำว่า ban\* จะได้คำว่า ban, banana, band, bandagery, bandit, bank, banner เป็นต้น ซึ่งคำต่างๆ เหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย

3. การใช้เครื่องหมายวงเล็บ (Nesting) เพื่อครอบคลุมในแต่ละส่วนคำสั่งข้อมูลที่ต้องการ ค้นมักใช้ร่วมกับตรรกบูลีน เพื่อแบ่งคำสั่งบูลีนเป็นส่วนๆ เช่น (television or mass media) and children หมายถึงต้องการเรื่องเกี่ยวกับเด็กกับโทรทัศน์ และเด็กกับสื่อมวลชน

### 3 ทักษะการรู้สารสนเทศ

#### 3.3 ความหมายการรู้สารสนเทศ (Information Literacy)

คณะกรรมการด้านการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง บุคคลซึ่งมีความสามารถตระหนักรู้ว่าเมื่อไรที่สารสนเทศมีความจำเป็น และมีความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมิน และใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้รู้สารสนเทศมีความสามารถในการเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้อย่างไร และได้รับการเตรียมการเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Cheuk (1989) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง การใช้สารสนเทศอย่างทักษะเพื่อแสวงหา และใช้สารสนเทศอย่างเป็นระบบ ตลอดจนมีจริยธรรม เพื่อเป็นการแสวงหา ความหมาย ความรู้ใหม่ การหยั่งรู้ ความเข้าใจ และความคิด การแก้ปัญหาของตนเองและส่วนรวม

Brevik & Gee (1989) ผู้เชี่ยวชาญทางการรู้สารสนเทศ กล่าวว่า การรู้สารสนเทศเป็นความสามารถในการเข้าถึงและประเมินสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการผสมผสานทักษะการค้นคว้าประเมินสารสนเทศ มีความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือและแหล่งสารสนเทศ มีอิสระในการตัดสินใจเลือก มีส่วนร่วมในสังคมประชาธิปไตย ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Kuhlthau (1989) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ มีลักษณะใกล้เคียงกับการรู้หนังสือ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการอ่านและการใช้สารสนเทศที่จำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับความต้องการสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ รู้ความต้องการสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ รู้ความต้องการสารสนเทศ สามารถจัดการกับสารสนเทศที่มีมากมายโดยคอมพิวเตอร์หรือสื่ออื่นๆ และเพื่อที่จะเรียนรู้ความเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยการนำใช้ทักษะความรู้ใหม่ๆ

Curran (1990) แห่งมหาวิทยาลัย South California ได้นิยามว่า การรู้สารสนเทศ ประกอบด้วยการบูรณาการความสามารถต่างๆ ในการใช้สารสนเทศดังนี้

1. ความสามารถที่จะรู้ได้ว่าสารสนเทศ มีประโยชน์อย่างไร
2. ความสามารถที่จะรู้ได้ว่าหาสารสนเทศได้จากที่ไหน
3. ความสามารถในการค้นคืนสารสนเทศ
4. ความสามารถในการอธิบาย จัดระเบียบ และสังเคราะห์สารสนเทศ
5. ความสามารถในการใช้และสื่อสารสารสนเทศ

Doyel (1992) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง ความสามารถในการ เข้าถึง การประเมิน และการใช้สารสนเทศจากแหล่งต่างๆ ที่มีความหลากหลาย

Lenox & Walker (1993) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ มีหลักนิยามต่างๆ กัน ใน ความหมายกว้างๆ นั้น หมายถึง ความสามารถของบุคคลใดบุคคลหนึ่งในการเข้าถึงและเข้าใจ แหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่หลากหลาย

สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์ (2540) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง การ เลือกใช้เครื่องมือในการค้นหาให้เหมาะสม ความสามารถในการใช้สารสนเทศ เพื่อก่อให้เกิด ประสิทธิภาพตามต้องการ และมีประสิทธิภาพไม่เปลืองกำลังหรือแรงงาน และค่าใช้จ่ายจนเกิน ความจำเป็น

พงศ์ศักดิ์ สังขวิญญู (2541) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง การรู้ว่ เมื่อไรก็ตามที่มีความต้องการสารสนเทศ ก็สามารถที่จะติดตามหรือค้นหา ประเมินและใช้ สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมาน ลอยฟ้า (2544) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวข้อง กับความรู้ ความสามารถด้านสารสนเทศ โดยเป็นกระบวนการทางปัญญา เพื่อสร้างความเข้าใจ ในความต้องการสารสนเทศ การค้นหา การประเมินการใช้สารสนเทศ และการสื่อสารที่มี ประสิทธิภาพ

สุจิน บุตรดีสุวรรณ (2546) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง ทักษะ ความรู้ความสามารถของบุคคลที่จะบอกได้ว่าต้องการสารสนเทศอะไร สามารถค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพ

วชิราภรณ์ สังข์ทอง (2547) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง ความสามารถและทักษะต่างๆ ในการใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องจึงถือว่าเป็นความสามารถขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วยทักษะการพูด การอ่าน การเขียน ซึ่งทักษะหรือความสามารถดังกล่าว ประกอบด้วย ทักษะที่เกี่ยวกับสารสนเทศ (Information skill) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ทักษะเกี่ยวกับสื่อสารสนเทศ (Media Literacy) ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ดวงกมล อุ่นจิตติ (2547) (Information Literacy) หมายถึง เป็นความสามารถที่ต้องการให้บุคคลรู้สึกตระหนักเมื่อมีความต้องการสารสนเทศและมีความสามารถในการกำหนดการประเมินคุณค่าสารสนเทศและใช้สารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การรู้สารสนเทศยังมีความสัมพันธ์กับทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอีกด้วย

จากนิยามของการรู้สารสนเทศดังกล่าว สรุปได้ว่า การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) หมายถึง ความสามารถที่ใช้ในการแสวงหาสารสนเทศ ได้แก่ ความสามารถในการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการใช้ สามารถเข้าถึงสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่หลากหลาย สามารถประเมินสารสนเทศที่ค้นมาได้ และนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### 3.4 วิวัฒนาการการรู้สารสนเทศ

ช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ผู้รู้สารสนเทศ คือผู้ที่รู้หนังสือจะต้องเป็นผู้ที่สามารถอ่านออกเขียนได้ ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในช่วงกลางศตวรรษที่ 19 สิ่งที่แสดงถึงการรู้หนังสือในขณะนั้นคือ ความสามารถในการอ่านออกเขียนได้ของประชาชน โดยมีการเพิ่มมาตรฐานการรู้หนังสือให้สูงขึ้น อีกคือ ต้องผ่านการทดสอบการรู้หนังสือ เพื่อให้มีความเข้าใจในเนื้อหาและการใช้ภาษา ตลอดจนความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศด้วยและได้มีการทดลองใช้ทฤษฎีใหม่ๆ เพื่อทดสอบการรู้หนังสือซึ่งมีหลักเกณฑ์ คือการสอบข้อเขียน การสอบปากเปล่า การอ่านออกเสียง การอ่านใจ (Breivik & Gee, 1989)

ในปี ค.ศ.1974 โดยซูร์ควาสกี (Zurkowski) นายกสมาคมอุตสาหกรรมสารสนเทศ (Information Industry Association: IIA) ได้กำหนดคำว่า “การรู้สารสนเทศ” ใช้ครั้งแรก และได้เสนอแนวคิดของการรู้สารสนเทศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการจัดเตรียมให้บุคคลเป็นผู้ใช้สารสนเทศที่ประสบความสำเร็จ (Beherns, 1994; Spitzer, Eisenberg and Lowe, 1998) การรู้สารสนเทศ เป็นการส่งเสริมวัตถุประสงค์ของการสอนทักษะการค้นสารสนเทศเพื่อคนทุกกลุ่ม ทุกวัย เป็นการเตรียมคนให้ใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์ (Tiefel, 1995)

### 3.5 มาตรฐานการรู้สารสนเทศ

#### 1. แบบจำลอง BIG 6 (The Big 6 Skills™ Model)

แบบจำลอง BIG 6 พัฒนาโดยไอเซนเบิร์ก (Eisenberg) และเบอร์โควิทซ์ (Berkowitz) เป็นแบบจำลองกระบวนการแก้ไขปัญหาสารสนเทศ (Information Problem-Solving) ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มีการนำไปประยุกต์ เพื่อการสอนการใช้ห้องสมุดและการสอนทักษะทางสารสนเทศในสถาบันการศึกษาต่างๆ กระบวนการแก้ไขปัญหาสารสนเทศมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Eisenberg & Berkowitz, 1999, 2002)

ขั้นที่ 1 การนิยามภาระงาน (Task definition) เป็นการระบุปัญหาหรือกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ และกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการค้นหาสารสนเทศโดยนักศึกษามีความสามารถดังนี้

- 1.1 กำหนดปัญหาทางสารสนเทศ
- 1.2 ระบุสารสนเทศที่ต้องการเพื่อความสำเร็จของงาน (เพื่อแก้ไขปัญหาทางสารสนเทศ)

ขั้นที่ 2 การกำหนดกลยุทธ์ในการแสวงหาสารสนเทศ (Information seeking strategies) เป็นการกำหนดว่าแหล่งสารสนเทศใดที่มีสารสนเทศที่ต้องการและประเมินว่าแหล่งสารสนเทศใดเหมาะสมกับปัญหาหรือให้สารสนเทศตรงกับความต้องการมากที่สุด นักศึกษามีความสามารถดังนี้

- 2.1 ตัดสินลำดับความสำคัญของแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ (ระดมความคิด)
- 2.2 ประเมินความแตกต่างของแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ เพื่อจัดลำดับก่อนหลัง (เลือกแหล่งที่ดีที่สุด)

ขั้นที่ 3 การกำหนดแหล่งสารสนเทศและเข้าถึงสารสนเทศ (Location and access) เป็นการระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ และค้นหาสารสนเทศภายในแหล่งนั้น นักศึกษามีความสามารถดังนี้

- 3.1 ระบุแหล่งที่อยู่สารสนเทศได้
- 3.2 ค้นหาสารสนเทศในแหล่งที่อยู่สารสนเทศนั้นได้

ขั้นที่ 4 การใช้สารสนเทศ (Use of information) โดยการอ่านหรือพิจารณาสารสนเทศที่ต้องการและคัดเลือกข้อความที่เกี่ยวข้องออกมาใช้ นักศึกษามีความสามารถดังนี้

4.1 จัดการสารสนเทศในแหล่งนั้นๆ เช่น การอ่าน การฟัง การเขียน หรือการ สัมผัส

4.2 ดึงสารสนเทศที่เกี่ยวข้องออกมาได้

ขั้นที่ 5 การสังเคราะห์สารสนเทศ (Synthesis) เป็นการจัดกระทำกับสารสนเทศที่ค้นหา มาได้และนำเสนอสารสนเทศที่ค้นได้มาจำแนก พร้อมทั้งเตรียมการวางแผนเพื่อนำเสนอ สารสนเทศได้ นักศึกษาจะมีความสามารถดังนี้

5.1 รวบรวมสารสนเทศที่ได้จากแหล่งต่างๆ

5.2 นำเสนอสารสนเทศ

ขั้นที่ 6 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลงานที่ได้ทำขึ้น รวมทั้งประเมิน กระบวนการแก้ไขปัญหาสารสนเทศนักศึกษาจะมีความสามารถดังนี้

6.1 พิจารณาผลงาน (ประสิทธิผล)

6.2 พิจารณากระบวนการการแก้ไขปัญหาทางสารสนเทศ (ประสิทธิภาพ)

## 2. แบบจำลองการค้นหาสารสนเทศของ Khulthau (Information Search Model)

แบบจำลองการค้นหาสารสนเทศ พัฒนาโดย คัลเฮา (Khulthau) โดยได้ศึกษาพัฒนาจาก พฤติกรรมการแสวงหาสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้สี่กระหว่างการ ค้นหา การปฏิบัติขณะแสวงหาสารสนเทศและใช้แหล่งสารสนเทศ ซึ่งมีลักษณะ 3 ประการคือ 1) ความรู้สึก 2) ความคิด และ 3) การปฏิบัติและกลยุทธ์ โดยมี 6 ขั้นตอนดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Khulthau, 1989)

ขั้นที่ 1 ริเริ่มภาระงาน (Task initiation) เป็นขั้นตอนที่ผู้ค้นรู้ชุดถึงสารสนเทศที่ตนต้องการ ใช้ในการแก้ปัญหา หรือเพื่อทำรายงาน

ขั้นที่ 2 เลือกหัวข้อ (Topic sekection) เป็นการแยก และคัดเลือกหัวข้อที่ศึกษา หรือ วิธีดำเนินการ

ขั้นที่ 3 สำรวจสารสนเทศเบื้องต้น (Process exploration) เป็นขั้นตอนของการสำรวจ สารสนเทศทั่วไป เพื่อช่วยให้เข้าใจหัวข้อที่จะศึกษายิ่งขึ้น

ขั้นที่ 4 วางประเด็นสำคัญของเนื้อหาหรือการจำกัดประเด็นของเรื่องที่จะค้น (Focus formulation) เป็นการคิดคำถาม และกำหนดคำให้เฉพาะเจาะจงกับสารสนเทศที่ต้องการ ซึ่งถ้า เข้าใจหัวข้อก็สามารถค้นหาสารสนเทศได้ตรงตามความต้องการ

ขั้นที่ 5 รวบรวมสารสนเทศ (Information collection) เป็นขั้นตอนการรวบรวมสารสนเทศ ให้สอดคล้องกับเรื่องที่จะศึกษามากที่สุด

ขั้นที่ 6 สิ้นสุดกระบวนการค้นหรือการนำเสนอ (Search closure or presentation) เมื่อได้ผลการค้นหาสมบูรณ์แล้วเป็นขั้นตอนการนำไปเขียนรายงาน และจบกระบวนการค้นหา

### 3. แบบจำลองเส้นทางสู่ความรู้ (pathways to Knowledge™ Model)

แบบจำลองเส้นทางสู่ความรู้พัฒนาโดยแพพพาส และทีพี (Pappas & Tepe) โดยได้ออกแบบพัฒนาในปี ค.ศ. 1997 เพื่อใช้เป็นแบบจำลองทักษะการรู้สารสนเทศสำหรับการค้นหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 6 ให้เป็นแนวทางแก่ผู้สอนและบรรณารักษ์เพื่อบูรณาการการรู้สารสนเทศลงในหลักสูตร โดยมี 6 ขั้นตอนดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Follett Software Company, 2002)

ขั้นที่ 1 ตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องใช้สารสนเทศ เป็นการกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้

ขั้นที่ 2 เตรียมการก่อนการค้นคว้า ผู้ค้นจะเชื่อมโยงหัวข้อที่ตนศึกษากับความรู้เดิมที่มีอยู่เดิม โดยเริ่มตั้งคำถามว่ารู้อะไรเกี่ยวกับหัวข้อที่ศึกษาบ้าง และต้องการรู้อะไรเพิ่มเติมจากเดิมอีก

ขั้นที่ 3 การค้นหาสารสนเทศ เป็นขั้นตอนที่ผู้ค้นต้องกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหา และแหล่งสารสนเทศที่จะใช้ รวมถึงการวางแผนในการค้นหาสารสนเทศ และประโยชน์สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคำถามที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 4 การตีความสารสนเทศ เป็นการประเมินสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและใช้ตอบคำถามที่ตนเองตั้งเอาไว้ในตอนต้น

ขั้นที่ 5 การสื่อสารทางสารสนเทศ เป็นขั้นตอนที่ผู้ค้นจัดการประยุกต์ และนำเสนอความรู้ใหม่ที่ได้จากการค้นหาสารสนเทศ รวมทั้งเลือกรูปแบบในการนำเสนอสารสนเทศนั้นๆ ด้วย

ขั้นที่ 6 การประเมินกระบวนการ เป็นขั้นตอนที่ผู้ค้นประเมินกระบวนการต่างๆ ที่ทำไปว่าควรมีการปรับปรุงในขั้นตอนใดบ้าง และปรับปรุงอย่างไร

### 4. แบบจำลองทักษะที่จำเป็นเพื่อการรู้สารสนเทศ (Essential Skills for Information Literacy)

แบบจำลองทักษะที่จำเป็นเพื่อการรู้สารสนเทศ พัฒนาขึ้นโดยสมาคมสื่อห้องสมุดแห่งวอชิงตัน (Washington Library Media Association: WLMA) ในปี ค.ศ. 1987 และปรับปรุงขึ้นใหม่ในปี 1996 มี 6 ขั้นตอนดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Washington Library Media Association: WLMA, 2002)

ขั้นที่ 1 รู้ขีดความต้องการการใช้สารสนเทศ ได้แก่ การตั้งคำถามสารสนเทศ และระบุปัญหาสารสนเทศ

ขั้นที่ 2 กำหนดกลยุทธ์เพื่อระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ โดยการระบุประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ พิจารณาถึงแหล่งที่จะใช้สารสนเทศ กำหนดคำสำคัญหรือหัวเรื่อง

ขั้นที่ 3 ระบุแหล่งที่อยู่ และประเมินสารสนเทศ โดยรู้ขีดถึงระบบการจัดการแหล่งสารสนเทศต่างๆ ใช้ตรรกะนี้ในการระบุแหล่งสารสนเทศ

ขั้นที่ 4 ประเมินและกลั่นกรองสารสนเทศ ได้แก่ การประเมินและคัดเลือกข้อความหรือข้อมูลที่ต้องการจากแหล่งสารสนเทศได้

ขั้นที่ 5 จัดการประยุกต์สารสนเทศให้เกิดประโยชน์ โดยการจัดระบบและสังเคราะห์แนวคิดสำคัญที่ได้จากแหล่งสารสนเทศหลายๆ แหล่ง และสามารถนำเสนอสารสนเทศที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 6 ประเมินกระบวนการทางสารสนเทศ และผลงานที่ทำ

## 5. แบบจำลองอินโฟไฮโอ ไดอะล็อก (INFOhio DIALOGUE model (Ohio))

แบบจำลองอินโฟไฮโอ ไดอะล็อก พัฒนาโดยอินโฟไฮโอ (INFOhio) ในปี ค.ศ. 1998 โดยมีการใช้เป็นเครือข่ายของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย 8 ขั้นตอนดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Information Network for OHIO Schools, 2002)

ขั้นที่ 1 นิยามหัวข้อที่ศึกษา โดยสำรวจ และกำหนดสารสนเทศที่ต้องการใช้

ขั้นที่ 2 เริ่มต้น เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนอาจเกิดความรู้สึกกังวลใจได้ เช่น งานนี้มีผลเกี่ยวกับผลการเรียนหรือไม่

ขั้นที่ 3 กำหนดคำหรือการเข้าถึง โดยผู้ค้นจะระบุคำสำคัญ ความคิดรวบยอด และแหล่งสารสนเทศที่สามารถให้สารสนเทศที่ตนต้องการได้ พิจารณาทักษะการรู้สารสนเทศที่มีอยู่เดิม เพื่อเป็นพื้นฐานในการสร้างความรู้ใหม่

ขั้นที่ 4 ระบุแหล่งที่อยู่สารสนเทศ โดยกำหนดแหล่งที่สามารถให้สารสนเทศได้ตรงตามความต้องการ พัฒนากลยุทธ์ในการค้นหา

ขั้นที่ 5 จัดระบบสารสนเทศ โดยกำหนดแหล่งสารสนเทศที่ดีที่สุด และสามารถให้ประโยชน์ได้ ประเมินสารสนเทศที่ค้นคืนได้โดยการวิเคราะห์ จัดการ ปรับปรุง ตีความ บูรณาการ และพิจารณาสารสนเทศที่ค้นคืนได้

ขั้นที่ 6 แนะนำ เป็นการช่วยให้ความช่วยเหลือและแนะนำนักเรียน โดยร่วมมือกันในกลุ่ม และเรียนรู้ร่วมกัน โดยครูคอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ

ขั้นที่ 7 การใช้ โดยการกำหนดรูปแบบที่จะนำเสนอข้อมูล หรือนำเสนอผลงานที่ทำ  
ขั้นที่ 8 การประเมินการบวนการที่ทำ เป็นการประเมินโครงการที่ทำ หรือผลงานหรือ  
กระบวนการประเมินกระบวนการสอนและการเรียนรู้

## 6. มาตรฐานการรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน (AASL/AECT Information Literacy Standard Technology : AECT)

สมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกัน (American Association of school Librarians: AASL) และสมาคมเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการศึกษา (Association for educational Communications and Technology: AECT ได้กำหนดความสามารถทางการรู้สารสนเทศไว้ดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; American Association of school Librarians: AASL, 1998 )

1. รู้ชัดถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้
2. กำหนดคำถาม
3. กำหนดแหล่งสารสนเทศ
4. พัฒนาและใช้กลยุทธ์ในการค้น
5. ระบุแหล่งและเข้าถึงสารสนเทศ
6. ประเมินสารสนเทศ
7. คัดเลือกสารสนเทศ
8. จัดระบบสารสนเทศ

สมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกันและสมาคมเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและการศึกษาได้กำหนดมาตรฐาน 9 ข้อ เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนไว้ภายใต้ 3 ประเด็น ดังนี้

### 1. การรู้สารสนเทศ

มาตรฐานที่ 1 ผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 2 ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ

มาตรฐานที่ 3 ผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศอย่างถูกต้องและสร้างสรรค์

## 2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง

มาตรฐานที่ 4 ผู้รู้สารสนเทศ เป็นผู้ที่เรียนรู้ด้วยตนเองและติดตามสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของตน

มาตรฐานที่ 5 ผู้รู้สารสนเทศ เป็นผู้ที่เห็นคุณค่าของวรรณกรรมและการสร้างสรรค์สารสนเทศ

มาตรฐานที่ 6 ผู้รู้สารสนเทศ เป็นผู้ที่มีความพากเพียรในการแสวงหาสารสนเทศและการสร้างความรู้

## 3. ความรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานที่ 7 ผู้รู้สารสนเทศ ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ ในสังคมแบบประชาธิปไตย และใช้สารสนเทศเพื่อให้เกิดผลเชิงบวกต่อสังคม

มาตรฐานที่ 8 ผู้รู้สารสนเทศ มีพฤติกรรมที่เหมาะสม และมีจริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยี

มาตรฐานที่ 9 ผู้รู้สารสนเทศ เข้าร่วมกับชุมชน และสังคมในการสื่อสารสารสนเทศและสร้างความรู้

## 7. แบบจำลองแนวทางการรู้สารสนเทศของโคโลราโด (Colorado Information Literacy Guideline Model)

พัฒนาขึ้นโดยสมาคมโสตทัศนศึกษาโคโลราโด (Colorado Education Media Association: CEMA) ในปี 1994 เป็นการแนะนำการออกแบบการเรียนการสอน โดยให้นักเรียนได้รู้ว่าจะกำหนดความต้องการสารสนเทศ แสวงหาสารสนเทศที่ต้องการ วิเคราะห์ ประเมิน สังเคราะห์ และการใช้ประโยชน์จากความรู้ที่ได้รับมอบหมายประกอบด้วย 5 ประการดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Colorado Education Media Association: CEMA, 1998)

ประการที่ 1 ในฐานะผู้แสวงหาความรู้ ได้แก่ กำหนดสารสนเทศที่ต้องใช้ พัฒนากลยุทธ์ในการแสวงหาสารสนเทศ ระบุแหล่งที่อยู่สารสนเทศ รวบรวม และวิเคราะห์สารสนเทศที่ค้นคืนได้ว่าเกี่ยวข้องกับความต้องการหรือไม่ การจัดระบบสารสนเทศ (Organize information) การนำเสนอสารสนเทศมาเรียบเรียง (Process information) นำเสนอสารสนเทศ ประเมินกระบวนการและผลงาน

ประการที่ 2 ในฐานะผู้ผลิตที่มีคุณภาพ ได้แก่ เข้าใจถึงคุณภาพของผลงาน วางแผนที่มีคุณภาพ สร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ นำเสนอผลงานที่มีคุณภาพ ประเมินคุณภาพของผลงาน

ประการที่ 3 ในฐานะผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การกำหนดเป้าหมาย การอ่านด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลิน ในแหล่งสารสนเทศที่ตนต้องการ แสวงหาคำตอบเพื่อตอบคำถาม สัมรวจหัวข้อเรื่องที่สนใจ ชักถามหากต้องการความช่วยเหลือ

ประการที่ 4 ในฐานะผู้มีส่วนช่วยเหลือกลุ่ม ได้แก่ ร่วมมือกับผู้อื่นในการวางแผนโครงการ ตัดสินใจร่วมกันว่าต้องการสารสนเทศอะไร เคารพความคิดเห็นของผู้อื่นหรือพิจารณามุมมองอื่นที่แตกต่างกัน เสนอสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม สื่อสารความคิดได้ชัดเจน ช่วยกันประเมินหรือพิจารณาโครงการของกลุ่ม

ประการที่ 5 ในฐานะผู้ให้ข้อมูลที่มีความรับผิดชอบ ได้แก่ ไม่คัดลอกข้อมูลของผู้อื่น แอบอ้างที่มาของแหล่งสารสนเทศ เข้าใจสิทธิต่างๆ ในการเลือกอ่านสารสนเทศที่มีเจ้าของ

#### 8. มาตรฐานความสามารถในการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษาของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย แห่งสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Libraries: ACRL)

สมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย แห่งสหรัฐอเมริกา (Association of College and Research Libraries: ACRL) ได้กำหนดมาตรฐาน ๑๖ ข้อ และพฤติกรรมที่แสดงออกเกี่ยวกับความสามารถทางการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา ๕ ประการ ดังนี้ (Byerly & Brodie, 1999; Association of College and Research Libraries: ACRL, 2000; 2001)

มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ได้

มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 3 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้อย่างมีวิจารณญาณ และสามารถรวมสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วสู่พื้นฐานความรู้ของตนได้

มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเข้าใจบริบททางสังคม กฎหมายและเศรษฐกิจที่มีผลต่อการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศ รวมทั้งใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและชอบด้วยกฎหมาย

ตารางที่ 2.7 เปรียบเทียบแบบจำลองการรู้สารสนเทศ (Byerly & Brodie, 1999)

BIG 6	Khulthau	Pthways	WLMA	INFOhio	AASL/AECT	Colorado	ACRL
				DIALOGUE			
กำหนดขอบเขต	- เริ่ม	ตระหนักถึงความ	รู้ขีดถึงสารสนเทศที่	นิยาม	รู้ขีดถึงสารสนเทศที่	กำหนดสารสนเทศที่	กำหนดขอบเขต
สารสนเทศที่ต้องการ	- เลือกหัวข้อ	จำเป็น/คุณค่าของ	ต้องการใช้		ต้องการใช้	ต้องการใช้	สารสนเทศที่ต้องการ
ใช้	- เตรียมคำถาม	สารสนเทศ					
		เตรียมการก่อนการ		เริ่มต้น			
		ค้นคว้า					
					กำหนดคำถาม		
ทักษะการแสวงหา				ระบุแหล่ง	กำหนดแหล่งที่อยู่	พัฒนากลยุทธ์ใน	การเข้าถึง
สารสนเทศ					สารสนเทศที่มี	การแสวงหา	สารสนเทศ
					ประโยชน์	สารสนเทศ	
			กำหนดกลยุทธ์		พัฒนาและใช้		
					กลยุทธ์ค้นหา		
การระบุแหล่ง	สำรวจประเด็นทั่วไป	ค้นหา	ระบุแหล่งและเข้าถึง		ระบุแหล่งและเข้าถึง	ระบุแหล่ง	

ตารางที่ 2.7 (ต่อ)

BIG 6	Khulthau	Pthways	WLMA	INFOhio DIALOGUE	AASL/AECT	Colorado	ACRL
รวบรวม		การตีความ สารสนเทศ					
			ประเมินสารสนเทศ		ประเมินสารสนเทศ	รวบรวมและ วิเคราะห์	ประเมินสารสนเทศ
					คัดเลือกสารสนเทศ	จัดระบบ	
				การจัดการ สารสนเทศ	จัดระบบสารสนเทศ	ประมวลผล	
การใช้	นำเสนอสารสนเทศ	การสื่อสาร	การประยุกต์	การใช้	บูรณาการ สารสนเทศและ ประยุกต์สารสนเทศ	การปฏิบัติงาน	การใช้
การสังเคราะห์					การผลิตและการ สื่อสาร		
การประเมิน	การประเมิน	การประเมิน	การประเมิน	การประเมิน	การประเมิน	การประเมิน	จริยธรรม/กฎหมาย

สรุปได้ว่า การรู้สารสนเทศประกอบด้วย องค์ประกอบ 6 ประการ คือ

### 1. การนิยามสารสนเทศที่ต้องการใช้

เป็นการนิยามปัญหาหรือกำหนดปัญหาสารสนเทศ แบบจำลองส่วนใหญ่เริ่มจาก “การนิยาม” หรือ “การรู้ชัด” ถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้โดยแบบจำลองเส้นทางความรู้ของ ฟอลเลต จะให้ความสำคัญกับสารสนเทศที่ต้องการใช้ ส่วนแบบจำลองอินโฟโไฟโอ ไดอะล็อก เป็นแบบจำลองเดียวที่แสดงให้เห็นขั้นตอนต่อไปนั้น คือ “การเริ่มต้น” กระบวนการค้นหา แต่แบบจำลองอื่นสันนิษฐานว่านักศึกษาจะเริ่มต้นกระทำหลังจากที่ได้นิยามสารสนเทศที่ต้องการใช้

### 2. ทักษะการรู้สารสนเทศ

แบบจำลองโดยทั่วไปถือว่า การประเมินทักษะและความสามารถทางการรู้สารสนเทศของผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นการเตรียมการปรับปรุงการสอน ผู้เรียนมักจะข้ามขั้นตอน “การระบุแหล่งที่อยู่” และไม่ได้เตรียมการในการใช้แหล่งทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุดหรือแหล่งอื่นๆ บรรณารักษ์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนากลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ ก่อนที่จะเริ่มต้นค้นคว้า

การประเมินทักษะทางการรู้สารสนเทศมีองค์ประกอบสำคัญคือ การพัฒนาคำถาม การกำหนดคำสำคัญและการระบุแหล่งสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ในระหว่างขั้นตอนนี้บรรณารักษ์เป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษา

### 3. การระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ

เป็นองค์ประกอบสำคัญของแบบจำลองการรู้สารสนเทศ การระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ แบบจำลองทุกตัวจะกล่าวถึงการระบุแหล่งที่อยู่และการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้ สามารถค้นหาสารสนเทศที่เป็นเอกสารฉบับเต็มรูปจากแหล่งอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีกลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ รวมทั้งมีความสามารถในการเข้าถึงโดยใช้เทคโนโลยี ทรัพยากรสารสนเทศ หรือบริการต่างๆ

### 4. การประเมินและการจัดการสารสนเทศ

เป็นแบบจำลองที่กระทำต่อจากการระบุแหล่งที่อยู่ ซึ่งเป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องกับการจัดระบบสารสนเทศที่ค้นมาได้ นอกจากนี้ยังใช้คำอื่นๆ เช่น การวิเคราะห์ การจัดการ การจัด

หมวดหมู่ การประเมิน การทดสอบ การตัดตอน การจัดกลุ่ม การตีความ การคัดเลือก และการสังเคราะห์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ในการตัดสินใจสารสนเทศที่ค้นมาได้

## 5. การใช้สารสนเทศ

แบบจำลองทุกตัวจะระบุวิธีการนำเสนอสารสนเทศ และแนวทางอื่นในการสื่อสาร การนำเสนอผลงานและการใช้สารสนเทศ รวมทั้งการประยุกต์สารสนเทศ การเรียนรู้จากสารสนเทศ การสังเคราะห์สารสนเทศหรือการสร้างความรู้ของตนเอง

## 6. การประเมินกระบวนการและผลงาน

การประเมินเป็นกิจกรรมที่ควรเริ่มดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนแรกของการนิยามปัญหา และกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดกระบวนการของทักษะทางสารสนเทศ การประเมินจะต้องรวมกระบวนการทางสารสนเทศทั้งหมด

### 3.6 วิธีการสอนการรู้สารสนเทศ

ในการสอนการรู้สารสนเทศ ออลีนและเบคอน (Allyn and BAcon, 1999) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสอนการรู้สารสนเทศ โดยได้เสนอกกลยุทธ์การใช้ทักษะการรู้สารสนเทศไว้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1. ไปที่แหล่งสารสนเทศ (Places to GO) โดยการสอนค้นหาสารสนเทศในขั้นตอนแรก ผู้สอนให้ผู้เรียนไปที่แหล่งค้นหาสารสนเทศ โดยผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศ ประกอบด้วย ห้องสมุด และอินเทอร์เน็ต
2. ใช้เครื่องมือ (Tools to USE) คือการสอนให้ผู้เรียนใช้เครื่องมือค้นหาสารสนเทศได้แก่
  - 1) รายการหนังสือ 2) บทคัดย่อและดัชนีบัตรรายการ 3) บัตรรายการ 4) รายการหนังสือออนไลน์ 5) ดัชนีสิ่งพิมพ์ 6) ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ซีดีรอม (CD-ROM) 7) เวิลด์ไวด์เว็บ (WWW)
3. ได้สารสนเทศอะไร (What to GET) ประกอบไปด้วยหนังสือ วัสดุในห้องสมุด นิตยสาร วารสาร หนังสือพิมพ์ เว็บเพจ
4. ทำอะไรกับสารสนเทศที่ได้ (What to DO whit it) โดยการประเมินสารสนเทศนั้น และการนำไปใช้

### 3.7 การสอนการรู้สารสนเทศในประเทศไทย

จากการสำรวจคู่มือการศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย พบว่า สถาบันอุดมศึกษาได้จัดวิชาเหล่านี้ไว้ในหมวดการศึกษาทั่วไป โดยแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้(มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2544; มหาวิทยาลัยบูรพา. 2545; มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2546; มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2544; มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2546; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2546: Online ; Chiang Mai University. 2001: Ramkhamhaeng University. 2003)

1. กำหนดเป็นวิชาบังคับแก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกคณะวิชา ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร
2. กำหนดเป็นวิชาบังคับในบางคณะ ได้แก่
  - 2.1 เป็นมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ บัณฑิตเรียนในคณะแพทยศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจ คณะเกษตร คณะเศรษฐศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะศิลปกรรมศาสตร์
  - 2.2 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ บัณฑิตเรียนในคณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะบริหารธุรกิจ
  - 2.3 มหาวิทยาลัยขอนแก่น บัณฑิตเรียนในคณะเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในบางวิชาเอกของคณะเภสัชศาสตร์ คณะเทคโนโลยี คณะวิทยาการจัดการ และคณะศิลปกรรมศาสตร์
3. กำหนดเป็นวิชาเลือก ได้แก่ มหาวิทยาลัยบูรพา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 

สำหรับในสถาบันราชภัฏ ได้สอดแทรกเนื้อหาลงในรายวิชาต่างๆ เช่น รายวิชา ภาษาไทย เพื่อการสื่อสารและการสืบค้น หรือรายวิชาเกี่ยวกับการวิจัย เป็นต้น โดยเนื้อหาการสอนส่วนใหญ่ นั้นจะเน้นหนักในเรื่องของแหล่งสารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์ ต่อมาได้มีพัฒนาเนื้อหาโดยเพิ่มในเรื่องของแหล่งทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และอินเทอร์เน็ต วัตถุประสงค์ของการสอนการใช้ห้องสมุดเดิมจึงเปลี่ยนไปจากการที่เน้นให้นักศึกษามีความรู้ในการใช้ห้องสมุด เป็นการเข้าถึงสารสนเทศ ส่วนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นั้น การสอนความรู้ความสามารถและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศจะสอดแทรกอยู่ในเนื้อหาวิชาต่างๆ เช่น ภาษาไทย สังคมศึกษา นอกจากนี้ยังมีพัฒนาการรูปแบบการสอนโดยประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น การใช้เว็บช่วยสอน การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นต้น (ชุติมา สัจจานันท์. 2544 )

การรู้สารสนเทศ นอกจากมีการเรียนการสอนในหลักสูตรแล้ว ห้องสมุดยังเป็นหน่วยงานสำคัญที่มีส่วนในการสนับสนุนการรู้สารสนเทศของผู้ใช้ ที่นิยมให้บริการโดยทั่วไป ได้แก่ (นุศรี ตริโลจนวงศ์. 2539; ชูศรี วงศานุวัตร. 2541)

1. การปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุดแก่นักศึกษาใหม่ มักจะทำในช่วงเปิดภาคเรียนต้น เป็น การแนะนำสภาพทั่วไปของห้องสมุด เกี่ยวกับการดำเนินงาน การบริการ การจัดองค์กร ระบบการ จัดการ ทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ ในห้องสมุด การนำชมห้องสมุดโดยบรรณารักษ์ วิทยากร หรือ สไลด์
2. การสอนการค้นหาสารสนเทศ โดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง และจัดประชุมใน รูปแบบ การประชุมเชิงปฏิบัติการ บริการสอนการค้นหาสารสนเทศ ในช่วงพักเที่ยง หรือ วันเสาร์ – อาทิตย์ หรือการประชุมปฏิบัติการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และ/หรือการจัดบริการสอนการค้นหา สารสนเทศตามสาขาวิชา เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนตามความต้องการของอาจารย์
3. การค้นหาข้อมูล เป็นการสอนการค้นหาข้อมูลเบื้องต้น คือ การเข้าถึงรายการ ห้องสมุด ตามทางเลือกในเมนูของซอฟต์แวร์ห้องสมุดอัตโนมัติ เพื่อค้นหาข้อมูลในห้องสมุด โดย เลือกรายการจากผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หัวเรื่อง คำสำคัญ เลขเรียกหนังสือ
4. การค้นหาสารสนเทศสำหรับการเขียนรายงาน โดยมีการสอนการพัฒนาเป้าหมายใน การค้นหา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเขียนรายงาน มีการแนะนำสิ่งพิมพ์ และแหล่งข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์ให้แก่ ผู้ใช้ ให้การช่วยเหลือในการระบุคำสำคัญเพื่อค้นหาสารสนเทศที่ต้องการ โดย เน้นการค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลในรูปแบบบรรณานุกรม สารสนเทศ และบทความวารสาร
5. การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยการใช้โปรแกรมค้นหา
6. บทเรียนสำเร็จรูป เป็นการให้ผู้ใช้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง
7. โปรแกรมส่งเสริมการศึกษาค้นคว้า เพื่อพัฒนาการเรียนแก่ผู้ใช้บริการ เช่น การ แนะนำการอ่าน การบริการสารสนเทศทันสมัย หรือบริการสารสนเทศสำเร็จรูปเฉพาะเรื่อง
8. คู่มือการใช้ห้องสมุด เป็นเอกสารที่แนะนำการใช้ห้องสมุด

### 3.8 การสอนการรู้สารสนเทศในต่างประเทศ

มหาวิทยาลัยไอโอวา (The University of Iowa) (University of Iowa. 2002) มีการ สอนการรู้สารสนเทศ โดยการร่วมมือกันระหว่างอาจารย์ผู้สอนและบรรณารักษ์ ได้ประยุกต์ มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย แห่งสหรัฐอเมริกา มาเป็น ตัวกำหนดความสามารถทางการรู้สารสนเทศของนักศึกษาของมหาวิทยาลัย และใช้เป็นแนวทาง ในการสอนการรู้สารสนเทศ ดังนี้

1. กำหนดปัญหาที่จะศึกษา
2. กำหนดแหล่งสารสนเทศที่เหมาะสม
3. พัฒนากลยุทธ์การค้นหาสารสนเทศ
4. การประเมินสารสนเทศ
5. เข้าใจระบบการสื่อสารทางวิชาการ
6. เข้าใจจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

มหาวิทยาลัยคาลกาเรีย (The University of Calgary) ประเทศแคนาดา (University of Calgary. 2000 : Online) มีการสอนการรู้สารสนเทศ โดยบูรณาการกับรายวิชาต่างๆ ในแต่ละสาขา มีเป้าหมายหลัก เพื่อพัฒนาความสามารถทางการรู้สารสนเทศ และได้กำหนดความสามารถหลักของการรู้สารสนเทศ ดังนี้

1. เข้าใจขอบเขตของสารสนเทศที่ต้องการใช้
2. การเข้าถึงและการค้นคืนสารสนเทศ
3. การวิเคราะห์และการสังเคราะห์สารสนเทศที่ค้นคืนได้
4. การประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของสารสนเทศที่ค้นคืนได้
5. ทำซ้ำและแก้ไข ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 4 และมีการเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ต่างๆ เพื่อให้ได้สารสนเทศ

มหาวิทยาลัยนานาชาติฟลอริดา (The Florida International University) (Florida International University. 2002 ) มีการพัฒนาวิชาการรู้สารสนเทศ โดยประยุกต์จากวัตถุประสงค์การสอนการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย แห่งสหรัฐอเมริกา การสอนการรู้สารสนเทศของมหาวิทยาลัยนานาชาติฟลอริดามี 7 หัวข้อ คือ

1. นิยามสารสนเทศที่ต้องการใช้
2. กลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ
3. การระบุแหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ
4. การประเมินสารสนเทศ
5. การตีความสารสนเทศ
6. การสื่อสารสารสนเทศ
7. การประเมินกระบวนการและผลงานที่ทำ

มหาวิทยาลัยโรดไอแลนด์ (The University of Rhode Island) (University of Rhode Island. 2000 : Online) รายวิชาการรู้สารสนเทศ มีแนวคิดหลัก แยกเป็น 2 ระดับ คือ

1. แนวคิดพื้นฐาน สอนในเรื่อง
    - 1.1 สารสนเทศคืออะไร
    - 1.2 สารสนเทศมีการจัดการอย่างไร
    - 1.3 เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการค้นหาสารสนเทศ
    - 1.4 ค้นหาสารสนเทศอย่างไร และจะรวบรวมสารสนเทศอย่างไร
  2. แนวคิดขั้นสูง สอนในเรื่อง
    - 2.1 รู้ชัดถึงสารสนเทศที่ต้องการใช้
    - 2.2 การนิยามสารสนเทศที่ต้องการใช้
    - 2.3 การกำหนดคำศัพท์และแนวคิดหลัก
    - 2.4 การกำหนดกลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ
    - 2.5 การคัดเลือกเครื่องมือค้นหาสารสนเทศได้เหมาะสม
    - 2.6 การประเมินผลที่ได้ และปรับปรุงการค้นหาสารสนเทศได้
- หากจำเป็น

นอกจากรายวิชาที่กล่าวมาแล้วนี้ ห้องสมุดมีการอบรมระยะสั้น เช่น สาธิตการค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูลที่ห้องสมุดบอกรับ การแนะนำการค้นหาว่าเป็นรายบุคคล การสอนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่นักศึกษาเรียน โดยบรรณารักษ์ออกแบบเนื้อหาการอบรมให้สอดคล้องกับสาขาวิชา และความต้องการของนักศึกษา อบรมวิธีการค้นหาวิจัย ความรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศ เช่น มีการสาธิตการค้นหาสารสนเทศจากฐานข้อมูล การเลือกใช้ฐานข้อมูล การใช้ดรชเน็ววารสารที่เป็นสิ่งพิมพ์ หนังสืออ้างอิงเฉพาะสาขา การใช้โอแพกวิธีการค้นหาและการประเมินสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต

มหาวิทยาลัยปุตรา มาเลเซีย (University Putra Malaysia) (University Putra Malaysia. 2000) มีโปรแกรมที่เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 2 โปรแกรม ดังนี้

1. โปรแกรมปฐมนิเทศการใช้ห้องสมุด เป็นการแนะนำการใช้ห้องสมุดในภาคการศึกษาแรกให้แก่ นักศึกษาปี 1 ทุกสาขาและทุกระดับ ไม่ว่าจะ เป็นระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี นักศึกษาที่เรียนทางไกล และบัณฑิตศึกษา วัตถุประสงค์ของโปรแกรมนี้เพื่อให้นักศึกษาสามารถ

ใช้ทรัพยากรต่างๆ ในห้องสมุด สิ่งอำนวยความสะดวกและบริการต่างๆ ของห้องสมุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. โปรแกรมการรู้สารสนเทศ เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ใช้ห้องสมุดสามารถแสวงหาสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ นั่นคือ สามารถค้นพบสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศจากแหล่งที่หลากหลายอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เนื้อหาของโปรแกรม ประกอบด้วย

2.1 กลยุทธ์ในการค้นหาสารสนเทศ ประกอบด้วย การกำหนดหัวข้อ การค้นหาสารสนเทศจากแหล่งต่างๆ การประเมินผลการค้น และการเข้าถึงสารสนเทศที่เป็นเอกสารฉบับเต็ม การเขียนรายงาน หรือโครงการต่างๆ รูปแบบของบรรณานุกรม และการสาริตที่เกี่ยวข้อง การใช้งานข้อมูลออนไลน์ วารสารออนไลน์และซีดีรอม

2.2 การใช้โอแพ็กของห้องสมุดมหาวิทยาลัย

2.3 วารสารออนไลน์และฐานข้อมูลที่มหาวิทยาลัยบอกรับ

2.4 อินเทอร์เน็ต โดยฝึกอบรมให้นักศึกษาเป็นกลุ่มๆ ละ ประมาณ 10 คน หรือ อาจมากกว่านั้น

มหาวิทยาลัยเซ็นทรัล ควีนส์แลนด์ (Central Queensland University : CQU) (CQU. 2001) ได้วางแผนการสอนการรู้สารสนเทศ สำหรับปี ค.ศ.2002 โดยการจัดการเรียนรู้ให้ยืดหยุ่น และตรงกับความต้องการผู้เรียน ทั้งในเรื่องของเนื้อหา รูปแบบการสอน ระยะเวลาและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการสอบผ่านเว็บ เนื้อหาที่สอน ได้แก่

1. ความรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ
2. การค้นหาสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่ศึกษา
3. การระบุแหล่ง การประเมิน การจัดการ และการใช้สารสนเทศ
4. การค้นคืนสารสนเทศ
5. การทำความเข้าใจเกี่ยวกับสารสนเทศที่อยู่ในรูปแบบต่างกัน เช่น กราฟ แผนภูมิ สถิติ แผนผัง ตาราง เป็นต้น
6. วิจัยกรณีศึกษาในการประเมินสารสนเทศ

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ธิดาพร นามสุข (2534) ได้ศึกษาความรู้ในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่เรียนวิชาการใช้ห้องสมุดและมีประสบการณ์ใช้มีความรู้มากกว่าผู้ที่ไม่ได้เรียนและไม่มีประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศรีเพ็ญ มะโน (2536) ได้ศึกษาการสร้าแบบจำลองหลักสูตรวิชาการรู้สารสนเทศสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ยังไม่สามารถวิเคราะห์ปัญหาตนเองได้ ไม่มีการวางแผนในการค้นหา ไม่มีความรู้เรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการค้นหาสารสนเทศ และประสบปัญหาในการวิเคราะห์ และประเมินสารสนเทศที่ตรงความต้องการ

น้อย คันชิ่งทอง (2538) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้ห้องสมุดของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษามีความสามารถในการใช้ห้องสมุดอยู่ในระดับปานกลาง นิสิตที่ศึกษาสถาบันต่างกันมีความสามารถในการใช้ห้องสมุดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์ (2542) ได้ศึกษาทักษะทางสารสนเทศและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชมนฑลที่เคยเรียนวิชา การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีระดับการรู้สารสนเทศในระดับปานกลาง และนักศึกษาขาดทักษะในการใช้เครื่องมือช่วยค้นหาสารสนเทศ

ดวงกมล อุณจิตติ (2545) การประเมินการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยบูรพา ผลการวิจัยพบว่าการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีอยู่ในระดับปานกลาง และการรู้สารสนเทศกับการประเมินตนเองในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิตยา บุญปุ (2546) ได้ศึกษาผลการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีการสืบค้นที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 อายุ 5-6 ปี โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่จัดประสบการณ์โดยใช้วิธีการสืบค้น และกลุ่มควบคุมคือกลุ่มที่จัดประสบการณ์ตามปกติ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศนียา จิโนวัฒน์ (2547) การนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่า ครูและนักเรียนส่วนใหญ่เห็นว่าโรงเรียนจำเป็นต้องมีห้องคอมพิวเตอร์ในห้องคอมพิวเตอร์ ห้องสมุดและบริเวณโรงเรียน และรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย 1) ในห้องเรียนควรมีคอมพิวเตอร์ 2) ในห้องคอมพิวเตอร์ควรมีมุมสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต 3) ในห้องสมุดควรมีมุมสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

สมฤดี หัตถาพงษ์ (2547) ได้ศึกษารู้อารสนเทศของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษามีการรู้อารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง และนิสิตที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์ค้นหาจะมีระดับการรู้อารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปภาดา เจียวก๊ก (2547) ได้ศึกษารู้อารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีมีการรู้อารสนเทศอยู่ในระดับ ปานกลาง นิสิตที่มีเพศ ชั้นปี และกลุ่มสาขาต่างกันการรู้อารสนเทศไม่แตกต่างกัน และผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันการรู้อารสนเทศแตกต่างกัน

### งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

Kuhlthau (1988) ได้ศึกษารู้อารสนเทศกระบวนการค้นหาสารสนเทศของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 26 คน ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพได้พบกระบวนการค้นคว้าของเด็กนักเรียน 6 ขั้นตอนคือ 1) ริเริ่มการปฏิบัติงาน 2) เลือกรหัสข้อในการทำรายงาน 3) สืบหาสารสนเทศเบื้องต้น 4) กำหนดประเด็นสาระสำคัญของปัญหา 5) รวบรวมข้อมูล 6) เตรียมนำเสนองาน หรือใช้สารสนเทศแก้ปัญหา

Hepwort (1999) ได้ทำการศึกษาทัศนคติการรู้อารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีนันทยง (Nanyang Technological University) ประเทศสิงคโปร์ โดยศึกษาวิธีการค้นคว้าการทำรายงาน/วิจัย ตลอดจนจนศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่

นักศึกษาพบขณะทำรายงาน ใช้ระเบียบวิจัยเชิงคุณภาพ พบปัญหาที่สำคัญ 5 อย่าง คือ 1) นักศึกษาไม่เข้าใจปัญหาที่ตนได้รับ 2) นักศึกษาไม่ทราบแหล่งค้นหา 3) นักศึกษาไม่ทราบเทคนิคในการสืบค้น 4) นักศึกษาไม่รู้ระบบห้องสมุด 5) นักศึกษาไม่มั่นใจในสารสนเทศที่ตนค้นได้

Leckie และ Fullerton (1999) ศึกษาทัศนคติการรับรู้ของอาจารย์ต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้วิธีการสำรวจ และสัมภาษณ์เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะและการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะเหล่านี้ พบว่าการรู้สารสนเทศของนักศึกษาอยู่ในระดับต่ำ แต่มีการพัฒนาตามชั้นปีที่สูงขึ้น

Seaman (2000) ได้ศึกษาการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแห่งรัฐ และสถาบันโพลีเทคนิคแห่งเวอร์จิเนีย (Virginia Polytechnic Institute and State University) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรวบรวมและการใช้สารสนเทศของนักศึกษาในขณะที่เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัย เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ พบว่านักศึกษายังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ

Black (2000) ได้ทำการประเมินการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ของวิทยาลัยเซนต์โรส (The Saint Rose College) พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีความรู้ในการยืมหนังสือระหว่างห้องสมุด ไม่เข้าใจในเรื่องลิขสิทธิ์ การตรวจสอบข้อมูลความถูกต้องของเว็บเพจ การค้นหาด้วยเลขเรียกหนังสือ และการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

Caravello, et al (2001) ทำการประเมินการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย (The University of California) พบว่า เกิดความเข้าใจแตกต่างระหว่างความเข้าใจเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ และวิธีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ ระดับการรู้สารสนเทศส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ ไม่สามารถบอกแหล่งค้นหาสารสนเทศได้ และไม่สามารถบอกวิธีเขียนบรรณานุกรมได้

Hartman (2001) ทำการศึกษาความเข้าใจเรื่องการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแบลลาราท (The University of Ballarat) โดยวิธีสัมภาษณ์ พบว่า ทักษะการรู้สารสนเทศมีความสำคัญ และเห็นว่าโปรแกรมการสอนการรู้สารสนเทศนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร**คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีความรู้พื้นฐานเรื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต

**กลุ่มตัวอย่าง** โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบให้ทำการทดลอง ในระยะ 4 สัปดาห์ โดยเลือกจากความพร้อมในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เนื้อหาวิชา ความรู้พื้นฐานเรื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนในรายวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ศูนย์บริการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ณ รามสแควร์ จำนวน 110 คน จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamanae, 1970 อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2535) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นจำนวน 90 คน แต่เนื่องจากระหว่างดำเนินการวิจัยนักศึกษาได้ถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นเหตุให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจริงเป็นจำนวน 71 คน

#### ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

- ตัวแปรอิสระได้แก่
  - 1.1.1 แบบการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.1.2 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์
  - 1.1.3 ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา
- ตัวแปรตามได้แก่
  - 1.2.1 ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

## 1.2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศ บนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

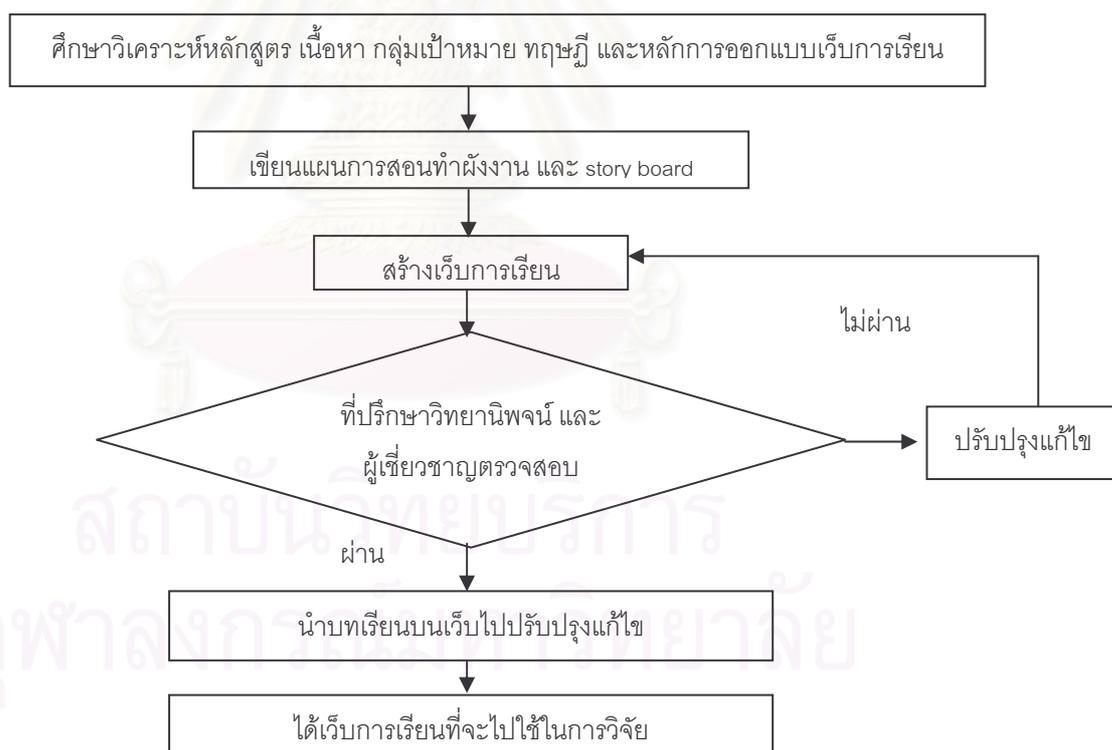
### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. เว็บการเรียนรู้
2. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา
3. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ
4. แบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้

### 1. เว็บการเรียนรู้

เว็บการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เนื้อหาวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ในบทที่ 3 เรื่องมนุษย์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีขั้นตอนการสร้าง และพัฒนาเว็บการเรียนรู้ดังนี้



แผนภูมิที่3.1 ขั้นตอนการผลิตเว็บการเรียนรู้

### ขั้นเตรียมการ

1. ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ
2. วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ประสบการณ์ใช้คอมพิวเตอร์การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต เพื่อการออกแบบเว็บการเรียนให้เหมาะสม
3. วิเคราะห์เนื้อหา โดยศึกษาระดับหลักสูตร และแผนการสอนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ปีการศึกษา 2548 ของทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อทำแผนการสอนเว็บการเรียน กำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม กำหนดเนื้อหาสถานการณ์ หรือกรณีตัวอย่างที่สามารถเปิดประเด็นสนทนา อภิปราย หรือตอบคำถาม ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย

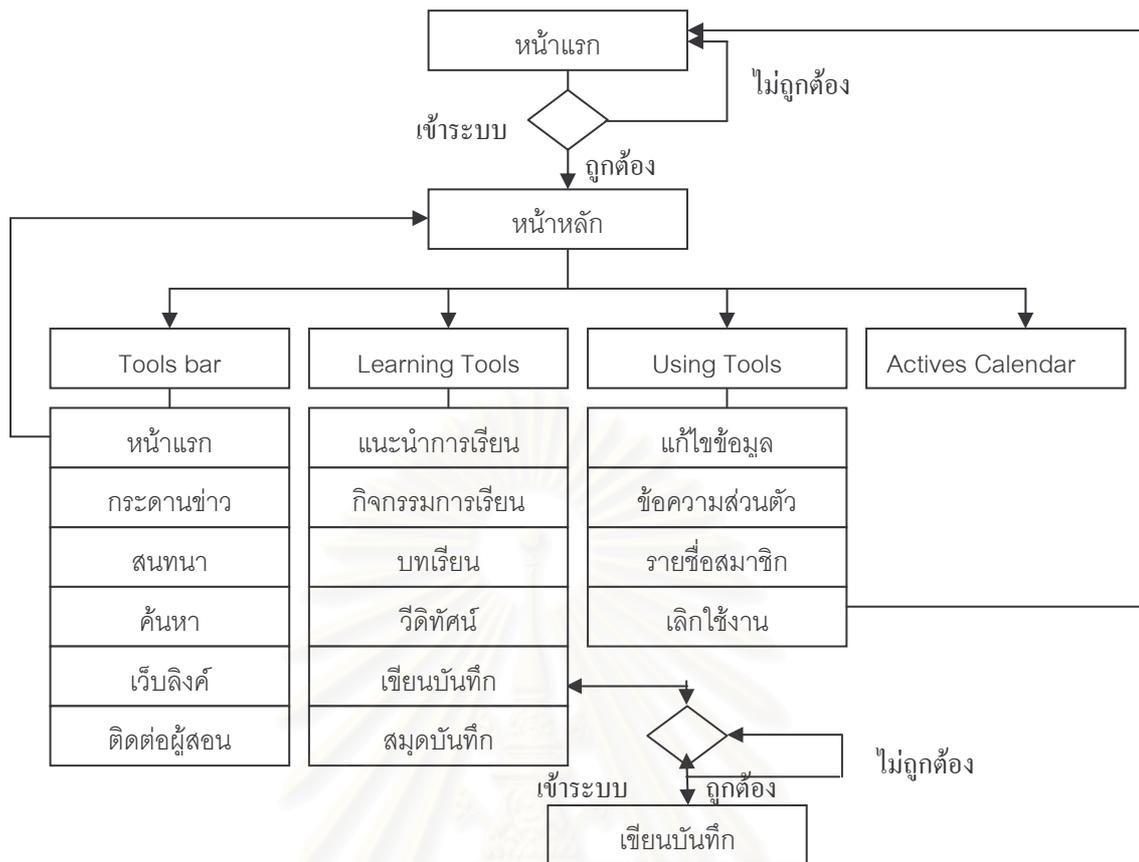
### ขั้นสร้างและทดสอบเว็บการเรียน

1. ผู้วิจัยพิจารณาเลือกเนื้อหาที่ใช้ในการทดลองโดยพิจารณาจากปัญหาการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องให้นักศึกษาเรียนรู้เรื่อง การตัดสินใจ การจัดการกับอารมณ์ การปฏิบัติ และการเตือน แล้วนำเนื้อหา มาจัดทำแผนการสอน โดยกำหนดแนวคิด วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียน และกรณีตัวอย่าง ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และการสอนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม เรื่องมนุษย์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 5 ท่าน ด้วยแบบประเมินด้านเนื้อหา ซึ่งปรับปรุงมาจากคู่มือวิจัย (2546) ซึ่งแบบประเมินด้านเนื้อหาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัย เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมิน โดยแบบประเมินพิจารณาจากกิจกรรมการเรียนเนื้อหา กิจกรรมการทดลอง และกิจกรรมการค้นคว้าความรู้เพิ่มเติมโดยความเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด มีเพียงความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา ความถูกต้องของการบันทึกผลการทดลอง ความถูกต้องของการสรุปผลการทดลอง และความเหมาะสมของเว็บไซต์ที่ให้เชื่อมโยงข้อมูลอยู่ในระดับความเหมาะสมมาก (ภาคผนวก ข)
2. เขียนแผนการสอน สร้างผังงานแสดงเส้นทางการเดินทางของเว็บการเรียน จัดทำโครงเรื่องประกอบด้วยภาพและตัวหนังสือ (story board) ตามผังงาน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา และผู้เชี่ยวชาญด้านการค้นหาตามกระบวนการ BIG 6 จำนวน 6 ท่าน พิจารณาในเรื่องของขั้นตอนการเรียน วัตถุประสงค์การเรียน เนื้อหา กิจกรรมการเรียน (บทบาทผู้สอน และบทบาทผู้เรียน) สื่ออุปกรณ์การเรียน การเก็บรวบรวมข้อมูล และเวลาที่ใช้ โดยผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษานำแผนการสอนมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ (ภาคผนวก ค)
3. สร้างเว็บการเรียนด้วยการใช้โปรแกรม Microsoft Office XP, Macromedia Dreamweaver MX, PHP, My SQL และ Java Script

4. นำเว็บการเรียนรู้ที่ออกแบบให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเว็บ การเรียนจำนวน 5 ท่าน พิจารณาด้านการออกแบบ การนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรม โดยใช้แบบ ประเมินโปรแกรมการสอนผ่านเว็บของ อักษรฯ แสงอร่าม (2543) โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญนั้นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดในทุกด้าน และนำมาปรับปรุงแก้ไขโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้วิจัย (ภาคผนวก ง) องค์ประกอบเว็บไซต์การเรียนการสอน ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 องค์ประกอบของการเรียน

องค์ประกอบของเว็บการเรียนรู้	รายละเอียด
1. ประมวลรายวิชา	<p>ชื่อรายวิชา : วิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Human Being and Environment)</p> <p>รหัสวิชา : 2500104</p> <p>ชื่อผู้สอน</p> <p>หัวข้อการเรียนรู้ : มนุษย์และการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>เวลาที่ใช้ : 4 สัปดาห์โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <p>สัปดาห์ที่ 1-2 พัฒนาการของมนุษย์, มนุษย์กับระบบนิเวศ</p> <p>สัปดาห์ที่ 3-4 มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ, การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p> <p>วิธีการจัดการเรียนการสอน :</p> <p>ขั้นที่ 1 ศึกษาเนื้อหารายวิชาที่เตรียมไว้</p> <p>ขั้นที่ 2 ผู้สอนกำหนดปัญหาในเว็บการเรียนรู้และแจ้งล่วงหน้า</p> <p>ขั้นที่ 3 ค้นหาค้นหาสารสนเทศตามแบบBIG 6</p> <p>ขั้นที่ 4 ทำแบบฝึกหัดโดยการบันทึกกระบวนการค้นหาค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6</p>
2. เนื้อหาในหลักสูตร	<p>พัฒนาการของมนุษย์</p> <p>มนุษย์กับระบบนิเวศ</p> <p>มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม</p>
3. รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม	<p>เว็บลิงค์ (Web-Link)</p> <p>แหล่งค้นหา (Search Engine)</p>
4. กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน	<p><b>ผู้สอน</b> กำหนดหัวข้อการค้นหา และสั่งงานในเว็บการเรียนรู้</p> <p><b>ผู้เรียน</b> สืบค้น และทำแบบฝึกหัดโดยการบันทึกกระบวนการค้นหาค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6ลงในเว็บการเรียนรู้</p>
5. คำแนะนำการใช้งาน	<p>คำแนะนำการใช้เว็บการเรียนรู้</p> <p>การติดต่อและการแจ้งปัญหาการใช้งานผู้สอน</p>



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงแผนผังเว็บการเรียนรู้

5. สร้างคู่มือการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาเพื่อทำความเข้าใจ พร้อมศึกษาแนวทางการลงทะเบียนและขั้นตอนการเรียนรู้ ก่อนการลงทะเบียน (ภาคผนวก ๑)

## 2. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา

แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา โดยศึกษาจากแบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหาของ สมฤดี หัตถาพงษ์ (2547)

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นที่ 3 ศึกษาหลักการในการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาแบบสอบถาม โดยสร้างแบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 3 ตอน

ตอนที่ 1 วิธีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ เป็นคำถามปลายปิด (close end question) มี 1 ข้อ 3 ตัวเลือก

ตอนที่ 2 ความถี่และกิจกรรมประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่างๆ เป็นคำถามปลายปิด (close end question)แบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 3 ความถี่และกิจกรรมประสบการณ์ในการค้นหาสารสนเทศต่างๆ เป็นคำถามปลายปิด (close end question) แบบมาตราส่วนประเมินค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 2 ข้อใหญ่ 8 ข้อย่อย

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องของภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ในเรื่องการใช้โปรแกรมกราฟิกกับโปรแกรมนำเสนอควรแยกหัวข้อออกจากกัน และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ (ภาคผนวก ฉ)

ขั้นที่ 5 นำแบบสอบถามที่ได้ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

### 3. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ

แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้สารสนเทศโดยศึกษาจากแบบประเมินการรู้สารสนเทศของ ดวงกลม ชุ่มจิตติ (2545) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการรู้สารสนเทศ

ขั้นที่ 3 ศึกษาหลักการในการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาแบบสอบถาม ในลักษณะปรนัย 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ตอบถูกให้คะแนน 1 ตอบผิด หรือไม่ตอบเป็น 0 จำนวน 36 ข้อ

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านทักษะการรู้สารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องของภาษา โดย

ผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นเกี่ยวกับแบบทดสอบในด้านการใช้ภาษา และแหล่งข้อมูลต่างๆ ควรตรงตามสังกัดที่กลุ่มตัวอย่างศึกษาอยู่ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ (ภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 5 นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาที่เคยเรียนในรายวิชาทักษะการรู้สารสนเทศมาแล้วจำนวน 30 คนโดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) จากประชากร แล้วนำผลมาวิเคราะห์ความยากง่าย (Difficulty) (p) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) / (r) สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบแต่ละข้อ ด้วยสูตรของ คูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson, 1937 อ้างถึงในเยาวดี วิบูลย์ศรี ,2539) (ภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 6 นำแบบทดสอบที่ได้ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

#### 4. แบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้

แบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคนิคมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้ของอุมาวิชญ์ อัจฉรม (2546) แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เนื้อหา โดยศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ขั้นที่ 3 ศึกษาหลักการในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการใช้ และการเข้าถึงสารสนเทศของตนเอง โดยสร้างแบบประเมินความพึงพอใจเป็นคำถามปลายปิด (Close End Question) แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

ขั้นที่ 4 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และความถูกต้องของภาษา และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ (ภาคผนวก ฉ)

ขั้นที่ 5 นำแบบสอบถามที่ได้ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

#### การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังนี้

##### 1. การเตรียม เครื่องมือ และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เตรียมเครื่องมือ ทดสอบบทเรียนว่าไม่มีปัญหาในการลงทะเบียน ความเร็วในการแสดงผลภาพ ความเร็วในการเรียกโปรแกรมใช้งาน และความถูกต้องของการเชื่อมโยงต่างๆ

1.2 เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยนำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยถึงคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ทำความเข้าใจกับอาจารย์ผู้สอนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 พร้อมกับสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro Yamanae, 1970 อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2535) ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นจำนวน 90 คน แต่เนื่องจากระหว่างดำเนินการวิจัยนักศึกษได้ถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นเหตุให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจริงเป็นจำนวน 71 คน

## 2. การดำเนินการทดลอง

ขั้นตอนการเตรียมกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

2.1 ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาได้แก่

2.1.1 วิธีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์

2.1.2 ความถี่และกิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่างๆ

2.1.3 ความถี่และกิจกรรมการใช้เครื่องมือค้นหาสารสนเทศต่างๆ

2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียน

ในการทดลองครั้งนี้เป็นการเรียนบนเว็บที่ให้อิสระผู้เรียน เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ แต่ต้องร่วมกิจกรรม และส่งงานตามเวลาที่ผู้วิจัยกำหนดโดยผู้เรียนจะมีการลงทะเบียนจึงเข้าเรียนได้

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจาก 1) แบบสอบถามประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา 2) แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บการเรียนรู้

1. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์ใช้เครื่องมือค้นหาโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำก่อนเริ่มการทดลอง โดยการวิเคราะห์คะแนนได้สัมภาษณ์รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้านความเหมาะสมการวิเคราะห์คะแนน ซึ่งได้วิธีการวิเคราะห์คะแนน ดังนี้

### 1.1 วิธีศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ศึกษาในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ศึกษาอบรมระยะสั้นตามหน่วยงานจัดขึ้น	ให้คะแนนเท่ากับ 1
ศึกษาด้วยตนเอง เช่นจากหนังสือ หรือสอบถามผู้รู้	ให้คะแนนเท่ากับ 1

### 2.2 ประสพการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบด้วย 2 ตัวแปรคือ

#### 2.2.1 ความถี่การใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรม โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ใช้มากกว่าสัปดาห์ละ 5 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ใช้สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ใช้น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ใช้เดือนละครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 1
ไม่เคยใช้เลย	ให้คะแนนเท่ากับ 0

#### 2.2.2 กิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่างๆ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

การใช้ในกิจกรรมบันเทิง	ให้คะแนนเท่ากับ 1
การใช้ในกิจกรรมสื่อสาร	ให้คะแนนเท่ากับ 2
การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ	ให้คะแนนเท่ากับ 2
การใช้อินเทอร์เน็ต	ให้คะแนนเท่ากับ 3
การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ	ให้คะแนนเท่ากับ 3
การใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	ให้คะแนนเท่ากับ 4
การใช้โปรแกรมนำเสนองาน	ให้คะแนนเท่ากับ 4
การใช้โปรแกรมกราฟิก	ให้คะแนนเท่ากับ 4

แล้วนำมาพิจารณาคะแนนตามกิจกรรมและความถี่คือ

#### 1. ศึกษาในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน

ค่าเฉลี่ย 1.33 – 2.00	หมายถึง	เรียนตามหลักสูตรของสถาบันอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 0.67 – 1.32	หมายถึง	เรียนตามหลักสูตรของสถาบันอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0 – 0.66	หมายถึง	เรียนตามหลักสูตรของสถาบันอยู่ในระดับต่ำ

#### 2. ศึกษาอบรมระยะสั้นตามหน่วยงานจัดขึ้น

ค่าเฉลี่ย 0.67 – 1.00	หมายถึง	อบรมระยะสั้นตามหน่วยงานอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 0.34 – 0.66	หมายถึง	อบรมระยะสั้นตามหน่วยงานอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0 – 0.33	หมายถึง	อบรมระยะสั้นตามหน่วยงานอยู่ในระดับต่ำ

## 3. ศึกษาด้วยตนเอง

ค่าเฉลี่ย 0.67 – 1.00 หมายถึง ศึกษาด้วยตนเองอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 0.34 – 0.66 หมายถึง ศึกษาด้วยตนเองอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 0.33 หมายถึง ศึกษาด้วยตนเองอยู่ในระดับต่ำ

## 4. การใช้ในกิจกรรมบันเทิง

ค่าเฉลี่ย 2.67 – 4.00 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมบันเทิงอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 1.34 – 2.66 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมบันเทิงอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 1.33 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมบันเทิงอยู่ในระดับต่ำ

## 5. การใช้ในกิจกรรมสื่อสาร

ค่าเฉลี่ย 5.33 – 8.00 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมสื่อสารอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 2.67 – 5.32 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 2.66 หมายถึง ใช้ในกิจกรรมสื่อสารอยู่ในระดับต่ำ

## 6. การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ

ค่าเฉลี่ย 5.33 – 8.00 หมายถึง ใช้โปรแกรมประมวลผลคำอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 2.67 – 5.32 หมายถึง ใช้โปรแกรมประมวลผลคำอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 2.66 หมายถึง ใช้โปรแกรมประมวลผลคำอยู่ในระดับต่ำ

## 7. การใช้อินเทอร์เน็ต

ค่าเฉลี่ย 8.01 – 12.00 หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 4.01 – 8.00 หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 4.00 หมายถึง ใช้อินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับต่ำ

## 8. การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ

ค่าเฉลี่ย 8.01 – 12.00 หมายถึง ใช้โปรแกรมตารางคำนวณอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 4.01 – 8.00 หมายถึง ใช้โปรแกรมตารางคำนวณอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 4.00 หมายถึง ใช้โปรแกรมตารางคำนวณอยู่ในระดับต่ำ

## 9. การใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

ค่าเฉลี่ย 10.67 – 16.00 หมายถึง ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอยู่ในระดับสูง

ค่าเฉลี่ย 5.34 – 10.66 หมายถึง ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 0 – 5.33 หมายถึง ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอยู่ในระดับต่ำ

## 10. การใช้โปรแกรมนำเสนองาน

ค่าเฉลี่ย 10.67 – 16.00 หมายถึง	ใช้โปรแกรมนำเสนองานอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 5.34 – 10.66 หมายถึง	ใช้โปรแกรมนำเสนองานอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0 – 5.33 หมายถึง	ใช้โปรแกรมนำเสนองานอยู่ในระดับต่ำ

## 11. การใช้โปรแกรมกราฟิก

ค่าเฉลี่ย 10.67 – 16.00 หมายถึง	ใช้โปรแกรมกราฟิกอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 5.34 – 10.66 หมายถึง	ใช้โปรแกรมกราฟิกอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0 – 5.33 หมายถึง	ใช้โปรแกรมกราฟิกงานอยู่ในระดับต่ำ

นำค่าคะแนนความถี่คูณกับกิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ ซึ่งได้ค่าคะแนนรวมสูงสุด 92 คะแนน และนำค่าตอนที่ 1 และตอนที่ 2 มารวมกัน ได้คะแนนรวมกันสูงสุด 96 คะแนนโดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

คะแนนระหว่าง 65 – 96 คะแนน	เป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มาก
คะแนนระหว่าง 33 – 64 คะแนน	เป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ปานกลาง
คะแนนระหว่าง 0 – 32 คะแนน	เป็นผู้มีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์น้อย

## 2.3 ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาประกอบด้วย 2 ตัวแปรคือ

## 2.3.1 ความถี่ในการค้นหาสารสนเทศต่างๆ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ใช้มากกว่าสัปดาห์ละ 5 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ใช้สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ใช้น้อยกว่าสัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ใช้เดือนละครั้ง	ให้คะแนนเท่ากับ 1
ไม่เคยใช้เลย	ให้คะแนนเท่ากับ 0

## 2.3.2 การใช้เครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศต่างๆ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

บัตรรายการ	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ดรชนี้	ให้คะแนนเท่ากับ 4
สาระสังเขป/บทคัดย่อวิทยานิพนธ์	ให้คะแนนเท่ากับ 4
บรรณานุกรม	ให้คะแนนเท่ากับ 4

เว็บWeb OPAC	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ซีดีรอม (CD-ROM)	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ฐานข้อมูลออนไลน์	ให้คะแนนเท่ากับ 4
อินเทอร์เน็ต	ให้คะแนนเท่ากับ 4

แล้วนำมาพิจารณาคะแนนตามกิจกรรมและความถี่คือ

ค่าเฉลี่ย 10.67 – 16.00 หมายถึง	ใช้เครื่องมือในการค้นหาอยู่ในระดับสูง
ค่าเฉลี่ย 5.34 – 10.66 หมายถึง	ใช้เครื่องมือในการค้นหาอยู่ในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 0 – 5.33 หมายถึง	ใช้เครื่องมือในการค้นหาอยู่ในระดับต่ำ

นำค่าคะแนนความถี่และการใช้เครื่องมือในการค้นหาสารสนเทศต่างๆ ซึ่งได้ค่าคะแนนรวมสูงสุด 128 คะแนน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาดังนี้

คะแนนระหว่าง 87 – 128 คะแนน	เป็นผู้มีประสบการณ์ใน การค้นหาสารสนเทศมาก
คะแนนระหว่าง 44 – 86 คะแนน	เป็นผู้มีประสบการณ์ใน การค้นหาสารสนเทศปานกลาง
คะแนนระหว่าง 0 – 43 คะแนน	หมายถึง เป็นผู้มีประสบการณ์ใน การค้นหาสารสนเทศน้อย

2. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ ให้กลุ่มตัวอย่างทำก่อนเริ่มการทดลอง และ  
หลังการทดลอง

3. แบบประเมินความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างทำหลังการทดลอง โดยมี  
เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 5
ระดับความพึงพอใจมาก	ให้คะแนนเท่ากับ 4
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	ให้คะแนนเท่ากับ 3
ระดับความพึงพอใจน้อย	ให้คะแนนเท่ากับ 2
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้คะแนนเท่ากับ 1

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบวัดมาวิเคราะห์ทางสถิติ โดยนำคะแนนมาวิเคราะห์  
ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระคือ ประสบการณ์ในการใช้

คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา ที่มีต่อตัวแปรตามคือ ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 การวิเคราะห์ผลใช้การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดเกณฑ์การพิจารณาการให้คะแนนดังนี้

1. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศที่ใช้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน โดยการนำไปวิเคราะห์หา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ( $n$ ) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และทดสอบใช้สถิติค่าที (Paired-Samples T-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน

2. แบบสอบถามประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา โดยการนำไปหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ( $n$ ) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) ระหว่างประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา กับ ทักษะการรู้สารสนเทศ เพื่อศึกษาอิทธิพลของประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหาที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศ

3. มีเกณฑ์การพิจารณาทักษะการรู้สารสนเทศโดยการนำไปหาค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  แล้วพิจารณาตามเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ต่างกัน
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์ใช้เครื่องมือในการค้นหาต่างกัน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

โดยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากแบบสอบถามและแบบวัดทั้ง 3 แบบ คือ

1. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือในการค้นหา
2. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ
3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อเว็บการเรียน

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยนำผลคะแนนมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ เพื่อศึกษาผลของตัวแปรอิสระคือประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์ในการใช้เครื่องมือในการค้นหา ที่มีต่อตัวแปรตามคือทักษะการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 และความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวก และเข้าใจง่ายเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนสถิติ และตัวแปรต่างๆ ดังนี้

$n$	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standar Devition)
SS	หมายถึง	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)
MS	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Square)
df	หมายถึง	ขั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญ

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยวิเคราะห์ตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมมติฐาน 1 นักศึกษาที่ผ่านการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และ ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมมติฐาน 2 นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐาน 3 นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาแตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**ตอนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สมมติฐาน 4 นักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บการเรียนมีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

**ตอนที่ 1** ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 ประกอบไปด้วยผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งได้แก่ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (n) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และทดสอบใช้สถิติค่าที่ (Paired-Samples T-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน

**ตารางที่ 4.1** ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

ทักษะการรู้สารสนเทศ	n	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	71	16.80	5.358
หลังเรียน	71	27.90	4.978

ข้อมูลในตารางที่ 4.1 แสดงสถิติพื้นฐานของทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษา พบว่า คะแนนทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนมีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียน

**ตารางที่ 4.2** ที่การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน

ทักษะการรู้สารสนเทศ	$\bar{X}$	S.D.	t	p	n=71
ก่อนเรียน	16.80	5.36	-14.63*	.00	
หลังเรียน	27.90	4.98			

\*p<.05

ข้อมูลในตารางที่ 4.2 เป็นการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน โดยผลการทดสอบใช้สถิติค่าที (Paired-Samples T-test) เมื่อพิจารณาค่าที่ พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และระดับประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 2 ประกอบไปด้วยผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งได้แก่ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (n) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) ระหว่างประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหา กับ ทักษะการรู้สารสนเทศ เพื่อดูอิทธิพลของประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือค้นหาต่อทักษะการรู้สารสนเทศ

ตารางที่ 4.3 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละวิธีการเรียนรู้ และประสบการณ์ การใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ที่	วิธีศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	SD.	ร้อยละ	ระดับการ ประเมิน
1.	ศึกษาในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน	2	1.99	.12	99.50	สูง
2.	ศึกษาอบรมระยะสั้นตามหน่วยงานจัดขึ้น	1	.23	.42	23.00	ต่ำ
3.	ศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากหนังสือ หรือ สอบถามผู้รู้	1	.55	.50	55.00	ปานกลาง
4.	การใช้ในกิจกรรมบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ชม ภาพยนตร์/ฟังเพลงจาก CD, DVD หรือ VCD	4	3.18	.816	56.90	สูง
5.	การใช้ในกิจกรรมสื่อสารเช่น ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ แชท และเว็บบอร์ด	8	5.58	2.29	38.03	สูง
6.	การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	8	5.69	1.87	31.27	สูง
4.	ใช้อินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์เว็บ	12	9.68	2.55	36.90	สูง
5.	การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	12	5.70	3.17	31.55	ปานกลาง
6.	การใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	16	6.25	3.93	99.50	ปานกลาง
7.	การใช้โปรแกรมนำเสนองาน เช่น Microsoft Power Point	16	7.38	4.72	23.00	ปานกลาง
8.	การใช้โปรแกรมกราฟิก เช่น Adobe Photoshop	16	6.31	5.26	55.00	ปานกลาง
	รวม	96	52.54	16.5	54.72	ปานกลาง

ข้อมูลในตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์วิธีศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน ( $\bar{X} = 1.99$ ) และกิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ทำกิจกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมบันเทิง ( $\bar{X} = 3.81$ ) กิจกรรมสื่อสาร ( $\bar{X} = 5.58$ ) โปรแกรมประมวลผลคำ ( $\bar{X} = 1.5.69$ ) และอินเทอร์เน็ต ( $\bar{X} = 9.68$ )

## 2.2 ประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 4.4 คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ที่	วิธีการศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	SD.	ร้อยละ	ระดับการประเมิน
1.	บัตรรายการ	16	4.34	4.04	21.69	ต่ำ
2.	ดรรชนี เช่น ดรรชนีวารสาร ดรรชนีหนังสือพิมพ์	16	4.00	4.68	20.00	ต่ำ
3.	สาระสังเขป/บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เช่น DAI	16	2.99	3.93	14.93	ต่ำ
4.	บรรณานุกรม	16	3.61	3.95	18.03	ต่ำ
5.	เว็บ OPAC ของสำนักวิทยบริการ	16	6.30	5.09	31.55	ปานกลาง
6.	ซีดีรอม	16	7.32	4.43	36.62	ปานกลาง
7.	ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น ThaiLis	16	6.99	4.91	34.93	ปานกลาง
8.	อินเทอร์เน็ต เช่น Search Engine	16	12.56	3.53	62.82	สูง
	รวม	128	48.11	25.85	37.59	ปานกลาง

ข้อมูลในตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่พบว่านักศึกษาใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการค้นหา ( $\bar{X} = 12.56$ )

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระดับประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์	n	$\bar{X}$	SD.
สูง	21	28.05	4.09
กลาง	41	27.95	5.52
ต่ำ	9	27.33	4.72

ข้อมูลในตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์สูง จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง ( $\bar{X} = 28.05$ ) นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสิทธิภาพการใช้คอมพิวเตอร์ปานกลาง จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง

( $\bar{X} = 27.95$ ) และนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ต่ำ จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง ( $\bar{X} = 27.33$ )

**ตารางที่ 4.6** ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ระดับประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์	n	$\bar{X}$	SD.
สูง	7	30.14	3.44
กลาง	31	27.61	4.14
ต่ำ	33	27.70	5.89

ข้อมูลในตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศจำแนกตามระดับประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาสูง จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง ( $\bar{X} = 30.14$ ) นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหากลาง จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง ( $\bar{X} = 27.61$ ) และนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาลำบาก จะมีทักษะการรู้สารสนเทศสูง ( $\bar{X} = 27.70$ )

**ตารางที่ 4.7** ความแปรปรวนของทักษะการรู้สารสนเทศระหว่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือการค้นหา

ประสบการณ์	n=71					
	แหล่งความแปรปรวน	SS	df.	MS	F	p
การใช้คอมพิวเตอร์	ระหว่างกลุ่ม	3.455	2	1.728	.068	.934
	ภายในกลุ่ม	1730.855	68	25.454		
	รวม	1734.310	70			
การใช้เครื่องมือการค้นหา	ระหว่างกลุ่ม	39.128	2	19.564	.785	.460
	ภายในกลุ่ม	1695.182	68	24.929		
	รวม	1734.310	70			

ข้อมูลในตารางที่ 4.7 เป็นการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์การใช้เครื่องมือการค้นหา โดยผลการทดสอบใช้สถิติค่าทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) เมื่อพิจารณาค่า F พบว่า ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์การใช้เครื่องมือการค้นหา ไม่มีส่งผลต่อทักษะการรู้สารสนเทศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตารางที่ 4.8 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อเว็บการเรียนรู้ตามกระบวนการ BIG 6

ที่	ลักษณะของงานที่ทำ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
1.	การแบ่งโครงสร้างเว็บเพจย่อย	3.73	.774	พึงพอใจมาก
2.	รูปภาพ และกราฟิก	3.92	.692	พึงพอใจมาก
3.	รูปแบบของอักษร	3.87	.559	พึงพอใจมาก
4.	ขนาดของตัวอักษร	3.92	.627	พึงพอใจมาก
5.	สีของตัวอักษร	3.85	.710	พึงพอใจมาก
6.	เสียงประกอบ	3.52	.908	พึงพอใจมาก
7.	ภาพเคลื่อนไหว	3.65	.812	พึงพอใจมาก
8.	เวลาในการโหลดข้อมูล	3.72	.865	พึงพอใจมาก
9.	วิธีในการเข้าสู่กิจกรรม	3.70	.763	พึงพอใจมาก
10.	รูปแบบการเรียนรู้ผ่านเว็บการเรียนรู้	3.77	.741	พึงพอใจมาก
11.	วิธีการเรียนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในเว็บการเรียนรู้	3.79	.909	พึงพอใจมาก
12.	ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเนื้อหาวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	3.89	.785	พึงพอใจมาก
13.	การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในเว็บการเรียนรู้	3.94	.809	พึงพอใจมาก
14.	การติดต่อสื่อสาร	3.94	.809	พึงพอใจมาก
15.	การศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	3.86	.780	พึงพอใจมาก
16.	กิจกรรมการทดลอง	3.79	.827	พึงพอใจมาก
17.	ความเชื่อมั่นด้านเนื้อหา และข้อมูลที่ได้รับ	3.80	.888	พึงพอใจมาก
18.	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน	3.90	.973	พึงพอใจมาก
19.	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน	3.93	.884	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ที่	ลักษณะของงานที่ทำ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับการประเมิน
20.	การยืดหยุ่นด้านเวลา	3.86	.850	พึงพอใจมาก
21.	การยืดหยุ่นด้านสถานที่	3.99	.819	พึงพอใจมาก
22.	ความมีอิสระในการเรียน	4.18	.780	พึงพอใจมาก
23.	บรรยากาศในการเรียน	4.17	.810	พึงพอใจมาก
24.	การประยุกต์สู่การเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเอง	4.14	.816	พึงพอใจมาก
	รวม	3.87	.524	พึงพอใจมาก

ข้อมูลตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีต่อเว็บ การเรียนตามกระบวนการ BIG 6 พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจในระดับมาก ต่อเว็บการเรียนตามกระบวนการ BIG 6 โดยมีความพึงพอใจความมีอิสระในการเรียนต่อเว็บการ เรียนตามกระบวนการ BIG 6 มากที่สุด ( $\bar{X}=4.18$ )

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research)

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
2. เพื่อศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศและประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เพื่อศึกษาทักษะการรู้สารสนเทศและประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร**คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีความรู้พื้นฐานเรื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต

**กลุ่มตัวอย่าง** โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบให้ทำการทดลอง ในระยะ 4 สัปดาห์ โดยเลือกจากความพร้อมในด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เนื้อหาวิชา ความรู้พื้นฐานเรื่องคอมพิวเตอร์ สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการพิมพ์ และมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ตของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างอย่างเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนในรายวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม รหัสวิชา 2500104 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ศูนย์บริการการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ณ รามสแควร์ จำนวน 110 คน จากนั้นจึงสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้สูตรของทาโร ยามาเน (Taro

Yamae, 1970 อ้างถึงในประคอง กรรณสูตร, 2535) ได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นจำนวน 90 คน แต่เนื่องจากระหว่างดำเนินการวิจัยนักศึกษาได้ถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นเหตุให้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจริงเป็นจำนวน 71 คน

### ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระได้แก่
  - 1.1 แบบการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6
  - 1.2 ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์
  - 1.3 ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา
2. ตัวแปรตามได้แก่
  - 2.1 ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนและหลังการเรียนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6
  - 2.2 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศ บนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. เว็บการเรียน
2. แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหา
3. แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ
4. แบบประเมินความพึงพอใจในเว็บการเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบไปด้วยผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ซึ่งได้แก่ (n) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ร้อยละ การวิเคราะห์ความแตกต่าง Paired-Samples T-test และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA)

## สรุปผลการวิจัย

การสรุปผลการวิจัยผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นแบ่งออกเป็น 4 สมมติฐาน ดังต่อไปนี้

**สมมติฐานที่ 1** นักศึกษาที่ผ่านการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สมมติฐานที่ 2** นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สมมติฐานที่ 3** นักศึกษาที่มีประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาแตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**สมมติฐานที่ 4** นักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บการเรียนรู้มีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนรู้แบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

## ผลการวิจัย สรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบใช้สถิติค่าที (Paired-Samples T-test) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการรู้สารสนเทศก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีระดับทักษะการรู้สารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 4.2) ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) พบว่า ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 4.7) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) พบว่า ประสบการณ์การใช้เครื่องมือการค้นหาแตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ตารางที่ 4.7) ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนรู้ตามกระบวนการ BIG 6 (ตารางที่ 4.8) ซึ่งตรงตามสมมติฐาน ที่ตั้งไว้

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย และผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏข้อค้นพบที่น่าสนใจ ดังนี้

1. เมื่อวิเคราะห์ทักษะการรู้สารสนเทศก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ทักษะการรู้สารสนเทศของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ดังนั้นเมื่อกลุ่มตัวอย่างได้ศึกษานานเว็บการเรียนตามกระบวนการ BIG 6 สามารถพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นสอดคล้องกับ Leckie และ FuLLerton (1999) เมื่อฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจะมีการพัฒนาตามขึ้นตามประสบการณ์ที่ได้รับ เนื่องจากกระบวนการนี้จะให้ผู้เรียนได้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย และพัฒนาทักษะสารสนเทศ ซึ่งการสอนคอมพิวเตอร์นั้นไม่สามารถแยกออกเป็นรายวิชาได้ เพราะการสอนแบบแยกเป็นรายวิชาต่างหากไม่ช่วยผู้เรียนได้เรียนรู้การประยุกต์ใช้ทักษะคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีความหมาย (Eisenberg and Berkowitz, 1999 อ้างถึงในวีระเดช เชื้อนาม, 2545) และสามารถประยุกต์ใช้ได้ทุกรายวิชาและสามารถสอนได้ทุกระดับชั้น ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวันการเรียนรู้ไปด้วยความสนุกสนาน เพื่อผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด และเรียนรู้ร่วมกัน โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีการระดมสมอง (ดรุณี พรายแสงเพชร, 2548) โดยที่กระบวนการเรียนค้นหาตามกระบวนการ BIG 6 นั้นยังส่งเสริมให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศโดยที่กระบวนการนี้ได้เป็นแบบจำลองหนึ่งในการเรียนรู้ให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศ ซึ่งที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย โดยมีการนำไปประยุกต์ เพื่อการสอนการใช้ห้องสมุดและการสอนทักษะทางสารสนเทศในสถาบันการศึกษาต่างๆ กระบวนการค้นหาสารสนเทศทั้ง 6 ขั้นตอนนับได้ว่าสามารถทำให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศได้จริง (Byerly & Brodie, 1999; Eisenberg & Berkowitz, 1999, 2002)

2. เมื่อวิเคราะห์ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์แตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมฤดี หัตถาพงษ์ (2547) ว่านิสิตที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์มีระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของดวงกมล อุ่นจิตติ (2545) ว่าการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีอยู่ในระดับปานกลางและการรู้สารสนเทศกับการประเมินตนเองในการใช้และการเข้าถึงสารสนเทศไม่มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสามารถดูต่อไปอีกว่าประสบการณ์ต่างๆ และความแตกต่างอื่นๆ ที่ผู้เรียนได้รับไม่มีอิทธิพลต่อการรู้สารสนเทศของ

3. เมื่อวิเคราะห์ประสบการณ์การใช้เครื่องมือในการค้นหาแตกต่างกันมีทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของสมฤดี หัตถาพงษ์ (2547) ว่านิสิตที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และประสบการณ์ค้นหาในระดับการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยปภาดา เจียวก๊ก (2547) ได้ศึกษาการรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า นิสิตระดับปริญญาตรีมีการรู้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง นิสิตที่มีเพศ ชั้นปี และกลุ่มสาขาต่างกันการรับรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกัน และผลสัมฤทธิ์แตกต่างกันการรับรู้สารสนเทศแตกต่างกัน เป็นเพราะการค้นหาสารสนเทศตามกระบวนการ BIG 6 ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้อาสาสมัครซึ่งมีองค์ประกอบ 6 ประการ โดยทั้งหมดเป็นทักษะต่างๆ ด้วยกันคือ การกำหนดภาระงาน (Task Definition) การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) การสืบค้นข้อมูล (Location and Access) การนำสารสนเทศมาใช้ (Use of Information) การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis) และการประเมินผล (Evaluation) โดยขั้นตอนต่างๆ จะนำไปสู่การได้สารสนเทศที่ตรงตามต้องการและน่าเชื่อถือ รายละเอียดขององค์ประกอบมีดังต่อไปนี้คือ (Eisenberg and Berkowitz, 1996) โดยที่แหล่งสารสนเทศบนเว็บเป็นแหล่งความรู้ต่างๆ ที่ผู้ใช้สามารถศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สารสนเทศที่ได้มานั้นอาจได้รับการรวบรวมจัดหาจากแหล่งที่มีอยู่หรือผลิตเอง โดยจัดทำขึ้นในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็น ฐานข้อมูลออนไลน์ เว็บไซต์ต่างๆ หนังสือออนไลน์ ฯลฯ โดยใช้ เทคโนโลยีเว็บไซต์ไว้เว็บมาเป็นช่องทางในการเผยแพร่สารสนเทศนั้นๆ โดยแหล่งสารสนเทศบนเว็บมีดังนี้ (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี, 2549) จึงทำให้ทักษะการรู้สารสนเทศไม่แตกต่างกันเมื่อเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

4. เมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ของกลุ่มตัวอย่างพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ 4 ที่ว่านักศึกษาที่เรียนด้วยเว็บการเรียนมีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยทั้ง 24 ข้อคำถามแล้วพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจมากต่อเว็บการเรียนทั้ง 3 ด้านคือ ความมีอิสระในการเรียน บรรยากาศในการเรียน และการประยุกต์การเรียนรู้ใหม่ด้วยตัวเองซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อูมาวิชนีย์ อัจฉรม (2546) ว่านักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อห้องเรียนเสมือนอยู่ในระดับมากประกอบด้วย 5 ด้านได้แก่ บรรยากาศในการเรียน ความมีอิสระในการเรียน ความเชื่อมั่นด้านเนื้อหาและข้อมูลที่ได้รับ การยืดหยุ่นด้านสถานที่ ความรู้ความเข้าใจ

เนื้อหา และการประยุกต์การเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเอง นักศึกษามีความพอใจมากกว่าความเป็นอิสระในการเรียน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำผลวิจัยเสนออาจารย์ประจำวิชาต่างๆ ของมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ผู้สอนวิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด เพื่อนำสารสนเทศนี้ไปใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยการนำเอาวิธีการเรียนการสอนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 มาใช้สอนแทนการเรียนแบบปกติเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง
2. การเรียนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษานั้นควรคำนึงถึงเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเนื่องจากทักษะการรู้สารสนเทศต้องอาศัยเวลาให้นักศึกษาได้รับการฝึกฝนเพราะขั้นตอนต่างๆ ของวิธีการเรียนการสอนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 นั้นต้องให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ จึงจำเป็นต้องให้เวลาพอสมควรในการทำกิจกรรม

#### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การเรียนการสอนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีผลต่อทักษะการรู้สารสนเทศนั้นควรมีการศึกษาวิธีการสอนแบบการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมาร่วมกับวิธีการเรียนการสอนค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ด้วยตนเอง
2. ควรมีการศึกษาสารสนเทศบนเว็บในปัจจุบันว่าสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตมีกี่ประเภทและควรจำแนกอย่างไร ที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน และเหมาะสมจะนำมาใช้ในการเรียนการสอน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543

กิดานันท์ มลิทอง. ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์, 2548.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อรุณการพิมพ์, 2548.

กองบรรณาธิการ. สื่อสารก้าวไกลอินเทอร์เน็ต. ในประชาชาติธุรกิจฉบับพิเศษ. ปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (เมษายน 2539)

จรัสศรี ปักกาดัง. การเปิดรับข่าวสาร การรับรู้ และทัศนคติของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของหน่วยงานภาครัฐ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.

จริมา ทองสวัสดิ์. ความต้องการข่าวสาร การเปิดรับ และการใช้ประโยชน์ข่าวสารด้านสุขภาพจากเว็บไซต์สุขภาพของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2545.

เฉลิมพร ชุ่นแก้ว. การศึกษาการเปิดรับสารสนเทศเพื่อการศึกษาจากสื่อมวลชนไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545

ชรีรัตน์ ประจักษ์ธรรม. ความต้องการข้อมูลข่าวสารในเว็บไซต์โรงพยาบาลของนิสิตนักศึกษาใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541

ชุติมา สัจจามันท์.(2544). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 กับผลกระทบต่อห้องสมุดโรงเรียน. วิทยานิพนธ์ ปีที่ 100, ฉบับที่ 3 (มิ.ย.44)

ชูศรี วงศ์านุวัตร. การจัดบริการสอนการค้นสารสนเทศในห้องสมุดยุคอิเล็กทรอนิกส์. วิทยบริการ มอ. ปีที่ 9, ฉบับที่ 13 (ก.ย.-ธ.ค.41)

ดวงกมล ชุ่นจิตติ. การประเมินการรู้สารสนเทศของนิสิตปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยบูรพา. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ ปีที่ 12 ฉบับที่ 15 มกราคม – มิถุนายน 2547, 85-102

- ดำรง บุชบา. **สภาพและปัญหาการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ของครูและนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาใน จังหวัดนครพนม.** รายงานการศึกษาค้นคว้าอิสระ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2544.
- ดรุณี พรายแสงเพชร. **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนแบบการแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ.** ปรินูญานิพนธ์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- ต้องจิตต์ สวรรณศร. **ความต้องการข่าวสารด้านการเมือง การเปิดรับข่าวสารด้านการเมือง และการใช้ประโยชน์ข่าวสารจากเว็บไซต์การเมืองไทยของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในเขตกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543
- ถนอมพร เหาทจรัสแสง. (2541, พฤศจิกายน 2540 – กุมภาพันธ์ 2541). **“อินเทอร์เน็ต : เครือข่ายเพื่อการศึกษา,”** วารสารครุศาสตร์. 26(2)
- ถนอมพร เหาทจรัสแสง. **หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2545.
- ทวีศักดิ์ กอนันต์กุล. 2545. **สถานการณ์ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย.** สาร NECTEC 9 ( มีนาคม – เมษายน )
- ธิดาพร นามสุข. **ความรู้ในการใช้และในการเข้าถึงสารนิเทศของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.** ปรินูญานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2534
- นิตยา บุญปู. **ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีการสืบค้นที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- นุชรี ตรีโลจนวงศ์. (2539). **โปรแกรมการให้การศึกษาแก่ผู้ใช้ห้องสมุดในมหาวิทยาลัย.** บรรณศาสตร์ ปีที่ 11, ฉบับที่ 2 (ธ.ค.39)
- น้อย คันขังทอง. **ความสามารถในการใช้ห้องสมุดของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร.** ปรินูญานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. 2538
- ปภาดา เจียวก๊ก. **การรู้สารสนเทศของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.** ปรินูญานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. 2547.

- ปานพิมพ์ ใจปัญญา. การเปิดรับ **ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริโภคสตรีที่มีต่อการส่งเสริมการขายแบบชิงโชค**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.
- พงศ์ศักดิ์ สังขวิญญู. **การใช้อินเทอร์เน็ตของนิสิตหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต (ภาคสมทบ) คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. วิทยานิพนธ์ภาควิชาธุรกิจศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2541.
- พรทิพย์ ศิริชูทรัพย์. **การเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทัศนคติ และการมีส่วนร่วมต่อปัญหาสังคมของกลุ่มผู้ใช้สื่ออินเทอร์เน็ต บนเว็บไซต์องค์กรพัฒนาเอกชน**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2542.
- พูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล. **การใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนรู้**, 2540. [ Online] แหล่งที่มา: <http://www.thaigoodview.com/ict/main/profile.html>, กุมภาพันธ์ 2549
- เพ็ญทิพย์ จิรินุสรณ์. **พฤติกรรมการแสวงหาข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อมวลชนและอินเทอร์เน็ต ของนักศึกษาและบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยีการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาสื่อสารมวลชน คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539
- ไพโรจน์เบาใจ. 2543. **พัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษาและแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาของไทย**. วารสารวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา. ปีที่ 1, ฉบับที่ 1 (เม.ย.-มิ.ย.32)
- มหาวิทยาลัยบูรพา. กองบริการการศึกษา. **คู่มือรายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป (พ.ศ. 2545)**. มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี, 2545
- มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. กองบริการการศึกษา. **หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีการศึกษา 2546**. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษ์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์. **สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า**. กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546
- รัตนา บรรณารัชม. **ผลการสร้างฝังความคิดและการเปิดเผยตัวในกระดานสนทนาที่มีผลต่อการวิเคราะห์และสังเคราะห์ในการเรียนบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาสารสนเทศศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

- แววตา เตชาทวีวรรณ. **ทักษะการรู้สารสนเทศ**.มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.  
คณะมนุษยศาสตร์. คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์, 2548
- วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์. **ทักษะทางสารนิเทศและการใช้ทรัพยากรสารนิเทศของนักศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และ  
สารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. 2542
- วิไลพร จิตต์จุฬานนท์. **การเปิดรับ ทักษะคติ การใช้ประโยชน์และความพึงพอใจจาก  
เว็บไซต์การศึกษาของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการคอมพิวเตอร์เพื่อ  
โรงเรียนไทย(SchoolNet)** . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาการ  
ประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.
- วีระเดช เชื้อนาม. 2544. **การสอนแก้ปัญหาโดยใช้สารสนเทศ**. วารสารวิชาการ ปีที่ 4  
ฉบับที่ 5 พฤษภาคม
- ศีนียา จิโนวัฒน์. **การนำเสนอรูปแบบการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วย  
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับโรงเรียนในโครงการพัฒนาการศึกษา  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา โสวัตศึกษาศาสตร์  
ภาควิชา หลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย, 2547
- ศิริ หิรัญอุทก. **สภาพและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียนใน  
โครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจังหวัด  
สุพรรณบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
,2547.
- ศิริพร ทวีชาติ. **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนการเรียนรู้โดยใช้แหล่งข้อมูล  
เป็นหลักเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านสารสนเทศของนักเรียนระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น**,ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน  
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ศรีเพ็ญ มะโน. **การสร้างแบบจำลองหลักสูตรวิชาการรู้สารสนเทศ สำหรับนิสิตระดับ  
ปริญญาตรี โดยใช้วิธีการเชิงระบบ**. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และ  
สารนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2536
- ศรีศักดิ์ จามรมาน . 2544. **สื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต**.ส่งเสริมเทคโนโลยี ปีที่ 23, ฉบับที่ 127  
(มี.ย.-ก.ค.39),

- ศรีหญิง ศรีรักษา, การเปิดรับ และการแสวงหาข่าวสารการท่องเที่ยวในประเทศไทยบนสื่อ  
อินเทอร์เน็ตของนิสิตนักศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการ  
ประชาสัมพันธ์ คณะนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544
- สิริวิภา พันธุ์รุ่งลักษณะ. การเปิดรับ ทักษะคิด และความต้องการของนักลงทุนในเขต  
กรุงเทพมหานครต่อข้อมูลข่าวสารทางอินเทอร์เน็ตเพื่อการลงทุนในตลาดห้ก  
ทรัพย์ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาการประชาสัมพันธ์  
คณะนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2543.
- สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. สมเด็จพระเทพกับงานไอที  
เฉลิมพระเกียรติ. เทคโนโลยีสารสนเทศก้าวไกล เศรษฐกิจ ไทยมั่นคง, 3-7. กรุงเทพฯ:  
[ม.ป.ท.]. 2538
- สมาน ลอยฟ้า. 2544. Meta Search Engine : เครื่องมือช่วยค้นข้อมูลบนเว็บ.  
ศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ปีที่ 9, ฉบับที่ 1 (ม.ค.-มี.ค.44) 38-43
- สมฤดี หัตถาพงษ์. การรู้สารสนเทศของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ. วิทยานิพนธ์ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์  
มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- สุจิน บุตรดีสุวรรณ. การดำเนินงานเกี่ยวกับหนังสืออ้างอิงในห้องสมุดโรงเรียนมัธยมศึกษา  
เขตการศึกษา 9. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์  
บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- สุพัฒน์ ส่องแสงจันทร์. (2540). แบบจำลองการรู้สารสนเทศ . บรรณศาสตร์ ปีที่ 12,  
ฉบับที่ 2 (ธ.ค.40)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. แผนการศึกษาแห่งชาติ ( พ.ศ. 2545 – 4549 ).  
กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิก.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542  
และที่แก้ไขเพิ่มเติม ( ฉบับที่ 2 ) พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิก,  
2545.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. หลากหลายวิถีกับการใช้ ICT เพื่อการเรียน  
การสอน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี.  
**แหล่งค้นหาสารสนเทศบนเว็บ.** (ออนไลน์). ศูนย์บริการสารสนเทศทางเทคโนโลยี.  
 สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2549. แหล่งที่มา  
 :[http://www.tiac.or.th/tiacthai/seminar/2003/sci\\_teacher/handout/sc\\_teacher\\_chap1.htm](http://www.tiac.or.th/tiacthai/seminar/2003/sci_teacher/handout/sc_teacher_chap1.htm) [23 ตุลาคม 2548]
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545 – 2549.** กรุงเทพมหานคร: จีระวิชาการพิมพ์, 2545.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. **ไอที 2000: นโยบายเทคโนโลยี** กรุงเทพมหานคร: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2540.
- อธิปัตย์ คลีสุนทร. 2540. **Internet และ Schoolnet กับการเสริมสร้างคุณภาพการศึกษาไทย.** เอกสารประกอบการสัมมนา “สู่ทศวรรษที่ใหม่แห่งสังคมสารสนเทศไอทีเพื่อ เศรษฐกิจและสังคม” 27 กุมภาพันธ์ – 2 มีนาคม 2540 ณ ศูนย์ประชุมสหประชาชาติ
- คูมาวชิณี อัจพรม. **ผลการเรียนรู้จากห้องเรียนเสมือนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์.** ปริญญาานิพนธ์ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.

สถาบันวิทยบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ภาษาอังกฤษ

- Allyn and Bocon, **Teaching information literacy skills**. Iannuzzi, Patricia. 1999
- American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989. **A Progress Report on Information Literacy: An Update on the American Library Association Presidential Committee on Information Literacy: Final Report 2000** (Online). Available from:  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/progressreport.htm>, [February 2006]
- American Association of School Librarians (AASL). (1998) **Information Literacy Standards for Student Learning AASL/AECT**. (Online). Available from:  
[www.ala.org/aasl/ip\\_products.html](http://www.ala.org/aasl/ip_products.html), [September 2005]
- Association of College & Research Libraries; ACRL, **Information literacy Standards for Higher Education 2000** (Online). Available from:  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm> , [September 2005]
- Behrens, Shirley. **A Conceptual Analysis and Historical Overview of Information Literacy**, College and Research Libraries, 55, July 1994.
- Black Steve. (2000). **Results of Assessment of Information Literacy at the College of Saint Rose**. (Online). Available from:  
<http://www.strose.edu/Library/bi/infolitres.htm>, [September 2005]
- Byerly, Greg & Brodie, Carolyn S. **Information Literacy Skills Models : Defining the Choices, in Learning and Libraries in an Information Age : Principles and Practice**. Englewood, Colo: Libraries Unlimited. 1999.
- Breivik, Patricia Senn & Gee, Elwood Gordon. **Information Literacy: Revolution in The Library**. New York. American Council on Education. 1989
- Caravello, et al. (2001). **Information Competence at UCLA: Report of a Survey Project**. (Online). Available from: <http://repositories.cdlib.org/uclalib/il/01/>, [September 2005]

- Central Queensland University. (2001). **Information Literacy at CQU**. (Online). Available from: <http://www.library.cqu.edu.au/services/staff-research/infolit/index.htm>. [September 2005]
- Chiang Mai University. Education Services Division. **Chiang Mai University Bulletin 2001-2002** (Undergraduate Program). Chiang Mai University, 2001
- Curran, Charles. **Information Literacy and the public Library**. Public Libraries. November 1990
- Doyle, Christina. **Outcome measures for information literacy within the national education goals of 1990: final report of the National Forum on Information Literacy. Summary of findings**. Washington, DC: US Department of Education, 1992. (ERIC document no; ED 351033). (Online). Available from: [http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed372756.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed372756.html)
- Eisenberg, Michael B.; Berkowitz, Robert E. **Helping with Homework: A Parent's Guide to Information Problem-Solving**. Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information and Technology. Available: Linworth Publishing, Inc. ED418699. 1996.
- Eisenberg, M.B. & Berkowitz, R.E. (1999). **Technology as a Tool: Applications in a Big6 Context** (Online). Available from: <http://www.big6.com/showarticle.php?id=144>, May 2005
- Eisenberg, M. B. & Berkowitz, R. E. **Teaching Information & Technology Skills: The Big6 in Elementary Schools**. Worthington, OH: Linworth. 1999
- Elizabeth Hartmann. (2001). **Understandings of Information Literacy: The Perceptions of First-Year Undergraduate Students at the University of Ballarat**. (Online). Available from: <http://alia.org.au/publishing/aarl/32.2/full.text/hartmann.html>, [September 2005]
- Fallows Stephen and Rakesh Bhanot, **Educational Development Through Information And Communications Technology**. Publisher: Kogan Page, 2002.
- Florida International University. (2002). **Information Literacy at Florida International University** (Online). Available from: <http://www.fiu.edu/~library/ili/iliprop.html>. [September 2005]

- Gloria J. Leckie and Anne Fullerton. (1999). **Information Literacy in Science and Engineering Undergraduate Education: Faculty Attitudes and Pedagogical Practices**. (Online). Available from:  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/crljournal/backissues1999b/january99/leckie.pdf>. [September 2005]
- Hancock, T. (1993). **The evolution, impact and significance of the healthy cities/healthy communities movement**. *Journal of Public Health Policy*, November, 5 - 18.
- Hepworth Mark. (1999). **A study of Undergraduate Information Literacy and Skill: The Inclusion of Information Literacy and Skill and Undergraduate Curriculum in 65<sup>th</sup> IFLA Council and General Conference**. (Online). Available from:  
<http://www.ifla.org/IV/ifla65/papers/107-124e.html>. [September 2005]
- Janet Murray. **Applying Big6™ Skills, Information Literacy Standards and ISTE NETS to Internet Research** (Online). Available from:  
<http://www.janetsinfo.com/big6info.htm>, May 2005
- Kuhlthau. (1989) **Information Skill for an Information Society: A Review of Research** (Online). Available from:  
[http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed297740.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed297740.html), [September 2005]
- Lenox, M. F. and Walker, M.L. (1993) **Information literacy in the educational process**. *The Educational Forum*. 57 (2)
- Leckie, G. & Fullerton, A. (1999). **The roles of academic librarians in fostering a pedagogy for information literacy**. Paper presented at the ACRL Ninth National Conference, Detroit, Michigan. (Online). Available from:  
<http://www.ala.org/acrl/leckie.pdf>. September 2005
- Mike Eisenberg, **A Big6 Skills Overview** (Online). Available from:  
<http://www.big6.com/showarticle.php?id=16>, [May 2005]
- Ramkhamhaeng University. **Ramkhamhaeng University Catalog**. Bangkok: Ramkhamhaeng University Press, 2003
- Rob Darrow. (2001). **Virtual Wisdom: Applying Big6 to Online Courses**. (Online). Available from: <http://www.big6.com/showarticle.php?id=500>, [May 2005]

- Seamans Nancy H. (2000). **Information Literacy: A Study of Freshman Students' Perceptions, with Recommendations.** (Online).Available from: <http://scholar.lib.vt.edu/theses/available/etd-05142001-104550/>. [September 2005]
- Spitzer, K. L., Eisenberg, M. B. & Lowe, C. A. (1998). **Information literacy: essential skills for the information age.** Syracuse: ERIC Clearinghouse on Information Technology.
- The University of Iowa. (2002). **University of Iowa. 2002 Information Literacy** (Online).Available from: <http://www.lib.uiowa.edu/instruction/infolit.html> [September 2005]
- Tiefel, Virginia M. (1995). **Library user education: examining its past, projecting its future.** Library Trends.1995
- University of Calgary. (2000). **Information Literacy Group September 2005.** (Online).Available from: <http://www.ucalgary.ca/UofC/departments/INFO/library/ILG/internet.html>. [September 2005]
- University of Rhode Island. (2000). **Information literacy at the University of Rhode Island.** (Online).Available from:[http://www.uri.edu/library/instruction\\_services/infolitplan.html](http://www.uri.edu/library/instruction_services/infolitplan.html). [September 2005]
- University Putra Malaysia.(2000). **Information Literacy Programme.** (Online).Available from: <http://lib.upm.edu.my/inflite.html>. [September 2005]
- University of Calgary. (2000). **Information Literacy Group September 2005.** (Online).Available from: <http://www.ucalgary.ca/UofC/departments/INFO/library/ILG/internet.html>. [September 2005]
- Washington Library Media Association. (2002). **Learning and Teaching Information Technology: Computer Skills in Context.** (Online).Available from: [http://www.k12library.info/toolkit/readinglist\\_identity.html](http://www.k12library.info/toolkit/readinglist_identity.html), [May 2005]

Welsh, R., and Winal . Goba/local: Cultural Productive and TheTranstional Imagincry.

Duhan: Duke University Press, 1997

Zhang Jianwei. 2002. **Incorporating ICT into K-12 Schools: China's Perspective in the Global Backgrounds.** Source – Tech Trends 46 ( July/August )



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นาถลดา สาลีบุญกุล  
โปรแกรมชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระพีพร สามารถ  
โปรแกรมภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญพร พรรณพิสุทธิ์  
โปรแกรมชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร  
ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา ณ ร.ร. เทคโนโลยีแหลมทอง ณ ร.ร. วิมลพณิชการ ศรียาน  
ณ ร.ร. พณิชยการบางบัวทอง
4. อาจารย์ฉัตรศิริ กลังเนียม  
โปรแกรมภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
5. อาจารย์หัทธญา เนตยารักษ์  
โปรแกรมวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะการรู้สารสนเทศ

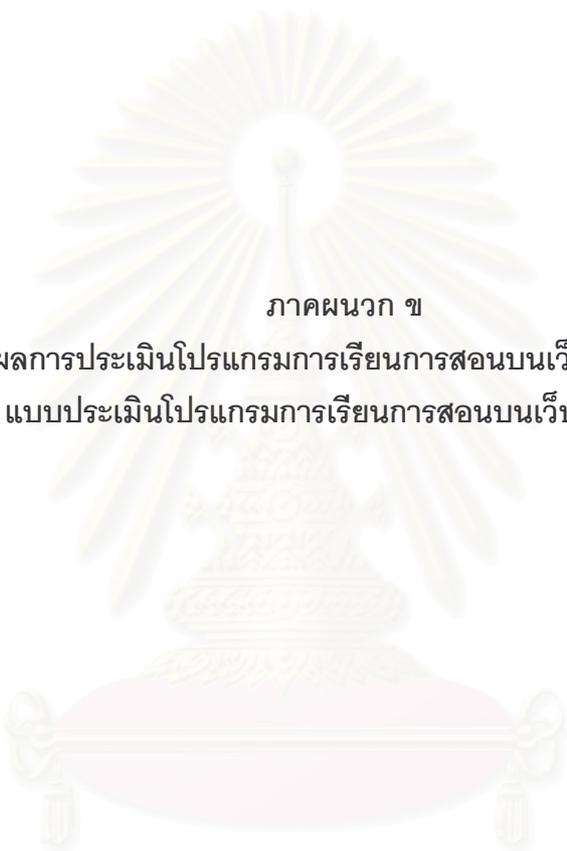
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภิญญาพร นิตยประภา  
ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ รักษาการหัวหน้าฝ่ายอำนวยการ สำนักวิทยบริการ  
รักษาการหัวหน้าฝ่ายดำเนินการทรัพยากรสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. อาจารย์มุกดา วิชญคุปต์  
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฝ่ายบริการ รักษาการหัวหน้าฝ่ายบริการสิ่งพิมพ์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. อาจารย์เพ็ญรุ่ง แป้นใส  
หัวหน้าเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
4. อาจารย์อดิศักดิ์ นาคนาวา  
ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
5. อาจารย์ยุทธีชัย นิลแพทย์  
รองผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

## รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเครื่องมือเว็บการเรียน

1. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาพร ดุษฎีพฤตพันธ์**  
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการฝ่ายบริหาร รักษาการหัวหน้าฝ่ายวิเทศพัฒนา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แจ่มจันทร์ นิลพันธ์**  
รองผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
3. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ฌ สงขลา**  
สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. **ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ**  
ผู้อำนวยการศูนย์การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. **คุณพรพจน์ พุฒวันเพ็ญ**  
รักษาการหัวหน้าสาขาคอมพิวเตอร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

## ผู้เชี่ยวชาญด้านการค้นหาสารสนเทศตามกระบวน BIG 6

1. **ดร. อารีย์ ชื่นวัฒนา**  
หัวหน้าภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. **ดร. วีระเดช เชื้อนาม**  
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนสำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. **อาจารย์ดรุณี พรายแสงเพ็ชร**  
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย
4. **ดร. ศิริพร ทวีชาติ**  
งานศูนย์พัฒนาวิชาชีพครู โรงเรียนบ้านไธสงรัตนวิทยา
5. **รองศาสตราจารย์ ดร. ชุตินา วัฒนะศิริ**  
ภาควิชามัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
6. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินดารัตน์ เบอรพันธ์**  
หัวหน้าภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

1. ผลการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา
2. แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา

ข้อ	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น	ระดับ ความคิดเห็น
<b>1</b>	<b>กิจกรรมการเรียนเนื้อหา</b>		
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.6	มากที่สุด
1.2	ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา	4.4	มากที่สุด
1.3	ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.2	มากที่สุด
1.4	ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียน	4.4	มากที่สุด
1.5	ความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหา	4.8	มากที่สุด
1.6	ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา	4.6	มากที่สุด
1.7	ความถูกต้องของการสรุปเนื้อหา	4.8	มากที่สุด
1.8	ความถูกต้องของภาพประกอบ	4.2	มากที่สุด
1.9	ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา	4.0	มากที่สุด
1.10	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.4	มากที่สุด
<b>2</b>	<b>กิจกรรมการทดลอง</b>		
2.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหาการทดลอง และวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.2	มากที่สุด
2.2	ความเหมาะสมของการนำเสนอขั้นตอนการทดลอง	4.6	มากที่สุด
2.3	ความถูกต้องของขั้นตอนการทดลอง	4.8	มากที่สุด
2.4	ความเหมาะสมของการนำเสนอการบันทึกการทดลอง	4.6	มากที่สุด
2.5	ความถูกต้องของการบันทึกผลการทดลอง	4.0	มากที่สุด
2.6	ความเหมาะสมของการนำเสนอการสรุปผลการทดลอง	4.2	มากที่สุด
2.7	ความถูกต้องของการสรุปผลการทดลอง	4.0	มากที่สุด
2.8	ความถูกต้องของภาพประกอบ	4.4	มากที่สุด
2.9	ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา	4.6	มากที่สุด
2.10	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.8	มากที่สุด
<b>3</b>	<b>กิจกรรมค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม</b>		
3.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหาเพิ่มเติม และวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.2	มากที่สุด
3.2	ความเหมาะสมของเว็บไซต์ที่ให้เชื่อมโยงข้อมูล	4.0	มากที่สุด
3.3	ความถูกต้องของภาพประกอบ	4.0	มากที่สุด
3.4	ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา	4.4	มากที่สุด
3.5	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.2	มากที่สุด

## แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อเรื่อง	ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
โดย	นายประวัตรวงศ์ ยางกลาง
สาขาวิชา	โสตทัศนศึกษา
ภาควิชา	หลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา
ปีการศึกษา	2548
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. กิดานันท์ มลิทอง
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านเนื้อหา ซึ่งผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายให้ท่านประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ โดยมีเกณฑ์ความเหมาะสมแบ่งเป็น เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสม เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อใหญ่ 25 ข้อย่อย ซึ่งจะมีเอกสารประกอบดังนี้

- ก. แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ข. รายละเอียดโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ

## เกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ

ข้อ ที่	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	1. กิจกรรมการเรียนเนื้อหา 1.1 ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 1.2 ความเหมาะสมของการนำเข้าสู่เนื้อหา 1.3 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา 1.4 ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียน 1.5 ความเหมาะสมของการเรียงลำดับเนื้อหา 1.6 ความเหมาะสมของการสรุปเนื้อหา 1.7 ความถูกต้องของการสรุปเนื้อหา 1.8 ความถูกต้องของภาพประกอบ 1.9 ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา 1.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.	2. กิจกรรมการทดลอง 2.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหาการทดลอง และ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2.2 ความเหมาะสมของการนำเสนอขั้นตอนการ ทดลอง 2.3 ความถูกต้องของขั้นตอนการทดลอง 2.4 ความเหมาะสมของการนำเสนอการบันทึกการ ทดลอง 2.5 ความถูกต้องของการบันทึกผลการทดลอง 2.6 ความเหมาะสมของการนำเสนอการสรุปผลการ ทดลอง 2.7 ความถูกต้องของการสรุปผลการทดลอง 2.8 ความถูกต้องของภาพประกอบ 2.9 ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา 2.10 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					

ข้อ ที่	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
3.	3. กิจกรรมค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม 3.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหาเพิ่มเติม และ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3.2 ความเหมาะสมของเว็บไซต์ที่ให้เชื่อมโยงข้อมูล 3.3 ความถูกต้องของภาพประกอบ 3.4 ความสอดคล้องระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา 3.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค  
แผนการสอนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บไซต์ตามกระบวนการ BIG 6

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### แผนการสอนการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

วิชา :	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
ลิขสิทธิ์ :	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
ชื่อวิชา :	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Human being and Environment)
รหัสวิชา :	2500104
หน่วยกิต:	3(3-0)
ชื่อผู้สอน:	อาจารย์คณะมนุษยศาสตร์และสังคม, วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

#### วัตถุประสงค์

1. ให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
2. ให้มีจิตสำนึกของความรับผิดชอบต่อในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. ให้มีส่วนร่วมและมีทักษะในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
- 4.

#### คำอธิบายรายวิชา

ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### เนื้อหาวิชา

มนุษย์กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- 3.1 พัฒนาการของมนุษย์
- 3.2 มนุษย์กับระบบนิเวศ ลักษณะของประเทศกำลังพัฒนาบางประการ

- 3.3 มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- ยุคล่าสัตว์
  - ยุคในการใช้เครื่องมือในการล่าสัตว์และเก็บเกี่ยวธัญพืช
  - ยุคเกษตรกรรม
  - ยุคอุตสาหกรรม
- 3.4 การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
ระยะก่อนการ ทดลอง สัปดาห์ที่ 1	1. เพื่อทดสอบทักษะ การรู้สารสนเทศ ของ ผู้เรียนก่อนเรียน 2. เพื่อวัดประสพการณ์ การใช้คอมพิวเตอร์ และ ประสพการณ์การใช้ เครื่องมือค้นหา ของ ผู้เรียน	1. ทดสอบทักษะการ รู้สารสนเทศก่อนเรียน 2. วัดประสพการณ์ การใช้คอมพิวเตอร์ และประสพการณ์การ ใช้เครื่องมือค้นหา ของผู้เรียน (นอกเว็บ)	ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ และ แบบสอบถามประสพการณ์การใช้ คอมพิวเตอร์ และประสพการณ์การใช้ เครื่องมือค้นหา	ผู้เรียนทำแบบทดสอบแบบทดสอบ ทักษะการรู้สารสนเทศ และ แบบสอบถามประสพการณ์การใช้ คอมพิวเตอร์ และประสพการณ์การใช้ เครื่องมือค้นหา	1.แบบทดสอบ ทักษะการรู้ สารสนเทศก่อน เรียน 2.แบบสอบถาม ประสพการณ์ การใช้คอม พิว- เตอร์ และการใช้ เครื่องมือค้นหา	1.แบบทดสอบ ทักษะการรู้สาร - สนเทศก่อนเรียน จำนวน 36 ข้อ 2. แบบสอบถาม ประสพการณ์การ ใช้คอม พิว-เตอร์ และการใช้ เครื่องมือค้นหา	60 นาที
ขั้นปฐมนิเทศ	ผู้เรียนสามารถบอก ขั้นตอนการเรียนรู้และ วิธีการใช้งานเว็บการ เรียน	1. คำแนะนำการ เรียน - วัตถุประสงค์ - เนื้อหา - กิจกรรมการเรียนรู้ - เวลาเรียน - สื่อการสอน - การประเมินผล 2. วิธีการใช้งานเว็บ การเรียนรู้แบบค้นหา สารสนเทศบนเว็บ ตามกระบวนการ BIG 6	1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนอ่านคู่มือเว็บ การเรียนรู้ และแนะนำการเรียนรู้ในชั้น เรียนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ เวลาเรียน สื่อการ สอน และการประเมินผล	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจคู่มือเว็บ การเรียนรู้ และฟังการแนะนำการเรียนรู้ใน ชั้นเรียนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ เวลาเรียน สื่อการ สอน และการประเมินผล พร้อมทั้งเปิด เว็บการเรียนรู้ไปพร้อมๆ กัน	คู่มือเว็บการ เรียน เว็บการเรียนรู้		10 นาที
			2. ผู้สอนเปิดเว็บการเรียนรู้ และอธิบาย ไปที่ละส่วน	2. ผู้เรียนฟังคำอธิบายเกี่ยวกับเว็บการ เรียน	เว็บการเรียนรู้		20 นาที
			3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม หากมีข้อสงสัย	3. ผู้เรียนซักถามหากมีข้อสงสัย			10 นาที
			4. ผู้สอนให้ผู้เรียนเข้าสู่ระบบ และอ่าน คำแนะนำการเรียนรู้	4. ผู้เรียนเข้าสู่ระบบ และอ่าน คำแนะนำการเรียนรู้	เว็บการเรียนรู้		10 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
ระยะเวลาทดลอง <u>กิจกรรมที่ 1</u> 1. ชี้นำเข้าสู่ บทเรียน	1. ผู้เรียนสามารถบอก และอธิบายเรื่อง พัฒนาการของมนุษย์ 2. ผู้เรียนสามารถบอก และอธิบายเรื่อง ความสัมพันธ์มนุษย์กับ ระบบนิเวศ	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ	1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษา บทเรียนบนเว็บเรื่อง พัฒนาการของ มนุษย์ และมนุษย์กับระบบนิเวศ แจ้ง ผ่านทาง Announcement กิจกรรม ที่ 1	1. ผู้เรียนอ่าน ทำความเข้าใจ Announcement กิจกรรมที่ 1 และ ศึกษาบทเรียนบนเว็บเรื่อง พัฒนาการ ของมนุษย์ และมนุษย์กับระบบนิเวศ	1. บทเรียนบน เว็บเรื่อง พัฒนาการของ มนุษย์ 2. บทเรียนบน เว็บเรื่องมนุษย์ กับระบบนิเวศ 3. Announce- ment		50 นาที
			2. ผู้สอนนำเข้าสู่กิจกรรมที่ 1 โดยการ เล่าสถานการณ์การใช้ ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย โดย กล่าวถึงปัญหาการใช้สารเคมีต่างๆ ใน การเกษตร ทำให้มีการรณรงค์ “การทำ การเกษตรแบบยั่งยืน” ที่ลดใช้สารเคมี ต่างๆ ในการทำลายธรรมชาติ แจ้งผ่าน ทาง Announcement กิจกรรมที่ 1	2. ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 1 โดยการอ่าน สถานการณ์การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ในประเทศไทย โดยกล่าวถึงปัญหาการ ใช้สารเคมีต่างๆ ในการเกษตร ทำให้มี การรณรงค์การทำเกษตรแบบยั่งยืน ที่ลดใช้สารเคมีต่างๆ ในการทำลาย ธรรมชาติ ใน Announcement กิจกรรมที่ 1			Announce- ment

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
สัปดาห์ที่ 2 2. ชี้นำเสนอ ปัญหา	1. ผู้เรียนสามารถระบุ ภาระงานที่ได้รับ มอบหมายได้อย่าง ชัดเจน 2. ผู้เรียนสามารถระบุ สารสนเทศ หรือข้อมูลที่ ต้องการและความ เป็นไปได้อย่างน้อย 2 ประเภท	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ	<b>ขั้นการนิยามภาระงาน (Task Definition)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงานแก่ผู้เรียน กำหนดให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศเรื่อง “การเกษตรแบบยั่งยืน” โดยค้นหา ความหมาย ความเป็นมา กระบวนการ ประโยชน์ โดยกำหนดให้ผู้เรียนทำตาม ขั้นที่ 1 การนิยามภาระงาน แจ้งผ่าน ทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.1	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงาน กิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงาน ที่ ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.1	Announce- ment		10 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2. ผู้สอนแนะนำการทำกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงาน แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถระดมความคิดเพื่อนร่วมชั้นผ่านทาง Chat room เพื่อทำความเข้าใจกับภาระงาน และระบุสารสนเทศที่ต้องการได้	2. ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงานที่ผู้สอนมอบหมายให้ โดยการระดมความคิดกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทาง Chat room เพื่อทำความเข้าใจกับภาระงาน และระบุสารสนเทศที่ต้องการได้	1. Announcement 2. Chat room		30 นาที
			3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงาน ลงในสมุดบันทึกของตนเอง(Diary) โดยระบุภาระงานของตน และสารสนเทศที่ต้องการ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรม 1.1	3. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจ Announcement กิจกรรมที่ 1.1 และบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามภาระงาน ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary)โดยระบุภาระงานของตน และสารสนเทศที่ตนเองต้องการ	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.1	20 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
3. ชั้นวางแผน	ผู้เรียนสามารถระบุแหล่งสารสนเทศ หรือข้อมูลที่ต้องการค้นหาจากแหล่งข้อมูลอย่างน้อย 3 แห่ง	1. พัฒนาการของมนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบนิเวศ	กำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 1.2 การกำหนด กลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ แก่ผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแสวงหาสารสนเทศบนเว็บ อย่างน้อย 1 วิธี แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 1.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ ที่ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2	Announce- ment		10 นาที
			2. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศที่ตนเองต้องการค้นหาวิธีละ 3 แห่ง แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2	2. ผู้เรียนเลือกวิธีการแสวงหาสารสนเทศบนเว็บ อย่างน้อย 1 วิธี และเลือกแหล่งสารสนเทศที่ตนเองต้องการค้นหาวิธีละ 3 แห่ง	Announce- ment		20 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			3. ผู้สอนแนะนำการทำกิจกรรมที่ 1.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2 แก่ผู้เรียน โดยแนะนำวิธีแสวงหาสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศในเว็บลิงค์ (Web link) ซึ่งผู้เรียนสามารถแนะนำวิธีการแสวงหา และแหล่งสารสนเทศกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทางกระดานสนทนา (Web board)	3. ผู้เรียนแนะนำวิธีการแสวงหา และแหล่งสารสนเทศกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทางกระดานสนทนา (Web board)	1. Announcement 2. Web link 3. Web board		30 นาที
			4. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2	4. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.2	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.2	20 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
4. ขั้นการสืบค้น	ผู้เรียนสามารถค้นหา สารสนเทศ หรือข้อมูลได้ สอดคล้องกับความ ต้องการ	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ 3. วิธีแสวงหา สารสนเทศ	<b>การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 1.3 การสืบค้นข้อมูล โดยให้ผู้เรียน ค้นหาสารสนเทศผ่านโปรแกรมค้นหา (Search engine) โปรแกรมสืบค้น ฐานข้อมูล เช่น PubMed และ DAO และโปรแกรมสืบค้น (OPAC)ตามที่ กำหนดไว้ในกลยุทธ์วิธีการแสวงหา สารสนเทศ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.3	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงาน กิจกรรมที่ 1.3 การสืบค้นข้อมูล ที่ ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.3 และค้นหาสารสนเทศ ตามที่ตน กำหนดไว้ในกลยุทธ์วิธีการแสวงหา สารสนเทศ	1. Announce- ment 2. Search engine 3. PubMed 4. DAO 5. OPAC		ในระหว่าง สัปดาห์
			2. ผู้สอนแนะนำวิธีแสวงหาสารสนเทศ ผ่านทางเว็บลิงค์ (web link) แจ้งผ่าน ทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.3	2. ผู้เรียนศึกษาวิธีแสวงหาสารสนเทศ เพิ่มเติม จาก Announcement กิจกรรมที่ 1.3 ในเว็บลิงค์	1. Announce- ment 2. Web link		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.3 การสืบค้นข้อมูล ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรม 1.3	3. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.3 การสืบค้นข้อมูล ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) ผ่านทาง Announcement กิจกรรม 1.3	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของ ผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.3	ในระหว่าง สัปดาห์
5. ขั้นการใช้ สารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถเก็บ รวบรวมข้อมูลที่ได้จาก การศึกษาค้นคว้า	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ	<b>การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 1.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้แก่ผู้เรียน โดยกำหนดให้นำสารสนเทศต่างๆ มาใช้ เช่นการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูล การบันทึกข้อมูล (save) การทำ Favorites และ Bookmark แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรม 1.4	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 1.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ และนำเสนอสารสนเทศต่างๆ ที่ค้นหามาใช้โดยการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูล การบันทึกข้อมูล (save) การทำ Favorites และ Bookmark ผ่านทาง Announcement กิจกรรม 1.4	1. Announcement 2. CD-Rom 3. USB Flash Drive 4. Favorites 6. Bookmark		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.4	2. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 1.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.4	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.4	ในระหว่าง สัปดาห์
6. ชั้นสังเคราะห์ สารสนเทศ	1. ผู้เรียนสามารถจัด ข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ อย่างเป็นระบบ 2. ผู้เรียนสามารถ นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้า	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ	<b>การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)</b> ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 1.5 การสังเคราะห์ข้อมูล แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนจัดเรียงข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลที่ตนเองค้นหา แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.5	ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 1.5 การสังเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียนจัดเรียงข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลที่ตนเองค้นหาผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.5	1. Announcement 2. Microsoft office 3. Adobe photoshop		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเองให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ทราบว่าสารสนเทศที่ตนได้นั้นมีรายละเอียดอย่างไรในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.5	2. ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเองให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ทราบว่าสารสนเทศที่ตนได้นั้นมีรายละเอียดอย่างไรในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary)	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.5	ในระหว่าง สัปดาห์
7.การประเมินผล	ผู้เรียนสามารถบอก แนวทางการปรับปรุง ผลงาน	1. พัฒนาการของ มนุษย์ 2. มนุษย์กับระบบ นิเวศ	<b>การประเมินผล (Evaluation)</b> 1.ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 1.6 การประเมินผล แก่ผู้เรียน โดยให้ ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นของตนเองที่ มีต่อบันทึกการค้นหาค้นหาสารสนเทศของ เพื่อนในสมุดบันทึกเพื่อน พร้อมให้ คะแนนตนเองและเพื่อนกลับมายัง ผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E- mail) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.6	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงาน กิจกรรมที่ 1.6 การประเมินผล โดย ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นของตนเองที่ มีต่อบันทึกการค้นหาค้นหาสารสนเทศของ เพื่อนในสมุดบันทึกเพื่อน พร้อมให้ คะแนนตนเองและเพื่อนกลับมายัง ผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E- mail) ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1.6	1. Announce- ment 2. Diary 3. E-mail	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 1.6	ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียน	วัตถุประสงค์ การเรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน		สื่ออุปกรณ์ การเรียน	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			ผู้สอนสรุปผลงานผู้เรียนและให้คะแนน ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E- mail)	ผู้เรียนรับทราบคะแนนผ่านทาง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)			ก่อนถึงวัน เรียน 1 วัน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอน การเรียน	วัตถุประสงค์ การเรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน		สื่ออุปกรณ์ การเรียน	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
<b>สัปดาห์ที่ 3</b> ระยะเวลาทดลอง กิจกรรมที่ 2 1. ชี้นำเข้าสู่ บทเรียน	1. ผู้เรียนสามารถบอก และอธิบายเรื่องมนุษย์ กับวิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. ผู้เรียนสามารถบอก และอธิบายเรื่องการ อนุรักษ์และการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	1. มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และ การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม	1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนศึกษา บทเรียนบนเว็บเรื่อง มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์และการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2	1. ผู้เรียนอ่าน ทำความเข้าใจ Announcement กิจกรรมที่ 2 ศึกษาบทเรียนบนเว็บเรื่อง มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์และการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม พร้อมดูวีดิทัศน์การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ	1. บทเรียนบน เว็บเรื่อง มนุษย์ กับการใช้ ทรัพยากรธรรม ชาติ2. บทเรียน บนเว็บเรื่องการ อนุรักษ์และการ จัดการ ทรัพยากรธรรม ชาติ 3. Announce- ment 4. VDO Online		50 นาที
			2. ผู้สอนนำเข้าสู่กิจกรรมที่ 2 โดยการ ผู้สอนเล่าสถานการณ์การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย โดย ให้เสนอวิธีการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติมา 1 วิธี และผู้สอน แจ้งสิ่งที่กำหนดให้ผู้เรียนค้นหา สารสนเทศทราบคือ "วิธีการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ" แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 1	2. ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 2 โดยการอ่าน สถานการณ์การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย โดย ให้เสนอวิธีการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติมา 1 วิธี และผู้สอน แจ้งสิ่งที่กำหนดให้ผู้เรียนค้นหา สารสนเทศคือ "วิธีการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ" ใน Announcement กิจกรรมที่ 1			

ขั้นตอน การเรียน	วัตถุประสงค์ การเรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน		สื่ออุปกรณ์ การเรียน	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
2. ชี้นำเสนอ ปัญหา	1. ผู้เรียนสามารถระบุ ภาระงานที่ได้รับ มอบหมายได้อย่าง ชัดเจน 2. ผู้เรียนสามารถระบุ สารสนเทศ หรือข้อมูลที่ ต้องการและความ เป็นไปได้อย่างน้อย 2 ประเภท	1. มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และ การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม	<b>ขั้นการนิยามภาระงาน (Task Definition)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน แก่ผู้เรียน กำหนดให้ผู้เรียนค้นหาสารสนเทศเรื่อง “วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ” โดยค้นหาความหมาย ความเป็นมา กระบวนการ ประโยชน์ โดยกำหนดให้ ผู้เรียนทำตามขั้นที่ 1 การนิยามภาระ งานของการค้นหาสารสนเทศบนเว็บ ตามกระบวนการ BIG 6 แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.1	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงาน กิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน 6 ที่ ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.1	Announce- ment		10 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2. ผู้สอนแนะนำการทำกิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถระดมความคิดเพื่อนร่วมชั้นผ่านทาง Chat room เพื่อทำความเข้าใจกับภาระงาน และระบุสารสนเทศที่ต้องการได้	2. ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน ที่ผู้สอนมอบหมายให้ โดยการระดมความคิดกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทาง Chat room เพื่อทำความเข้าใจกับภาระงาน และระบุสารสนเทศที่ต้องการได้	1. Announcement 2. Chat room		30 นาที
			3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน ลงในสมุดบันทึกของตนเอง(Diary) โดยระบุภาระงานของตน และสารสนเทศที่ต้องการ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.1	3. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจ Announcement กิจกรรมที่ 2.1 และบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.1 การนิยามภาระงาน ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) โดยระบุภาระงานของตน และสารสนเทศที่ตนเองต้องการ	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.1	20 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
3. ขั้นวางแผน	ผู้เรียนสามารถระบุแหล่งสารสนเทศหรือข้อมูลที่ต้องการค้นหาจากแหล่งข้อมูลอย่างน้อย 3 แห่ง	1. มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ (Information Seeking Strategies) 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 2.2 การกำหนด กลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศของการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 แก่ผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแสวงหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 อย่างน้อย 1 วิธี แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 2.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศของการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2	Announcement		10 นาที
			2. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเลือกแหล่งสารสนเทศที่ตนเองต้องการค้นหาวิธีละ 3 แห่ง แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2	2. ผู้เรียนเลือกวิธีการแสวงหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 อย่างน้อย 1 วิธี และเลือกแหล่งสารสนเทศที่ตนเองต้องการค้นหาวิธีละ 3 แห่ง	Announcement		20 นาที

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			3. ผู้สอนแนะนำการทำกิจกรรมที่ 2.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2 แก่ผู้เรียน โดยแนะนำวิธีแสวงหาสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศในเว็บลิงค์ (Web link) ซึ่งผู้เรียนสามารถแนะนำวิธีการแสวงหา และแหล่งสารสนเทศกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทางกระดานสนทนา (Web board)	3. ผู้เรียนแนะนำวิธีการแสวงหา และแหล่งสารสนเทศกับเพื่อนร่วมชั้นผ่านทางกระดานสนทนา (Web board)	1. Announcement 2. Web link 3. Web board		30 นาที
			4. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2	4. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.2 การกำหนดกลยุทธ์วิธีการแสวงหาสารสนเทศ ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.2	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.2	20 นาที

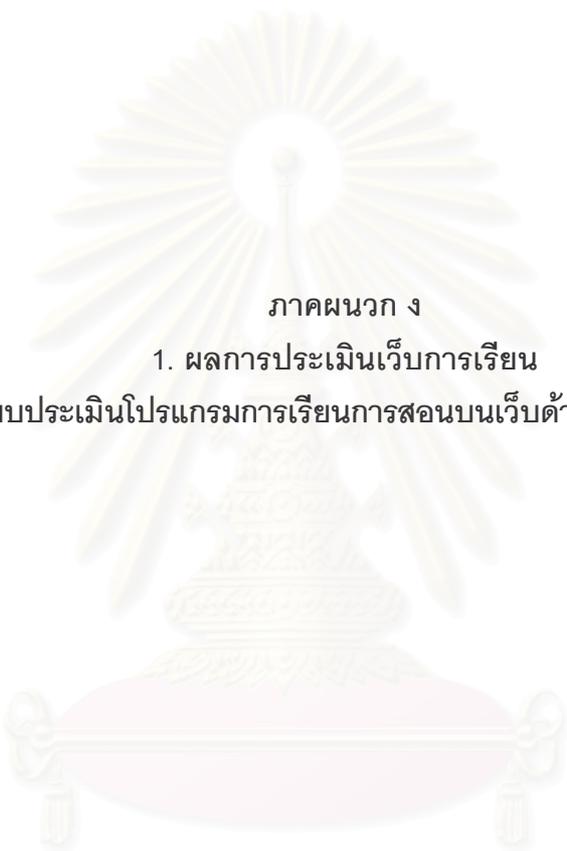
ขั้นตอน การเรียน	วัตถุประสงค์ การเรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียน		สื่ออุปกรณ์ การเรียน	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
4. ขั้นการสืบค้น	ผู้เรียนสามารถค้นหา สารสนเทศ หรือข้อมูลได้ สอดคล้องกับความ ต้องการ	1. มุ่งเน้นกับ วิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และ การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม 3. วิธีแสวงหา สารสนเทศ	<b>การสืบค้นข้อมูล (Location and Access)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมที่ 2.3 การสืบค้นข้อมูล โดยให้ผู้เรียน ค้นหาสารสนเทศผ่านโปรแกรมค้นหา (Search engine) โปรแกรมสืบค้น ฐานข้อมูล เช่น PubMed และ DAO และโปรแกรมสืบค้น (OPAC) ตามที่ กำหนดไว้ในกลยุทธ์วิธีการแสวงหา สารสนเทศ แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรม 2.3	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงาน กิจกรรมที่ 2.3 การสืบค้นข้อมูล ที่ ผู้สอนมอบหมายให้ ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.3 และค้นหาสารสนเทศ ตามที่ตน กำหนดไว้ในกลยุทธ์วิธีการแสวงหา สารสนเทศ	1. Announce- ment 2. Search engine 3. PubMed 4. DAO 5. OPAC		ในระหว่าง สัปดาห์
			2. ผู้สอนแนะนำวิธีแสวงหาสารสนเทศ ผ่านทางเว็บลิงค์ (web link) แจ้งผ่าน ทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.3	3. ผู้เรียนศึกษาวิธีแสวงหาสารสนเทศ เพิ่มเติม จาก Announcement กิจกรรมที่ 2.3 ในเว็บลิงค์	1. Announce- ment 2. Web link		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			3. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.3 การสืบค้นข้อมูล ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.3	3. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.3 การสืบค้นข้อมูล ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.3	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.3	ในระหว่าง สัปดาห์
5. ขั้นการใช้ สารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถเก็บ รวบรวมข้อมูลที่ได้จาก การศึกษาค้นคว้า	1. มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และ การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม	<b>การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ (Use of Information)</b> 1. ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 2.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ แก่ผู้เรียน โดยกำหนดให้นำสารสนเทศต่างๆ มาใช้ เช่นการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูล การบันทึกข้อมูล (save) การทำ Favorites และ Bookmark แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.4	2. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 2.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ และนำเสนอสารสนเทศต่างๆ ที่ค้นหา มาใช้โดยการดาวน์โหลด (Download) ข้อมูล การบันทึกข้อมูล (save) การทำ Favorites และ Bookmark ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.4	1. Announcement 2. CD-Rom 3. USB Flash Drive 4. Favorites 6. Bookmark		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.4	2. ผู้เรียนบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2.4 การนำเสนอสารสนเทศมาใช้ของตนเองลงในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.4	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.4	ในระหว่าง สัปดาห์
6. ชั้นสังเคราะห์ สารสนเทศ	1. ผู้เรียนสามารถจัด ข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ อย่างเป็นระบบ 2. ผู้เรียนสามารถ นำเสนอผลงาน การศึกษาค้นคว้า	1. มนุษย์กับ วิวัฒนาการการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และ การจัดการทรัพยากร ธรรมชาติ และ สิ่งแวดล้อม	<b>การสังเคราะห์ข้อมูล (Synthesis)</b> ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 2.5 การสังเคราะห์ข้อมูล แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนจัดเรียงข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลที่ตนเองค้นหา แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.5	ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 2.5 การสังเคราะห์ข้อมูล ผู้เรียนจัดเรียงข้อมูล และสังเคราะห์ข้อมูลที่ตนเองค้นหาผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.5	1. Announcement 2. Microsoft office 3. Adobe photoshop		ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			2 ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเองให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ทราบว่าสารสนเทศที่ตนได้นั้นมีรายละเอียดอย่างไรในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.5	2. ผู้เรียนนำเสนอผลงานของตนเองให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ทราบว่าสารสนเทศที่ตนได้นั้นมีรายละเอียดอย่างไรในสมุดบันทึกของตนเอง (Diary)	1. Announcement 2. Diary	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.5	ในระหว่าง สัปดาห์
7.การประเมินผล	ผู้เรียนสามารถบอกแนวทางการปรับปรุงผลงาน	1. มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ 2. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	<b>การประเมินผล (Evaluation)</b> 1.ผู้สอนกำหนดให้ภาระงานกิจกรรมที่ 2.6 การประเมินผล แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อบันทึกการค้นหาค้นหาสารสนเทศของเพื่อนในสมุดบันทึกเพื่อน พร้อมให้คะแนนตนเองและเพื่อนกลับมายังผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) แจ้งผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.6	1. ผู้เรียนอ่านทำความเข้าใจภาระงานกิจกรรมที่ 2.6 การประเมินผล โดยผู้เรียนแสดงความคิดเห็นของตนเองที่มีต่อบันทึกการค้นหาค้นหาสารสนเทศของเพื่อนในสมุดบันทึกเพื่อน พร้อมให้คะแนนตนเองและเพื่อนกลับมายังผู้สอนทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ผ่านทาง Announcement กิจกรรมที่ 2.6	1. Announcement 2. Diary 3. E-mail	สมุดบันทึกของผู้เรียน (Diary) กิจกรรมที่ 2.6	ในระหว่าง สัปดาห์

ขั้นตอน การเรียนรู้	วัตถุประสงค์ การเรียนรู้	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่ออุปกรณ์ การเรียนรู้	การเก็บรวบรวม ข้อมูล	เวลา
			บทบาทผู้สอน	บทบาทผู้เรียน			
			ผู้สอนสรุปผลงานผู้เรียนและให้คะแนน ผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E- mail)	ผู้เรียนรับทราบคะแนนผ่านทาง ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)			ก่อนถึงวัน เรียน 1 วัน
ระยะหลังการ ทดลอง สัปดาห์ที่ 4	1. เพื่อทดสอบทักษะ การรู้สารสนเทศของ ผู้เรียน หลังเรียน 2. เพื่อวัดความพึงพอใจ เว็บการเรียนรู้	1. ทดสอบทักษะการรู้ สารสนเทศหลังเรียน 2. วัดความพึงพอใจ เว็บการเรียนรู้(นอก เว็บ)	ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบ แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศ และ แบบวัดความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้หลัง เรียน	ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบแบบทดสอบ ทักษะการรู้สารสนเทศ และแบบวัด ความพึงพอใจเว็บการเรียนรู้หลังเรียน	1. แบบทดสอบ ทักษะการรู้ สารสนเทศหลัง เรียน 2. แบบวัดความ พึงพอใจเว็บการ เรียนหลังเรียน	1. แบบทดสอบ ทักษะการรู้ สารสนเทศหลัง เรียนจำนวน 36 ข้อ 2. แบบวัดความ พึงพอใจเว็บการ เรียนหลังเรียน	60 นาที

- 
- ภาคผนวก ง
1. ผลการประเมินเว็บการเรียนรู้
  2. แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านการออกแบบ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## ผลการประเมินเว็บการเรียนรู้

ข้อ	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น	ระดับ ความคิดเห็น
1	<b>ด้านตัวอักษร</b>		
	1.1 ขนาดของตัวอักษร	4.6	มากที่สุด
	1.2 รูปแบบของตัวอักษร	4.8	มากที่สุด
	1.3 ชนิดของตัวอักษร	4.4	มากที่สุด
	1.4 สีของตัวอักษร และพื้นหลัง	4.6	มากที่สุด
2	<b>ด้านภาพประกอบ</b>		
	2.1 การสื่อความหมายของภาพ	4.8	มากที่สุด
	2.2 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ	5.0	มากที่สุด
	2.3 ขนาดไฟล์	5.0	มากที่สุด
	2.4 ชนิดไฟล์	4.8	มากที่สุด
3	<b>ด้านแอนิเมชัน</b>		
	3.1 ความเร็วในการนำเสนอภาพ	4.8	มากที่สุด
	3.2 ขนาดภาพที่แสดงบนหน้าจอ	5.0	มากที่สุด
	3.3 ขนาดไฟล์	4.4	มากที่สุด
	3.4 ชนิดไฟล์ภาพ	4.6	มากที่สุด
4	<b>ด้านภาพวิดิทัศน์</b>		
	4.1 ความสอดคล้องกับเป้าหมายวิชา วัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชา	4.2	มากที่สุด
	4.2 ความเร็วในการแสดงผล	4.6	มากที่สุด
	4.3 ขนาดของไฟล์	4.4	มากที่สุด
5	<b>ด้านเสียง</b>		
	5.1 คุณภาพของเสียง	4.8	มากที่สุด
	5.2 ขนาดไฟล์เสียง	5.0	มากที่สุด
	5.3 ชนิดไฟล์เสียง	4.8	มากที่สุด
6	<b>ด้านสี</b>		
	6.1 ความแตกต่างของพื้นหน้า และพื้นหลัง	4.2	มากที่สุด
	6.2 ความสวยงาม ไม่ดูจืด สบายตา	4.6	มากที่สุด
	6.3 ความแตกต่างของสีข้อความ และข้อความหลายมิติ	4.4	มากที่สุด
	6.4 ความคมชัด	4.2	มากที่สุด
7	<b>ด้านรายการเลือก</b>		
	7.1 การแบ่งข้อรายการครอบคลุมประเด็นสำคัญ	4.6	มากที่สุด
	7.2 ทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.4	มากที่สุด
	7.3 ตำแหน่งการจัดวาง	4.6	มากที่สุด
	7.4 จำนวนข้อรายการต่อหน้าจอภาพ	5.0	มากที่สุด
	7.5 ขนาดชัดเจน	4.2	มากที่สุด

ข้อ	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น	ระดับ ความคิดเห็น
8	<b>ด้านสัญลักษณ์ และปุ่ม</b>		
	8.1 การสื่อความหมาย	4.2	มากที่สุด
	8.2 ขนาด	4.8	มากที่สุด
	8.3 ตำแหน่งการจัดวาง	4.6	มากที่สุด
9	<b>ด้านเบราว์เซอร์ (browser)</b>		
	9.1 ความสามารถในการแสดงผลภาษาไทย – อังกฤษ ที่ไม่ผิดเพี้ยน	4.6	มากที่สุด
	9.2 ความสามารถในการเชื่อมโยง Plug – in และ โปรแกรมต่างๆ	4.2	มากที่สุด
10	<b>ด้านการเชื่อมโยง</b>		
	10.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง	4.8	มากที่สุด
	10.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน	4.2	มากที่สุด
	10.3 การเชื่อมโยงไปสู่ตำแหน่งโฮมเพจ	4.8	มากที่สุด
	10.4 รูปแบบการเชื่อมโยง	4.6	มากที่สุด
	10.5 ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง	4.6	มากที่สุด
11	<b>ด้านโฮมเพจบทเรียน</b>		
	11.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของเว็บ	4.4	มากที่สุด
	11.2 การแสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันที่ผู้เรียนอยู่	4.6	มากที่สุด
	11.3 ส่วนประกอบของโฮมเพจบทเรียน	4.8	มากที่สุด
12	<b>ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน</b>		
	12.1 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาวิชา	4.6	มากที่สุด
	12.2 ระดับผู้เรียน	4.6	มากที่สุด
	12.3 เงื่อนไข และเกณฑ์การวัดและการประเมิน	5.0	มากที่สุด
	12.4 ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน	4.4	มากที่สุด
13	<b>ด้านการนำเสนอเนื้อหา</b>		
	13.1 ความถูกต้อง และความชัดเจนของเนื้อหา	4.2	มากที่สุด
	13.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา	4.4	มากที่สุด
	13.3 ความทันสมัยของเนื้อหา	4.4	มากที่สุด
	13.4 การใช้ภาษาในเว็บเพจ	4.2	มากที่สุด
	13.5 ปริมาณการนำเสนอข้อความต่อหน้าจอ	4.6	มากที่สุด
	13.6 ความเหมาะสมของตำแหน่งในการนำเสนอเนื้อหา	4.8	มากที่สุด

ข้อ	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย ระดับความคิดเห็น	ระดับ ความคิดเห็น
14	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้		
	14.1 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.2	มากที่สุด
	14.2 ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ต่อเป้าหมายวิชา วัตถุประสงค์วิชา และเนื้อหาวิชา	4.8	มากที่สุด
	14.3 ระดับผู้เรียนต่อระดับการเรียนรู้	4.6	มากที่สุด
	14.4 กระบวนการทำกิจกรรม	4.4	มากที่สุด
	14.5 จำนวนกิจกรรมต่อบทเรียน	4.8	มากที่สุด



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านการออกแบบ  
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ**

ชื่อเรื่อง	ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี
โดย	นายประวัตรวงศ์ ยางกลาง
สาขาวิชา	โสตทัศนศึกษา
ภาควิชา	หลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา
ปีการศึกษา	2548
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. กิดานันท์ มลิทอง
วัตถุประสงค์	เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามนี้เป็นการสอบถามเกี่ยวกับการประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านการออกแบบ ซึ่งผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายให้ท่านประเมินความเหมาะสมของการออกแบบโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ โดยมีเกณฑ์ความเหมาะสมแบ่งเป็น เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมเหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยมีจำนวนข้อคำถามทั้งหมด 14 ข้อใหญ่ 56 ข้อย่อย ซึ่งจะมีเอกสารประกอบดังนี้

- ก. แบบประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บด้านการออกแบบสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ข. รายละเอียดโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ

## เกณฑ์การประเมินโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ

ข้อ ที่	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
1.	1. เกณฑ์การประเมินด้านตัวอักษร 1.1 ขนาดของตัวอักษร 1.2 รูปแบบของตัวอักษร 1.3 ชนิดของตัวอักษร 1.4 สีของตัวอักษร และพื้นหลัง					
2.	2. เกณฑ์การประเมินด้านภาพ 2.1 การสื่อความหมายของภาพ 2.2 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอ 2.3 ขนาดไฟล์ 2.4 ชนิดไฟล์					
3.	3. เกณฑ์การประเมินด้านแอนิเมชัน 3.1 ความเร็วในการนำเสนอภาพ 3.2 ขนาดภาพที่แสดงบนหน้าจอ 3.3 ขนาดไฟล์ 3.4 ชนิดไฟล์ภาพ					
4.	4. เกณฑ์การประเมินด้านภาพวิดิทัศน์ 4.1 ความสอดคล้องกับเป้าหมายวิชา วัตถุประสงค์ และเนื้อหาวิชา 4.2 ความเร็วในการแสดงผล 4.3 ขนาดของไฟล์					
5.	5. เกณฑ์การประเมินด้านเสียง 5.1 คุณภาพของเสียง 5.2 ขนาดไฟล์เสียง 5.3 ชนิดไฟล์เสียง					
6.	6. เกณฑ์การประเมินด้านสี 6.1 ความแตกต่างของพื้นหน้า และพื้นหลัง 6.2 ความสวยงาม ไม่ดูฉาด สบายตา 6.3 ความแตกต่างของสีข้อความ และข้อความหลายมิติ 6.4 ความคมชัด					

ข้อ ที่	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
7.	7. เกณฑ์การประเมินด้านรายการเลือก 7.1 การแบ่งข้อรายการครอบคลุมประเด็นสำคัญ 7.2 ทำความเข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อน 7.3 ตำแหน่งการจัดวาง 7.4 จำนวนข้อรายการต่อหน้าจอภาพ 7.5 ขนาดชัดเจน					
8.	8. เกณฑ์การประเมินด้านสัญลักษณ์ และปุ่ม 8.1 การสื่อความหมาย 8.2 ขนาด 8.3 ตำแหน่งการจัดวาง					
9.	9. เกณฑ์การประเมินด้านเบราว์เซอร์ (browser) 9.1 ความสามารถในการแสดงผลภาษาไทย – อังกฤษ ที่ไม่ผิดเพี้ยน 9.2 ความสามารถในการเชื่อมโยง Plug – in และ โปรแกรมต่างๆ					
10.	10. เกณฑ์การประเมินด้านการเชื่อมโยง 10.1 ความถูกต้องของการเชื่อมโยง 10.2 การเชื่อมโยงไปสู่เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน 10.3 การเชื่อมโยงไปสู่ตำแหน่งโฮมเพจ 10.4 รูปแบบการเชื่อมโยง 10.5 ความเหมาะสมของจำนวนการเชื่อมโยง					
11.	11. เกณฑ์การประเมินด้านโฮมเพจบทเรียน 11.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของเว็บ 11.2 การแสดงตำแหน่ง ณ ปัจจุบันที่ผู้เรียนอยู่ 11.3 ส่วนประกอบของโฮมเพจบทเรียน					
12.	12. เกณฑ์การประเมินด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน 12.1 ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหาวิชา 12.2 ระดับผู้เรียน 12.3 เงื่อนไข และเกณฑ์การวัดและการประเมิน 12.4 ความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน					

ข้อ ที่	หัวข้อเกณฑ์การประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
		5	4	3	2	1
13.	13. เกณฑ์การประเมินด้านการนำเสนอเนื้อหา 13.1 ความถูกต้อง และความชัดเจนของเนื้อหา 13.2 ความน่าเชื่อถือของเนื้อหา 13.3 ความทันสมัยของเนื้อหา 13.4 การใช้ภาษาในเว็บเพจ 13.5 ปริมาณการนำเสนอข้อความต่อหน้าจอ 13.6 ความเหมาะสมของตำแหน่งในการนำเสนอเนื้อหา					
14.	14. เกณฑ์การประเมินด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 14.1 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 14.2 ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนรู้ต่อเป้าหมายวิชา วัตถุประสงค์วิชา และเนื้อหาวิชา 14.3 ระดับผู้เรียนต่อระดับการเรียนรู้ 14.4 กระบวนการทำกิจกรรม 14.5 จำนวนกิจกรรมต่อบทเรียน					

ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

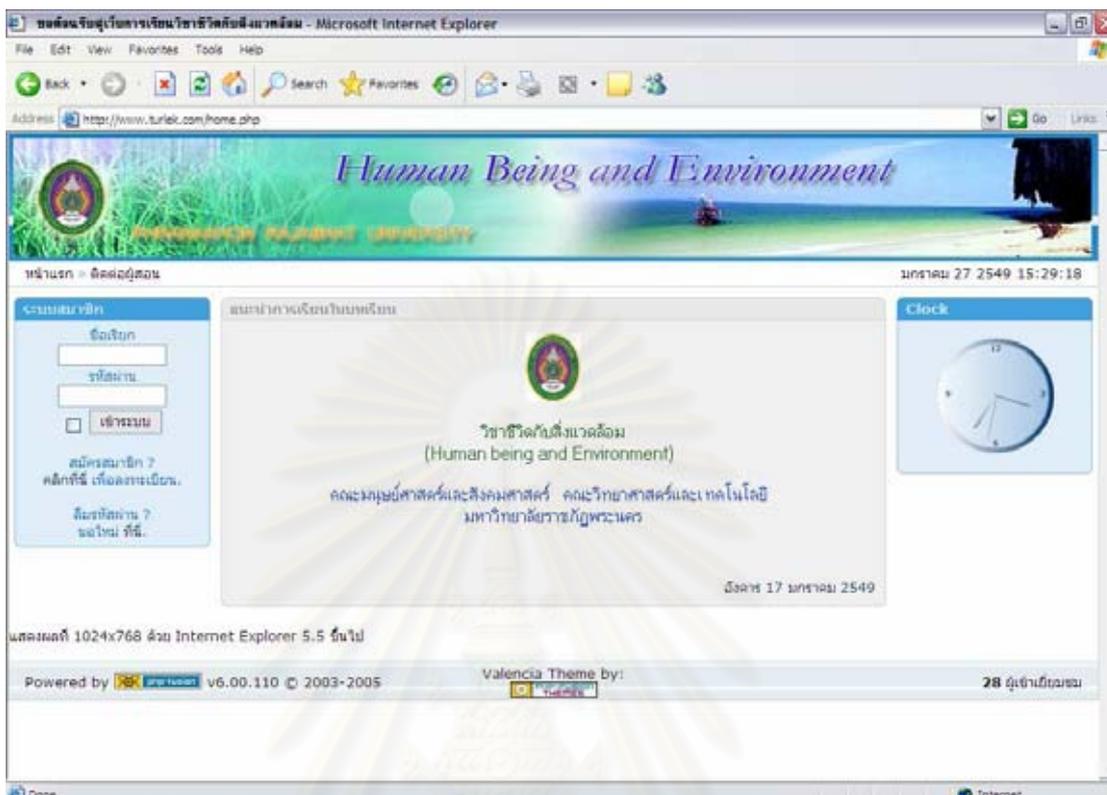
.....



ภาคผนวก จ  
คู่มือการใช้งานเว็บการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือการใช้งานเว็บการเรียนรู้ <http://www.turlek.com>



เกี่ยวกับเว็บการเรียนรู้ <http://www.turlek.com>

เว็บการเรียนรู้ <http://www.turlek.com> เป็นเว็บการเรียนรู้การสอนกระบวนการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 แสดงผลที่ 1024x768 ด้วย Internet Explorer 5.5 ขึ้นไป ซึ่งมีเนื้อหาวิชาชีวิตและสิ่งแวดล้อม (Human being and Environment) คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร บทที่ 3 เรื่องมนุษย์กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. พัฒนาการของมนุษย์
2. มนุษย์กับระบบนิเวศ ลักษณะของประเทศกำลังพัฒนาบางประการ
3. มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
4. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## การเริ่มใช้งานเว็บการเรียน

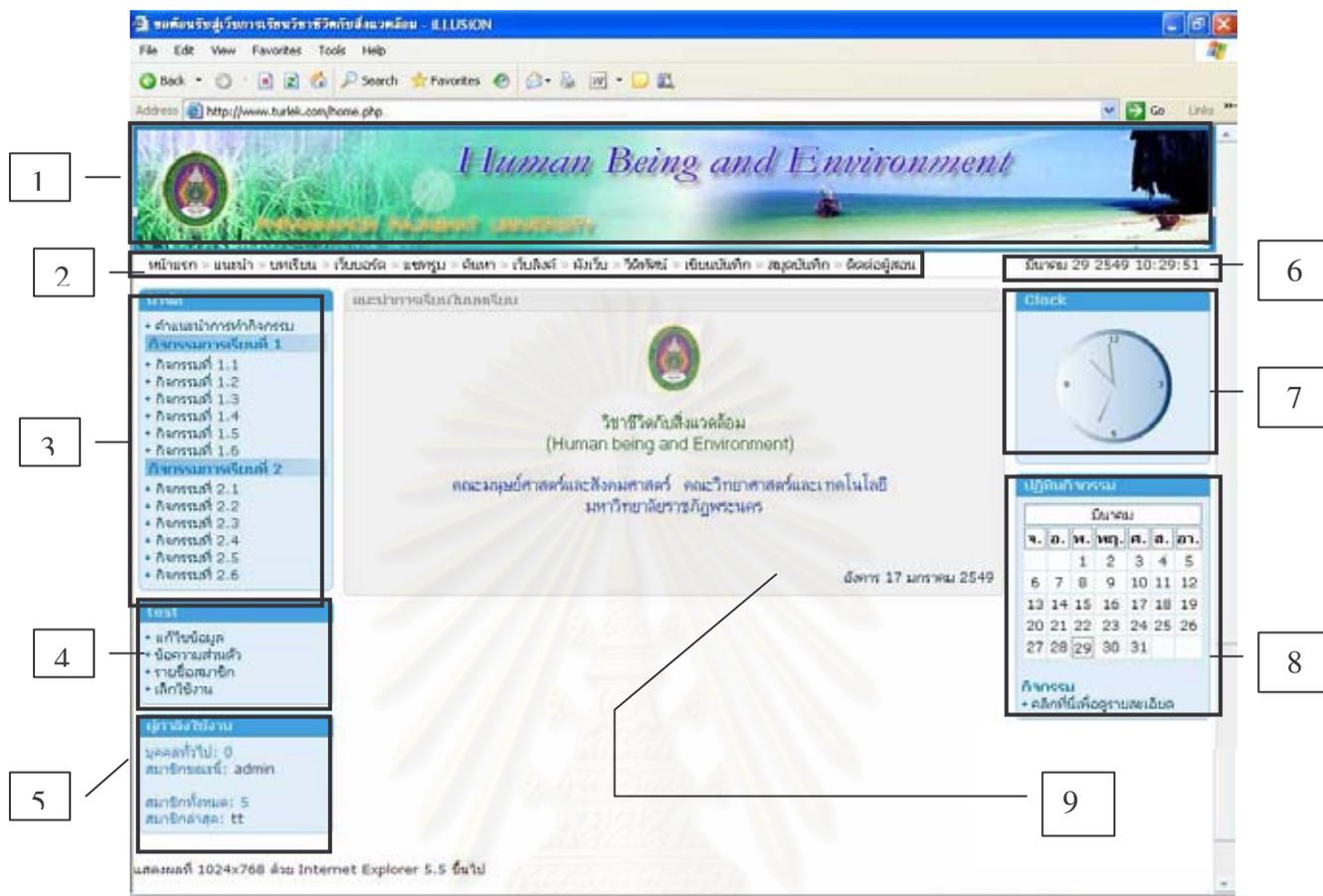
URL: <http://www.turlek.com>

ระบบเข้าสู่บทเรียน

ติดต่อผู้สอน

1. พิมพ์ URL: <http://www.turlek.com> ที่ Address bar
2. เข้าสู่ระบบบทเรียนด้วยการใส่ชื่อเรียก และรหัสผ่าน
3. เมื่อดำเนินการให้ไปที่ ลิ้งรหัสผ่าน?
4. ต้องการคำแนะนำการใช้งาน หรือสอบถามเรื่องต่างๆ ให้ไปที่ ติดต่อผู้สอน

## องค์ประกอบเว็บการเรียนรู้

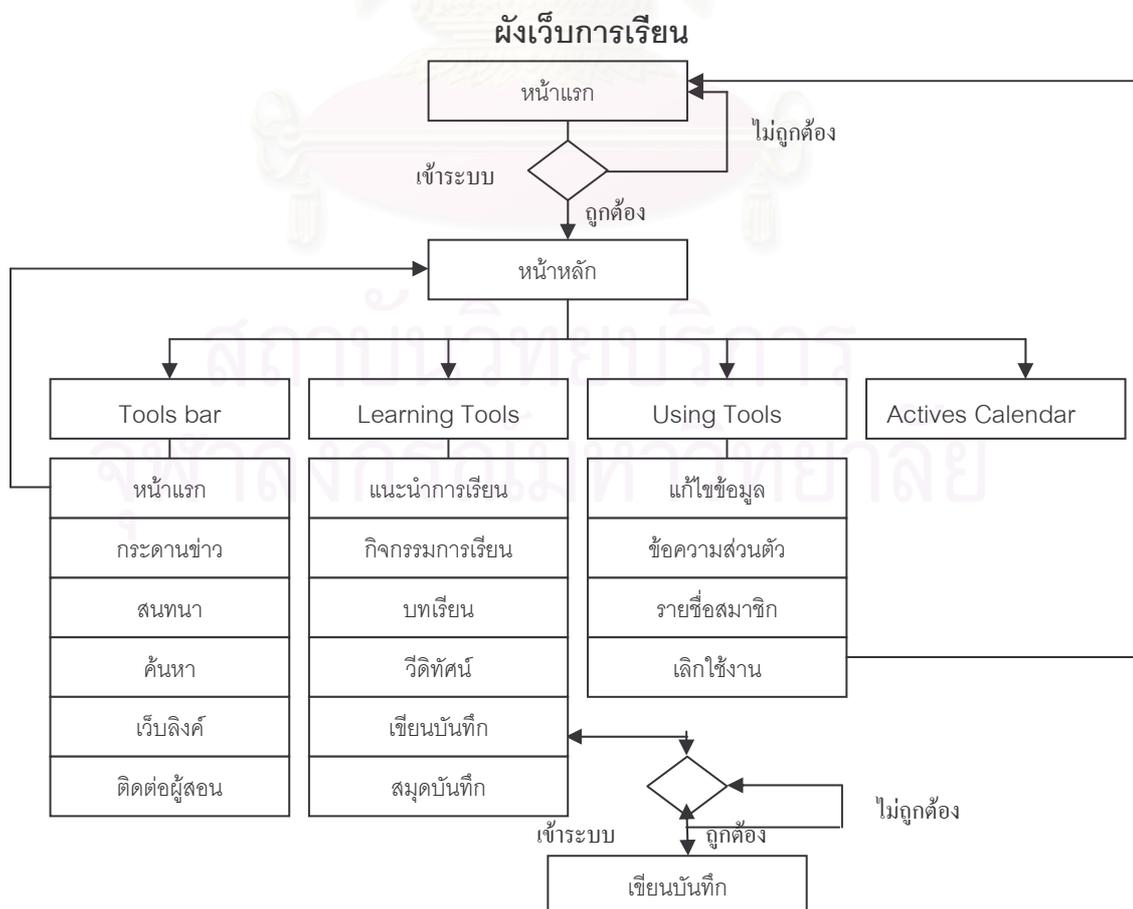


1. Logo bar คือ บอกชื่อวิชา และแสดงสัญลักษณ์ประจำวิชา
2. Tools bar คือ เครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย
  - 2.1 หน้าแรก คือปุ่มที่ใช้กลับมาจุดเริ่มต้นของเว็บการเรียนรู้การสอน
  - 2.2 แนะนำการเรียน คือแนะนำ ชื่อวิชา รหัสวิชา หน่วยกิต ชื่อผู้สอน วัตถุประสงค์ คำอธิบายรายวิชา และเนื้อหาวิชา
  - 2.3 บทเรียน คือ บทเรียนที่ให้ผู้เรียนได้ศึกษาประกอบด้วย 1) พัฒนาการของมนุษย์ 2) มนุษย์กับระบบนิเวศ 3) มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ 4) การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
  - 2.4 เว็บบอร์ด คือติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน ใช้กำหนดประเด็นหรือตั้งกระทู้ ตามที่อาจารย์กำหนด หรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด
  - 2.5 แชทรูม คือการสนทนาระหว่างนักเรียน ครู และผู้เรียนด้วยกัน ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียนนั้นๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริง
  - 2.6 ค้นหา คือใช้ค้นหาข้อมูลในเว็บการเรียนรู้

- 2.7 เว็บลิงค์ คือแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากเว็บการเรียนรู้
- 2.8 วิดีทัศน์ คือ วิดีทัศน์ให้ผู้เรียนได้ศึกษาประกอบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การอนุรักษ์และ  
การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 2.9 เขียนบันทึก คือ บันทึกที่ผู้เรียนใช้บันทึกการค้นหาค้นหาตามกิจกรรมการเรียนการสอน
- 2.10 สมุดบันทึก คือ สำหรับอ่านสมุดบันทึกที่ผู้เรียนคนอื่นๆ และแสดงความคิดเห็น
- 2.11 ติดต่อผู้สอน คือเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้สำหรับสอบถามเรื่องต่างๆ จากผู้สอน
3. Learning Tools คือ เครื่องมือที่ใช้ทำกิจกรรมการเรียนการสอนประกอบด้วย
- 3.1 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ การกำหนดให้ผู้เรียนเรียนตามกระบวนการเรียนบนเว็บการเรียนรู้ประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ กิจกรรมที่ 1 การค้นหาสารสนเทศเรื่อง  
“การเกษตรแบบยั่งยืน” กิจกรรมที่ 2 การค้นหาวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
4. User Tools คือ ที่ใช้จัดการข้อมูลต่างๆ ของผู้เรียนประกอบด้วย
- 4.1 แก้ไขข้อมูล คือ เครื่องมือที่ใช้แก้ไขข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน เช่น ชื่อ ที่อยู่ e-mail ฯลฯ
- 4.2 ข้อความส่วนตัว คือ เครื่องมือที่ติดต่อระหว่างผู้เรียน หรือผู้สอนเป็นรายบุคคล
- 4.3 รายชื่อสมาชิก คือ ที่แสดงรายชื่อผู้เรียนในบทเรียนทั้งหมด
- 4.4 เลิกใช้งาน คือ ที่ออกจากระบบการเรียนการสอน
5. Using Tools คือ เครื่องมือที่แสดงรายละเอียดผู้ใช้งาน เช่น ผู้กำลังใช้งาน จำนวน และ  
ประเภทผู้ใช้งาน
6. Times Tools คือ ที่แสดงเวลา วัน เดือน ปี ปัจจุบัน
7. Clock Tools คือ ที่แสดงเวลา
8. Actives Calendar Tools คือ ที่แสดงกำหนดการกิจกรรมการเรียนต่างๆ
9. Contents Tools คือ เครื่องมือที่แสดงข้อมูลต่างๆ

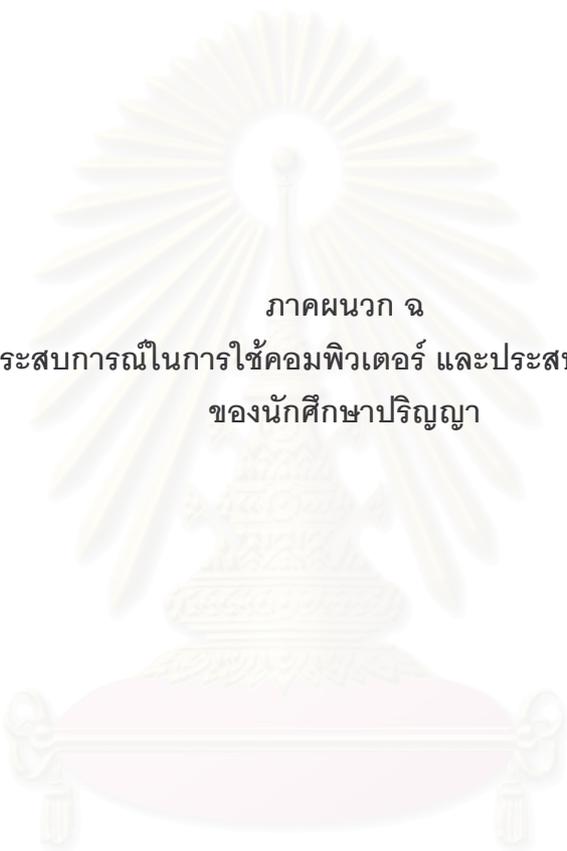
## เนื้อหาในบทเรียนบนเว็บ

1. พัฒนาการของมนุษย์
2. มนุษย์กับระบบนิเวศ ลักษณะของประเทศกำลังพัฒนาบางประการ
3. มนุษย์กับวิวัฒนาการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
  - ยุคล่าสัตว์
  - ยุคในการใช้เครื่องมือในการล่าสัตว์และเก็บเกี่ยวธัญพืช
  - ยุคเกษตรกรรม
  - ยุคอุตสาหกรรม
4. การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม
  - การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
  - ความหมายการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
  - พฤติกรรมของระบบสิ่งแวดล้อมและการจัดการ
  - แนวความคิดในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
  - หลักการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
  - การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน



แบบบันทึกการค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6

พฤติกรรมกระบวนการทำงาน	รายละเอียดพฤติกรรมกระบวนการทำงาน
1.การกำหนดนิยามภาระงาน(การระบุว่าปัญหาคืออะไร)	- สนใจศึกษาค้นคว้าเรื่องใด - รู้อะไรเกี่ยวกับเรื่องนี้ - ต้องการรู้ข้อมูลอะไรเพิ่มเติม
2. การกำหนดยุทธศาสตร์การค้นหาสารสนเทศ (การเลือกแหล่งสารสนเทศและการวางแผนสืบค้น	- แหล่งข้อมูลใดบ้างที่สามารถให้ข้อมูลที่ต้องการได้ - แหล่งข้อมูลใดน่าจะเป็นแหล่งที่ดีที่สุด และสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลนั้นได้
3. การสืบค้นและเข้าถึงสารสนเทศ(การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศตามขั้นตอนที่กำหนดไว้)	- แหล่งข้อมูลที่เข้าไปสืบค้น - ค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลโดยวิธีใดบ้าง
4.การใช้สารสนเทศ(เรียกใช้ เก็บรวบรวมบันทึกข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งข้อมูล)	-เมื่อสืบค้นข้อมูลได้แล้ว ทำอย่างไรกับข้อมูลที่ต้องการ (ระบุรายละเอียด) - ใช้เกณฑ์ใดบ้างในการเลือกพิจารณาข้อมูล - มีวิธีรวบรวมข้อมูลที่ได้อย่างไรบ้าง
5.การสังเคราะห์ (การรวบรวมจัดหมวดหมู่และนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากค้นคว้ามาจำแนกพร้อมทั้งเตรียมการวางแผนเพื่อนำเสนอผลงานได้หลากหลายวิธี	- ใครคือกลุ่มเป้าหมาย - นำเสนอในรูปแบบใดบ้าง
6.การประเมินผล(การพิจารณาผลงานที่ทำขึ้นและกระบวนการทำงานว่าสอดคล้องกับปัญหาหรือไม่)	- พอใจกับผลงานที่นำเสนอหรือไม่ - หากมีโอกาสแก้ไขปรับปรุงผลงาน มีวิธีการอย่างไร - มีปัญหาและอุปสรรคในการทำงานหรือไม่อย่างไร - จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการทำงานหรือไม่ อย่างไร



ภาคผนวก จ  
แบบสอบถามประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์ใช้เครื่องมือค้นหา  
ของนักศึกษาปริญญา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบสอบถาม**  
เรื่อง ประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ และประสบการณ์ใช้เครื่องมือค้นหา  
ของนักศึกษาปริญญา

---

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการวัดประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาปริญญาตรี มีคำถามทั้งหมด 3 ข้อใหญ่ 17 ข้อย่อย

**คำนิยาม**

1. Web OPAC (Online Public Access Catalog) หมายถึง โปรแกรมสืบค้นผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อดำเนินการ การสืบค้นจะครอบคลุม หนังสือ วารสาร จุลสาร รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รวมทั้งสื่อโสตทัศนวัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. Search engine หมายถึง โปรแกรมบนเว็บเพื่อใช้ค้นหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบในลักษณะสื่อหลายมิติ
3. E-mail หมายถึง เครื่องมือที่สร้างอยู่บนเว็บสำหรับใช้ส่งตัวอักษร แฟ้ม ภาพและเสียงไปยังผู้รับอื่นๆ
4. Chat หมายถึง การสนทนาระหว่างนักเรียน ครู และผู้เรียนด้วยกัน ในห้องเรียนหรือชั่วโมงเรียนนั้นๆ เสมือนว่ากำลังคุยกันอยู่ในห้องเรียนจริง
5. Webboard หมายถึง การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียน อาจารย์ และผู้เรียน ใช้กำหนดประเด็น หรือตั้งกระทู้ ตามที่อาจารย์กำหนด หรือตามแต่นักเรียนจะกำหนด

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

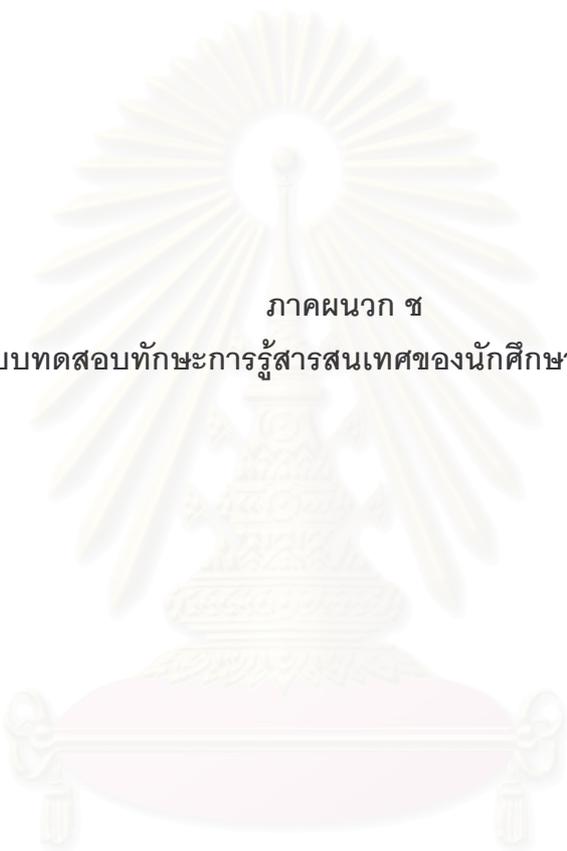
1. ท่านเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ศึกษาในชั้นเรียนตามหลักสูตรของสถาบัน เช่น จากโรงเรียนเดิม ในมหาวิทยาลัย หรือสถาบันสอนคอมพิวเตอร์
  - ศึกษาอบรมระยะสั้นตามหน่วยงานจัดขึ้น เช่น อบรมโดยสถาบันสถานศึกษา สมาคม หรือ ชมรม
  - ศึกษาด้วยตนเอง เช่นจากหนังสือ หรือสอบถามผู้รู้ เป็นต้น

2. ท่านใช้คอมพิวเตอร์ในกิจกรรมต่าง ๆ ข้างล่างนี้บ่อยครั้งเพียงใด

ข้อ	กิจกรรมการใช้งาน	ใช้มากกว่า สัปดาห์ละ 5 ครั้ง	ใช้ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง	ใช้น้อยกว่า สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ใช้เดือนละ ครั้ง	ไม่เคยใช้ เลย
1.	การใช้ในกิจกรรมบันเทิง เช่น เล่นเกมส์ ชมภาพยนตร์/ฟังเพลงจาก CD, DVD หรือ VCD	.....	.....	.....	.....	.....
2.	ใช้อินเทอร์เน็ต เช่น เวลด์ไวด์เว็บ (WWW)	.....	.....	.....	.....	.....
3.	ใช้ในกิจกรรมสื่อสาร เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์(E-mail), แชท(Chat) และเว็บบอร์ด(web-board)	.....	.....	.....	.....	.....
4.	ใช้โปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word	.....	.....	.....	.....	.....
5.	ใช้โปรแกรมตารางคำนวณ เช่น Microsoft Excel	.....	.....	.....	.....	.....
6.	ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เช่น Microsoft Access	.....	.....	.....	.....	.....
7.	ใช้โปรแกรมนำเสนองาน เช่น Microsoft Power Point	.....	.....	.....	.....	.....
8.	ใช้โปรแกรมกราฟิก เช่น Adobe Photoshop	.....	.....	.....	.....	.....

## 3. ท่านใช้เครื่องมือในการค้นหาต่าง ๆ ข้างล่างนี้บ่อยครั้งเพียงใด

ข้อ	กิจกรรมการใช้งาน	ใช้มากกว่า สัปดาห์ละ 5 ครั้ง	ใช้ สัปดาห์ละ 3-5 ครั้ง	ใช้น้อยกว่า สัปดาห์ละ 3 ครั้ง	ใช้เดือนละ ครั้ง	ไม่เคยใช้ เลย
1.	การค้นหาด้วยระบบมือ					
	1.1 บัตรรายการ	.....	.....	.....	.....	.....
	1.2 วรรณคดี เช่น วรรณคดีวารสาร วรรณคดี หนังสือพิมพ์	.....	.....	.....	.....	.....
	1.3 สารระสังเขป/บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ เช่น DAI	.....	.....	.....	.....	.....
	1.4 บรรณานุกรม	.....	.....	.....	.....	.....
2.	การค้นหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	2.1 เว็บไซต์ OPAC ของ สำนักวิทยบริการ	.....	.....	.....	.....	.....
	2.2 ซีดีรอม (CD-ROM)	.....	.....	.....	.....	.....
	2.3 ฐานข้อมูลออนไลน์ เช่น ThaiLis	.....	.....	.....	.....	.....
	2.4 อินเทอร์เน็ต เช่น Search Engine	.....	.....	.....	.....	.....



ภาคผนวก ช  
แบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบทดสอบ**  
**เรื่อง**  
**ทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบฉบับนี้ต้องการวัดทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มีคำถามทั้งหมด 36 ข้อ ใช้เวลาทำ 40 นาที
1. คำถามทั้งหมดเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบทั้งสิ้น คือ คำถามแต่ละข้อจะให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด หรือดีที่สุด หรือเหมาะสมเพียงคำตอบเดียวจากตัวเลือก ก., ข., ค., ง.
2. การตอบให้ตอบในกระดาษคำตอบโดยการวงแวงด้วยดินสอ 2B ลงในช่องว่างใต้ตัวอักษรที่ตรงกับคำตอบ ซึ่งนักเรียนเห็นว่าถูกต้อง เช่น

ข้อ ก. เป็นคำตอบที่ถูกต้อง			
ก	ข	ค	ง
●	○	○	○

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบให้ลบช่องวงแวงเดิมให้สะอาด แล้วจึงวงแวงในช่องว่างที่ต้องการใหม่
4. ห้ามขีดเขียนข้อความใดๆ ในแบบทดสอบ และให้ส่งคืนแบบทดสอบฉบับนี้พร้อมกระดาษคำตอบ
5. ให้นักศึกษาเขียนชื่อ เลขประจำตัวนักศึกษา วิชาเอก คณะ ลงในกระดาษคำตอบ เมื่อเรียบร้อยแล้วจึงทำข้อสอบ

**วัตถุประสงค์ของแบบทดสอบ**

เพื่อวัดทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

**คำนิยาม**

1. **ทักษะการรู้สารสนเทศ** หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในการแสวงหาสารสนเทศ การใช้เครื่องมือเพื่อเข้าถึงสารสนเทศ การค้นคว้าและรวบรวม การวิเคราะห์ และประเมินสารสนเทศ ตลอดจนการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
2. **Web OPAC (Online Public Access Catalog)** หมายถึง โปรแกรมสืบค้นผ่านทางเว็บไซต์เพจได้ทันที การสืบค้นจะครอบคลุม หนังสือ วารสาร จุลสาร รายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ รวมทั้งสื่อโสตทัศนวัสดุ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
3. **Search engine** หมายถึง โปรแกรมบนเว็บไซต์เพื่อค้นหาข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบในลักษณะสื่อหลายมิติ

1. ท่านสามารถค้นทรัพยากรสารสนเทศประเภทใดจากฐานข้อมูลทรัพยากรสำนักวิทยบริการของมหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร (Web OPAC)
  - ก. วิทยานิพนธ์ทุกมหาวิทยาลัย
  - ข. รายงานการวิจัย
  - ค. จุลสารและกฤตภาค
  - ง. หนังสือทุกประเภท บทความวารสาร สื่อโสตทัศน์
2. ถ้าท่านได้รับมอบหมายให้ศึกษาค้นคว้าเพื่อทำรายงานเกี่ยวกับ การแพร่ระบาดของอันตรายของยาเสพติดในวัยรุ่นไทย ต้องกำหนดคำที่จะใช้ค้นอย่างไร จึงจะได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด
  - ก. ยาเสพติด และ วัยรุ่นไทย
  - ข. (ยาเสพติด หรือ ยาบ้า) และ (วัยรุ่น หรือเยาวชน)
  - ค. (ยาเสพติด หรือ ยาบ้า) และ วัยรุ่น และ อันตราย
  - ง. ยาเสพติด หรือ ยาบ้า หรือ สารระเหย และ วัยรุ่น และการเสพ
3. ต้องการค้นข้อมูลที่ให้ความรู้อย่างกว้างๆ เพื่อใช้ทำรายงานเรื่อง วิธีลดความเครียด ควรค้นจากสิ่งพิมพ์ใด
  - ก. วิทยานิพนธ์
  - ข. บรรณานุกรม
  - ค. สารานุกรม
  - ง. พจนานุกรม
4. วารสารชื่อใดที่เสนอเนื้อหาในลักษณะของบทความเชิงวิชาการและเหมาะสำหรับทำรายงานส่งอาจารย์
  - ก. ดิฉัน
  - ข. วารสารคหเศรษฐศาสตร์
  - ค. สตาร์ช็อคเกอร์
  - ง. เพื่อนเดินทาง
5. ถ้าท่านค้น WebOPAC ของสำนักวิทยบริการ โดยค้นจากชื่อเรื่อง การปฏิวัติอุตสาหกรรม แต่ระบบแสดงว่า “ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ” หมายถึงอะไร
  - ก. ห้องสมุดอาจมีหนังสือที่มีเนื้อหานี้แต่เป็นชื่อเรื่องอื่นๆ
  - ข. ห้องสมุดไม่มีหนังสือที่เกี่ยวกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมให้บริการ
  - ค. ระบบสืบค้นข้อมูลทำงานผิดพลาด
  - ง. ต้องเปลี่ยนวิธีการค้นหาโดยใช้ชื่อผู้แต่งแทนชื่อเรื่อง

6. ถ้าท่านต้องการทราบว่าหนังสือชื่อเรื่อง สิทธิสตรีไทย ให้บริการที่สำนักวิทยบริการ “หรือไม่” ควรค้นโดยวิธีการใด

- ก. ค้นจากชื่อผู้แต่ง
- ข. ค้นจากชื่อเรื่อง
- ค. ค้นจากหัวเรื่อง
- ง. ค้นจากเลขเรียกหนังสือ

7. นิตยสารหรือวารสารทั่วไปเผยแพร่สารสนเทศประเภทใด

- ก. นำเสนอเนื้อหาความรู้กว้าง ๆ หรือความบันเทิงเหมาะสำหรับผู้อ่านทั่วไป
- ข. มีเนื้อหาหลักซึ่งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งและบอกแหล่งที่มาของข้อมูล
- ค. ภายในเล่มมีภาพประกอบจำนวนมาก ใช้เป็นสื่อประชาสัมพันธ์
- ง. เน้นเนื้อหาสาระเชิงวิชาการ ไม่ค่อยมีโฆษณาหรือแนะนำสินค้า ผลิตภัณฑ์

8. เลขเรียกหนังสือมีประโยชน์สำหรับผู้ใช้อ้างอิงอย่างไร

- ก. ใช้ค้นหาหนังสือที่เขียนในปีเดียวกัน
- ข. ช่วยในการค้นหาเรื่องที่ต้องการจากหนังสือ
- ค. ใช้อ้างอิงเล่มที่ใช้เป็นข้อมูลประกอบการทำรายงาน
- ง. ช่วยในการหาตัวเล่มบนชั้นหนังสือ

9. ดัชนีวารสารเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยค้นหาทรัพยากรสารสนเทศชนิดใด

- ก. หนังสือที่มีบริการในห้องสมุด
- ข. บรรณานุกรม
- ค. บทความในวารสาร
- ง. สารานุกรม

10. ข้อใดเป็นเลขเรียกหนังสือ ที่สำนักวิทยบริการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครใช้ปัจจุบัน

- ก. HQ 801.L828 1996
- ข. 658.13ส237ท2540
- ค. การศึกษา - - ไทย
- ง. ถูกทุกข้อ

11. การพิจารณาเลือกหนังสือว่ามีเนื้อหาตรงกับเรื่องที่เราจะทำรายงานหรือไม่นั้น มีวิธีคัดเลือกอย่างไร

- ก. มีค่าที่ค้นหาปรากฏที่ชื่อเรื่องหรือชื่อหนังสือ
- ข. ดูบรรณานุกรมหรือแหล่งอ้างอิงท้ายเล่ม
- ค. ดูหน้าสารบัญในเล่ม
- ง. ดูดัชนีหรือศัพท์ท้ายเล่ม

12. ถ้าต้องการค้นข้อมูลที่มีเนื้อหาทันสมัยควรค้นจากทรัพยากรสารสนเทศประเภทใด
- หนังสือ
  - วารสาร
  - สารานุกรม
  - พจนานุกรม
13. จากข้อมูลนี้ คำว่า โศกนาฏกรรมของมหาวิทยาลัย หมายถึงอะไร

ชติดาภรณ์ ส่องสัมพันธ์.(2545,26 สิงหาคม – 1 กันยายน) โศกนาฏกรรมของมหาวิทยาลัย. เนชั่นสุดสัปดาห์.11(534) : 29

- ชื่อหนังสือพิมพ์
  - ชื่อบทความ
  - ชื่อนิตยสาร
  - ชื่อหนังสือ
14. ถ้าต้องการค้นหาสารสนเทศเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อทำรายงานเรื่อง อาหาร GMOs ควรใช้เครื่องมือช่วยค้นข้อใด
- Web OPAC ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
  - ฐานข้อมูลออนไลน์ ThaiLIS
  - Google seach engine
  - ฐานข้อมูลซีดีรอม ของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
15. ถ้าท่านค้น Web OPAC ของสำนักวิทยบริการ โดยใช้ค้นคำ **การศึกษาไทย** ได้ผลการค้นจำนวน 225 รายการต้องทำอย่างไร จึงจะได้ข้อมูลที่ต้องการ
- เพิ่มคำค้น เพื่อให้เรื่องแคบลง
  - สำรวจดูที่ละรายการ จนกระทั่งพบชื่อเรื่องที่ต้องการ
  - เปลี่ยนวิธีการค้น เป็นการค้นจากทุกเขตข้อมูล
  - เปลี่ยนคำสั่งที่ใช้ เป็นการค้นโดยชื่อผู้แต่ง
16. เมื่อท่านใช้ข้อมูลที่ค้นมาจากบทความวารสารมาทำรายงาน จะต้องเขียนแหล่งที่มาหรือไม่
- ต้องเขียนทุกรายการโดยเรียงเรียงไว้ที่บรรณานุกรม
  - เขียนเฉพาะรายการที่เราคัดลอกข้อความมาโดยตรง
  - ไม่ต้องเขียนเพราะไม่มีใครตรวจสอบ
  - ไม่ต้องเขียนเพราะเรานำมาเรียบเรียงเนื้อหาใหม่

17. ท่านคิดว่าวิธีการค้นหาสารสนเทศจากแหล่งต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ เว็บไซต์ ใดมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ประสบความสำเร็จในการทำงาน มีรายได้ดีในอนาคต
- ข. ทำรายงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวิชาอย่างมีคุณภาพ
- ค. เป็นคนฉลาด รู้จัดตัดสินใจเลือกสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ง. ประหยัดเวลาในการทำงาน พัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

18. ข้อความใดที่ให้ความหมายของคำว่า อินเทอร์เน็ต (Internet) ได้ดีที่สุด

- ก. คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่บรรจุสารสนเทศทุกแขนงวิชาและมีจำนวนมหาศาล
- ข. คอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ของสถาบันการศึกษาและองค์กรต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงและใช้งานร่วมกัน
- ค. คอมพิวเตอร์จำนวนมากที่มาเชื่อมโยงกันและให้บริการสารสนเทศหลากหลายรูปแบบ
- ง. คอมพิวเตอร์ในแต่ละประเทศที่เชื่อมโยงกันโดยมีรัฐบาลเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบร่วมกัน

19. เว็บไซต์ที่ให้บริการค้นหางานวิจัยและวิทยานิพนธ์ <http://www.tiac.or.th> จัดทำโดยหน่วยงานประเภทใด

- ก. สถาบันการศึกษา
- ข. บริษัท ธุรกิจของเอกชน
- ค. ผู้ให้บริการเครือข่าย
- ง. องค์กรหรือหน่วยงานที่ไม่หวังกำไร

20. การค้นหาสารสนเทศเว็บไซต์ใด โดยใช้เครื่องมือช่วยค้น (search engine) เช่น yahoo altavista เพื่อค้นหาเรื่องเกี่ยวกับ การรักษาโรคมะเร็งโดยใช้สมุนไพร คำสั่งข้อใด ที่จะให้ผลการค้นที่ดีที่สุด

- ก. โรคมะเร็ง AND สมุนไพร
- ข. โรคมะเร็ง OR สมุนไพร
- ค. โรคมะเร็ง NOT สมุนไพร
- ง. ทำคำสั่งได้ผลการค้นเหมือนกัน

21. การค้นหาสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีคำค้น 2 คำ โดยใช้ AND เชื่อมกันเพื่อวัตถุประสงค์ใด

- ก. ต้องการให้มีคำใดคำหนึ่ง อยู่ในผลของการค้น
- ข. ต้องการให้มีคำทั้ง 2 คำ อยู่ในผลของการค้น
- ค. ต้องการให้ผลการค้นเฉพาะคำแรกเท่านั้น
- ง. ต้องการให้ผลการค้นได้จำนวนมาก

22. ถ้าผลของการค้นได้ข้อมูลจำนวนมาก ควรทำอย่างไรจึงจะได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการเท่านั้น

- ก. เปลี่ยนคำค้นโดยทดลองใช้คำที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียง
- ข. ตรวจสอบความถูกต้องของการสะกดคำค้น
- ค. ปรับปรุงคำสั่งโดยเพิ่มคำค้น เพื่อให้ตรงประเด็นที่ต้องการ
- ง. เลือกใช้วิธีค้นแบบใหม่

23. การค้นหาสารสนเทศเว็ลด์ไวด์เว็บ โดยใช้เครื่องมือช่วยค้น (search engine) วิธีใดจะให้ผลการค้นที่มีประสิทธิภาพที่สุด

- ก. สร้างคำสั่งค้นโดยใช้ AND หรือ OR หรือ NOT เชื่อมคำที่ต้องการค้น
- ข. สืบจากหัวข้อหรือประเภทของเรื่องที่ระบบจัดทำไว้
- ค. พิมพ์ข้อความที่ต้องการค้น
- ง. เลือกใช้คำค้นที่มีความหมาย กว้างๆ

24. การแอบอ้างผลงานผู้อื่นในงานเขียนของตน หมายถึงการทำในลักษณะใด

- ก. บันทึกเพิ่มรูปภาพที่ค้นจากเว็บไซต์เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- ข. ใช้แนวคิดของผู้อื่นเสมือนว่าเป็นความคิดของเรา
- ค. แปลข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างประเทศโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของ
- ง. คัดลอกหรือยกข้อความในงานเขียนของผู้อื่นมาเขียนในรายงานโดยไม่บอกแหล่งที่มา

25. ข้อมูลในเว็บไซต์ต่างๆ นั้นมีลิขสิทธิ์ (copyright) หรือไม่

- ก. มีลิขสิทธิ์เฉพาะข้อความ
- ข. มีลิขสิทธิ์เฉพาะรูปภาพ
- ค. มีลิขสิทธิ์ทั้งที่เป็นรูปภาพ ข้อความและการออกแบบ
- ง. ไม่มี ทุกอย่างที่เคยแพร่บนอินเทอร์เน็ตสามารถใช้ได้อย่างเสรี

26. ข้อความใดอธิบายถึง สารสนเทศชนิดเว็ลด์ไวด์เว็บ ที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องที่สุด

- ก. ให้ข้อมูลที่ทันสมัยทันเหตุการณ์และมีเนื้อหาทุกสาขาวิชา
- ข. เป็นแหล่งสารสนเทศที่มีคุณค่าเชิงวิชาการและมีความน่าเชื่อถือสูง
- ค. สารสนเทศส่วนใหญ่ไม่มีคุณค่าหรือไม่มีคุณภาพที่จะเชื่อถือได้
- ง. สารสนเทศที่น่าเสนอมีความหลากหลายทั้งในแง่คุณภาพและเนื้อหาสาระ

27. เมื่อค้นสารสนเทศเวปไซด์ไวด์เว็บ ในเรื่องที่ต้องการได้แล้ว ควรพิจารณาคัดเลือกสารสนเทศเหล่านั้นอย่างไร

- ก. ดูจากจำนวนผู้เข้าใช้เว็บไซต์นั้น
- ข. ให้รายละเอียดของข้อมูลและจะบอกแหล่งที่เชื่อมโยง (link) จำนวนมาก
- ค. ให้ข้อมูลที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์ มากกว่าเว็บไซต์แห่งอื่น
- ง. บอกแหล่งที่มาของข้อมูลหรือชื่อผู้จัดทำที่สามารถอ้างอิงได้

28. สารสนเทศเวปไซด์ไวด์เว็บ ประเภทใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและทำรายงานของนักศึกษา

- ก. ข้อมูลสถิติ ข่าวสารทางราชการ ข้อมูลของสถาบันการศึกษา
- ข. ห้องสนทนา รายงานข่าวกีฬา ข่าวบันเทิง
- ค. ข้อมูลบุคคล หมายเลขโทรศัพท์ โฆษณาผลิตภัณฑ์
- ง. รับสมัครงาน รูปภาพ แฟ้มเสียง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

29. ทำไมจึงต้องมีการประเมินค่าหรือคัดเลือกสารสนเทศที่ค้นได้จากเวปไซด์ไวด์เว็บ ก่อนนำเนื้อหาไปเรียบเรียงทำรายงาน

- ก. สารสนเทศที่ค้นจากเวปไซด์ไวด์เว็บ มีความละเอียดลึกซึ้ง
- ข. เนื้อหาข้อมูลอาจไม่สอดคล้องกับเรื่องที่ต้องการใช้
- ค. สารสนเทศนั้นอาจไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องหรือปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย
- ง. สารสนเทศที่พบมีความทันสมัยกว่าแหล่งสารสนเทศประเภทอื่น ๆ

30. ข้อใดคือหลักสำคัญในการประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ค้นได้จากเวปไซด์ไวด์เว็บ

- ก. รูปแบบหรือวิธีการออกแบบเว็บไซต์
- ข. ความน่าเชื่อถือของผู้เขียนหรือผู้จัดทำ
- ค. ผู้ให้การสนับสนุนเว็บไซต์แห่งนั้น
- ง. ปีที่ผลิตหรือเผยแพร่สารสนเทศ

31. ข้อความใดที่ให้ความหมายของคำว่า สารสนเทศเวปไซด์ไวด์เว็บ (Word Wide Web) ได้ถูกต้องที่สุด

- ก. อินเทอร์เน็ต และสารสนเทศเวปไซด์ไวด์เว็บ มีความหมายใกล้เคียงกัน สามารถใช้แทนกันได้
- ข. อินเทอร์เน็ตมีขนาดเล็กกว่าและเป็นส่วนหนึ่งของเวปไซด์ไวด์เว็บ
- ค. เป็นเครือข่ายสารสนเทศที่เชื่อมโยงทุกมุมโลก
- ง. ให้บริการสารสนเทศแบบมัลติมีเดียและมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

32. ท่านคิดว่าข้อมูลที่ค้นจากเว็บไซต์ <http://www.lib.ripn.ac.th> มีความน่าเชื่อถือเพราะเหตุใด

- ก. มีผู้รับผิดชอบชัดเจนและจัดทำโดยสถาบันการศึกษา
- ข. นำเสนอข้อมูลเชิงวิชาการ
- ค. บอกที่อยู่ให้ทราบว่าเป็นเว็บไซต์ของประเทศไทย
- ง. มีการปรับปรุงข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ

33. เพราะเหตุใดรัฐบาลจึงส่งเสริมให้ประชาชนใช้สินค้าที่ถูกลิขสิทธิ์ เช่น เทปเพลง โปรแกรมคอมพิวเตอร์

- ก. แสดงความมีวัฒนธรรมของประเทศไทย
- ข. บอกให้รู้ว่ารัฐบาลเอาจริงกับเรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์
- ค. เป็นการส่งเสริมให้ผู้ที่สร้างสรรค์ผลงานมีกำลังใจที่คิดค้นกับสิ่งใหม่ๆ
- ง. ประเทศสหรัฐอเมริกาใช้นโยบายทางการทูตบังคับให้ปฏิบัติ

โปรดอ่านข้อความนี้ แล้วใช้ตอบคำถามข้อที่ 34 – 36

AGE และน้ำมันปลาเสริมคุณค่าเพิ่มคุณประโยชน์ต่อการบำรุงสมองและความจำ ผลจากการวิจัยหลายชิ้นพบว่าในน้ำมันปลามีสารอาหาร DHA ที่จะช่วยให้เซลล์สมองมีความแข็งแรง ส่วน AGE จะช่วยให้เซลล์สมองมีความสามารถรับส่งสัญญาณและกระแสประสาทรวมเร็วขึ้น AGE และน้ำมันปลาจะเสริมกันช่วยให้ความคิดความอ่านอย่างว่องไว เรียนรู้ได้รวดเร็วและความจำไม่ถดถอย เซลล์สมองที่จะต้องทำงานตลอดเวลาจะได้รับการบำรุงดูแลเหมือนกัน การรับประทานโอเมก้า 3 in 1 เพียงวันละ 1 แคปซูล จะช่วยการทำงานของระบบประสาทสมองเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างเสริมความจำ...

34. ท่านคิดว่าสารสนเทศในเว็บไซต์แห่งนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ใด

- ก. ชี้ให้เห็นคุณประโยชน์ของน้ำมันปลา
- ข. ข้อมูลที่พบจากงานวิจัยทางการแพทย์
- ค. โฆษณาชวนเชื่อ แนะนำสินค้า
- ง. ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย

35. ผู้ผลิตเว็บไซต์แห่งนี้เป็นหน่วยงานประเภทใด

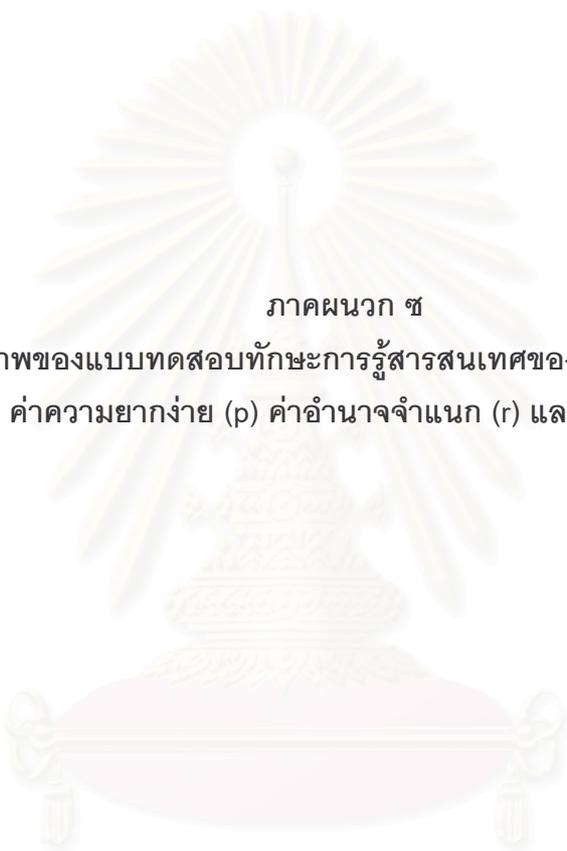
- ก. องค์กรที่ไม่หวังผลกำไร
- ข. บริษัท ธุรกิจเอกชน
- ค. สถาบันการศึกษา
- ง. สถาบันทางการแพทย์

36. ท่านคิดว่าข้อมูลที่น่าเสนอในเว็บไซต์นี้ มีความน่าเชื่อถือหรือไม่

- ก. เชื่อถือได้ เพราะบอกชื่อผู้จัดทำหรือผู้ผลิตเว็บไซต์
- ข. เชื่อถือได้เพราะค้นได้จากอินเทอร์เน็ต มีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง
- ค. เชื่อถือได้เพราะอ้างถึงผลการวิจัยทางการแพทย์
- ง. เชื่อถือได้บางส่วนและต้องตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ เพิ่มเติม



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ซ  
คุณภาพของแบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยง

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางแสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยง  
ของแบบทดสอบทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย(p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)
1	0.67	0.22		0.78	0.44
2	0.75	0.17		0.75	0.39
3	0.53	0.39		0.75	0.28
4	0.50	0.22		0.75	0.28
5	0.75	0.28		0.78	0.22
6	0.69	0.28		0.78	0.33
7	0.78	0.22		0.72	0.33
8	0.78	0.22		0.61	0.22
9	0.72	0.22		0.78	0.33
10	0.78	0.33		0.72	0.22
11	0.56	0.33		0.69	0.28
12	0.78	0.22		0.86	0.28
13	0.69	0.28		0.78	0.33
14	0.72	0.33		0.69	0.61
15	0.78	0.22		0.72	0.22
16	0.56	0.44		0.58	0.28
17	0.69	0.39		0.72	0.22
18	0.78	0.33		0.42	0.28
ค่าความเที่ยง = 0.79					



ภาคผนวก ฅ  
แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีที่มีต่อเว็บการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**แบบสอบถาม****เรื่อง****ความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีที่มีต่อเว็บการเรียนรู้****คำชี้แจง**

- 1.แบบสอบถามฉบับนี้ต้องการวัดความพึงพอใจของนักศึกษาปริญญาตรีที่มีต่อเว็บการเรียนรู้ มีคำถามทั้งหมด 25 ข้อ
- 2.ให้พิจารณาข้อความต่อไปนี้แล้วกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่นักศึกษาเห็นว่าตรงกับ ความพึงพอใจของนักศึกษา

**คำนิยาม**

ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึก หรือทัศนคติของนักศึกษาที่ชอบหรือพอใจ และเต็มใจในการเรียนการสอนที่เกิดองค์ประกอบของเว็บการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ และบรรยากาศในการเรียนจากเว็บการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ	ข้อความคำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	การแบ่งโครงสร้างเว็บเพจย่อย	.....	.....	.....	.....	.....
2	รูปภาพ และกราฟิก	.....	.....	.....	.....	.....
3	รูปแบบของอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
4	ขนาดของตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
5	สีของตัวอักษร	.....	.....	.....	.....	.....
6	เสียงประกอบ	.....	.....	.....	.....	.....
7	ภาพเคลื่อนไหว	.....	.....	.....	.....	.....
8	เวลาในการโหลดข้อมูล	.....	.....	.....	.....	.....
9	วิธีในการเข้าสู่กิจกรรม	.....	.....	.....	.....	.....
10	รูปแบบการเรียนโดยผ่านเว็บการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
11	วิธีการเรียนวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อมในเว็บการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
12	ความรู้ความเข้าใจในการเรียนเนื้อหาวิชาชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	.....	.....	.....	.....	.....
13	การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในเว็บการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
14	การติดต่อสื่อสาร	.....	.....	.....	.....	.....
15	การศึกษาค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	.....	.....	.....	.....	.....
16	กิจกรรมการทดลอง	.....	.....	.....	.....	.....
17	ความเชื่อมั่นด้านเนื้อหา และข้อมูลที่ ได้รับ	.....	.....	.....	.....	.....
18	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน	.....	.....	.....	.....	.....
19	การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน	.....	.....	.....	.....	.....
20	การยืดหยุ่นด้านเวลา	.....	.....	.....	.....	.....
21	การยืดหยุ่นด้านสถานที่	.....	.....	.....	.....	.....
22	ความมีอิสระในการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
23	บรรยากาศในการเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
24	การประยุกต์สู่การเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเอง	.....	.....	.....	.....	.....

## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นายประวัตรวงศ์ยางกลาง ที่อยู่ปัจจุบัน 31 ซ. 5 ถ. เทศบาล16 ต.ปากช่อง อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา 30130 เกิดเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2524 ณ ต.ปากช่อง อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา

### ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนรุ่งอรุณวิทยา ต.ปากช่อง อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา พ.ศ. 2536

สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนปากช่อง ต.หนองสาหร่าย อ. ปากช่อง จ. นครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา พ.ศ. 2542

สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีจากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร เมื่อปีการศึกษา พ.ศ. 2546

เข้าศึกษาปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2547 และจบการศึกษาในปีการศึกษา

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย