

ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางสาวมีนารัตน์ อัสวบุญญาเดช

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชา


สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2549

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RELATIONSHIPS BETWEEN THE SATISFACTION AND EXPECTATION OF
FLEXIBLE LEARNING PROGRAM OF STUDENTS IN THE BACHELOR OF
SCIENCE PROGRAM IN SOFTWARE DEVELOPMENT,
CHULALONGKORN UNIVERSITY



Miss Menarut Assavaboonyadej

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Curriculum Instruction and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2006

มีนาร์ตน์ อัครบุญญาเดช : ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนารซอฟต์แวย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

(RELATIONSHIPS BETWEEN THE SATISFACTION AND EXPECTATION OF FLEXIBLE LEARNING PROGRAM OF STUDENTS IN THE BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN SOFTWARE

DEVELOPMENT, CHULALONGKORN UNIVERSITY) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ, 256 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจของนิสิต จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต (2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังของนิสิต ที่มีต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา การพัฒนารซอฟต์แวย์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 62 คน แบ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 36 และ 26 คน ตามลำดับ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. นิสิตที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ต่างกัน มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน และ มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีระดับความคาดหวัง และความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนิสิตที่มีเพศต่างกันมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาควิชา หลักสูตร การสอน และเทคโนโลยีการศึกษา

สาขาวิชา โสตทัศน์ศึกษา

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนิสิต.....มีนาร์ตน์ อัครบุญญาเดช
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

4883744827 : MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEY WORD: FLEXIBLE LEARNING / SATISFACTION / EXPECTATION

MENARUT ASSAVABOONYADEJ : RELATIONSHIPS BETWEEN THE SATISFACTION AND EXPECTATION OF FLEXIBLE LEARNING PROGRAM OF STUDENTS IN THE BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN SOFTWARE DEVELOPMENT, CHULALONGKORN UNIVERSITY.

THESIS ADVISOR : PRAWEENYA SUWANNATTHACHOTE, Ph.D. 256 pp.

The purposes of this research were: (1) to compare the level of students' satisfaction and expectation on the flexible learning program classified by gender, academic year, grade point average, and experience of using computer and internet application. (2) to study relationships between students' satisfaction and expectation on the flexible learning program in terms of types of instruction, learner support and academic support. The samples were 62 students in Bachelor's degree in Science Program in Software Development in 2006 academic year; they were 36 junior and 26 senior students. The quantitative and qualitative data were collected by using questionnaire, focus group discussion and in-depth interview.

The research findings were as follows:

1. There were no any difference found in students' expectation and satisfaction on the flexible learning program with statistically significant at .05 level classified by academic year, grade point average, and experience of using computer and internet application. Only gender caused the difference in students' expectation on learner support and academic support as regards library with statistically significant at .05 level and students' satisfaction on classroom instruction with statistically significant at .01 level.
2. The satisfaction was related to the expectation of students on classroom instruction with statistically significant at .05 level. The satisfaction was related to the expectation of students on self-learning instruction via electronic media with statistically significant at .01 level. The satisfaction was related to the expectation of students on learner support with statistically significant at .05 level. The satisfaction was related to the expectation of students on academic support as regards computer laboratory with statistically significant at .01 level

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Department Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Field of study Audio-visual Communications

Academic year 2006

Student's signature *Menarut Assavaboonyadej*

Advisor's signature *P. Suwanna*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก อาจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา แนะนำ ชี้แนะแนวทางในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ รวมไปถึงคอยหาทางแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ด้วยความดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.กิตานันท์ มลิทอง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.อรรถสิทธิ์ สุรฤกษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาสัตตศาสตร์ศึกษาและคณาจารย์คณะครุศาสตร์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล วัชรภักดิ์ และ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ ที่ให้ความช่วยเหลือในการดำเนินการวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่ามาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งอดีตและปัจจุบันที่สละเวลามาให้ข้อมูลสัมภาษณ์แก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ สาขาสัตตศาสตร์ศึกษา และเพื่อนร่วมสถาบันที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่คอยให้กำลังใจและติดตามถามไถ่ข่าวคราวของผู้วิจัยมาตลอด

ขอขอบคุณ ปาล์ม น้องๆ นิสิต SD#46 และ SD#47 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะน้องๆ SD#47 ที่ให้การต้อนรับผู้วิจัยในการไปเก็บข้อมูลที่จังหวัดน่าน อย่างอบอุ่น และเป็นกันเอง

ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณในบุญคุณของ คุณพ่อ คุณแม่ และพี่ชาย ที่ให้ความเข้าใจ สนับสนุนและเป็นกำลังใจอันยิ่งใหญ่แก่ผู้วิจัยตลอดเวลาที่ผ่านมา จนทำให้ผู้วิจัยสำเร็จมาได้จนถึงทุกวันนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญแผนภูมิ	ด
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	8
ขอบเขตของการวิจัย	8
ข้อตกลงเบื้องต้น	8
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น	11
1 ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ.....	14
2 ลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ	15
3 ประเภทของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ	17
4 การใช้โปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ	21
5 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านเว็บ	22
6 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ	29
ตอนที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์	31
1 ชื่อหลักสูตร	31
2 ชื่อปริญญา.....	31
3 ประเภทหลักสูตร	31
4 หน่วยงานที่รับผิดชอบ	31

บทที่	หน้า
5 ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น	31
6 หลักการและเหตุผล	32
7 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	33
8 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	33
9 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา	33
10 ระบบการศึกษา	34
11 ระยะเวลาการศึกษา	34
12 การลงทะเบียนเรียน	35
13 การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา	35
14 หลักสูตร	36
15 ผู้สอน	40
16 การติดต่อและขอรับคำปรึกษา	40
17 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต	41
18 การจัดการเรียนการสอน	41
19 สถานที่และอุปกรณ์การสอน	43
20 ห้องสมุด	45
ตอนที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง.....	45
1 ความหมายของความคาดหวัง	45
2 ทฤษฎีแห่งการคาดหวัง	46
3 ความคาดหวังในการเรียนการสอน	48
ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ	50
1 ความหมายของความพึงพอใจ	50
2 ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ	51
3 ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย	67
1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	67
2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	67
3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	70
4 การวิเคราะห์ข้อมูล	73
5 การนำเสนอข้อมูล	74

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	75
ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง	75
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิตหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต	82
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ	92
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	137
สรุปผลการวิจัย	137
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับ ความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิต จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ ประสบการณ์ การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	137
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับ ความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และ ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ	138
อภิปรายผลการวิจัย	139
ข้อเสนอแนะ	148
1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้	148
2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	150
รายการอ้างอิง	152
ภาคผนวก	161
ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย	162
ภาคผนวก ข กรอบแนวคิดในการใช้สร้างแบบสอบถาม	164
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	184

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ระดับความคาดหวัง ความพึงพอใจ และเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น	200
1 ด้านการจัดการเรียนการสอน	201
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก	201
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก	208
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	216
1.4 รายวิชาที่มีวิดีโอบันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม	223
2 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน	228
3 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ	238
3.1 ระบบเครือข่าย	238
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	241
3.3 ห้องสมุด	249
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	256

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์	39
2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน ออนไลน์จากหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	62
3 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36) จำแนกตาม เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้า ศึกษาในหลักสูตร	76
4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36)	77
5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลในการ เลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ของ ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36)	78
6 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26) จำแนกตาม เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้า ศึกษาในหลักสูตร	79
7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนา ซอฟต์แวร์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26)	80
8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลในการ เลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ของ ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26)	81
9 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และ ด้านการสนับสนุน ทางวิชาการ จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney	82
10 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และ ด้านการสนับสนุนทาง วิชาการ จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney	83

ตารางที่	หน้า
11	84
12	85
13	87
14	88
15	89
16	90
17	93
18	98
19	106

ตารางที่	หน้า
20	112
21	116
22	123
23	126
24	134
25	136
26	165
27	202
28	203
29	205

ตารางที่	หน้า
30	208
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) เป็นหลัก	
31	210
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) เป็นหลัก	
32	212
ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก และค่าสถิติทดสอบของ วิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	
33	216
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	
34	217
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	
35	220
ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก และ ค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	
36	224
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่มีวิดีโอที่บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม	
37	225
ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่มีวิดีโอที่บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม	

ตารางที่	หน้า
38 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน รายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	226
39 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน	228
40 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน	230
41 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน และ ค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	234
42 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องระบบเครือข่าย	238
43 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องระบบเครือข่าย	239
44 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องระบบเครือข่าย และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	240
45 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	241
46 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	243

ตารางที่	หน้า
47 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกชัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	245
48 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องห้องสมุด	249
49 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ในเรื่องห้องสมุด	250
50 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่อง ห้องสมุด และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกชัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)	252

สารบัญแนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย	7
2 โมเดลของทฤษฎีการคาดหวัง	47



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 มาตรา 43 และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 2 มาตราที่ 10 ได้บัญญัติถึงสิทธิในด้านการศึกษาของประชาชน โดยให้ “บุคคลมีสิทธิและโอกาสเสมอกันในการรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่า 12 ปี ที่รัฐบาลต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพโดยไม่เก็บค่าใช้จ่าย” ตลอดจนจากแนวนโยบายและมาตรการการขยายการศึกษาขั้นพื้นฐานถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่กำหนดไว้ตั้งแต่แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) และให้ขยายออกไปจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายตามที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) รวมทั้งการดำเนินโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นโดยกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่เริ่มตั้งแต่ พ.ศ. 2530 เพื่อยกระดับความรู้ขั้นพื้นฐานของประชาชนให้ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยการให้ความช่วยเหลือผู้ด้อยโอกาส โดยเฉพาะในชนบทห่างไกลได้เข้าเรียน และจากผลการศึกษาวิจัยของฉัตรชัย สุรวฒนบุรณ (2546) เกี่ยวกับนวัตกรรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2545-2554) ในประเด็นการปรับตัวของการศึกษาขั้นพื้นฐาน พบว่า แนวโน้มจำนวนนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลายเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ อันจะส่งผลให้ความต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเพิ่มสูงตามเช่นกัน ซึ่งสามารถเห็นได้จากสถิติการรับเข้าศึกษาต่อในระบบมหาวิทยาลัยของรัฐในปีที่ผ่านมา พบว่ามหาวิทยาลัยที่รับโดยการสอบผ่านทบวง มีเพียงประมาณปีละ 60,000 คน ในขณะที่มีนักเรียนจบมัธยมศึกษาปีที่ 6 ถึงปีละประมาณล้านคน (เย็น ภูววรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย, 2546) ดังนั้น ความแตกต่างระหว่างความต้องการเข้าศึกษาต่อระดับอุดมศึกษาในสถาบันของรัฐ กับความสามารถในการรับเข้าศึกษาต่อจะเพิ่มมากขึ้น จึงเป็นความจำเป็นที่มหาวิทยาลัยจะต้องขยายจำนวนรับเพิ่มขึ้น

อย่างไรก็ตามมหาวิทยาลัยของรัฐมีข้อจำกัดที่สำคัญคือ ภาวะการขาดแคลนสถานที่ และภาวะการขาดแคลนอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิ และประสบการณ์ที่เหมาะสมซึ่งจะต้องใช้ทรัพยากร และ ระยะเวลาในการเตรียมการ ดังนั้น ในภาวะการที่เศรษฐกิจของประเทศไม่เอื้ออำนวยเช่นนี้ แนวปฏิบัติเดิมที่ต้องลงทุนมหาศาลคงไม่เหมาะสมอีกต่อไป หากมหาวิทยาลัยจะต้องแสวงหาวิธีการให้บริการการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่สามารถรองรับนิสิต / นักศึกษาใหม่เพิ่มขึ้น โดยลดภาระด้านการงบประมาณให้สอดคล้องกับภาวะด้านเศรษฐกิจและการเงินของประเทศ (โครงการ

ขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ออนไลน์) ทำให้สถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งหันมาให้ความสนใจระบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ที่มีการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยการให้บริการจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบต่างๆ เช่น การศึกษาทางไกล (Distance Education) การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI) เป็นต้น เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้ทั่วถึง เนื่องจากผู้เรียนสามารถเรียนจากแหล่งการเรียนรู้ที่ไหน และเวลาใดก็ได้ที่สามารถติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งคุณสมบัตินี้ตอบสนองของความต้องการของผู้เรียนที่เพิ่มมากขึ้น (จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547: 1) ทำให้การเรียนการสอนไม่จำกัดอยู่เฉพาะในห้องเรียนและภายในสถาบันการศึกษาอีกต่อไป เครือข่ายอินเทอร์เน็ตจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนการสอนและการเรียนรู้ ซึ่งสามารถใช้ในการเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติหรือใช้เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนในหลักสูตรก็ได้ (น้ามนต์ เรืองฤทธิ์, 2543: 92)

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ (ประชิด อินทะกนก, 2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปอันได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning , Tele-education, Virtual classroom, Virtual university (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544 อ้างถึงใน พิชัย ทองดีเลิศ, 2547) ซึ่งไม่ว่าจะใช้ชื่อใดก็ตามก็ยังคงมีลักษณะและวิธีการที่คล้ายกัน คือ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous learning และ Asynchronous learning (บุปผชาติ ทัพหิกรณ, 2541) ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้แนวใหม่ที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า Self-directed Learning (Dixon, 1992) เป็นการเพิ่มบทบาทให้แก่ผู้เรียนให้มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learning center) (Zhao, 1998)

ต่อมาการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ถูกพัฒนามาเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบ e-learning (Electronics Learning) โดยมีจุดเริ่มต้นจากแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของชาติสหรัฐอเมริกา (The National Education Technology Plan 1996) ของกระทรวงศึกษาธิการสหรัฐอเมริกาที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 การพัฒนาระบบการเรียนรู้จึงมีการนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาช่วยเสริมอย่างเป็นทางการเป็นจริง ดังนั้น สามารถกล่าวได้ว่า e-Learning คือ การนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

โดยเฉพาะบริการด้านเว็บเพจเข้ามาช่วยในการเรียนการสอน การถ่ายทอดความรู้และการอบรม (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2547)

การเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนี้ ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ในห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) ซึ่งหมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการ เครือข่าย (FILE Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (WEB Server) อาจเป็นการ เชื่อมโยงระยะใกล้ หรือเชื่อมโยงจากระยะไกลผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ต ด้วยกระบวนการสอน ผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้โดยกำหนดกิจกรรมการเรียน การสอน สื่อต่างๆ โดยนำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชา จัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชา และดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ ผู้เรียนจะต้องส่งงาน ทำการบ้านตามที่ได้รับมอบหมายตามกำหนดเวลา ในระบบเครือข่าย มีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือน คล้ายกับห้องเรียนที่ผู้สอน สามารถติดตามพฤติกรรมกรเรียนได้ (McGreal, 1997 อ้างถึงใน อัญชญา จันทรสุข, 2545)

จากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการ จัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสและเพิ่มทางเลือกในการจัดการเรียนให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อ สามารถที่จะเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ในเวลาใด ที่ไหนก็ได้ จึงได้มีการนำเทคโนโลยีเข้ามา จัดการศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการจัดการศึกษาแบบทางไกล การจัดการศึกษาแบบ E-Learning การจัดการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน แต่การจัดการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดยังมีข้อที่ปรับปรุง พัฒนาอยู่ ดังนั้นจึงได้มีรูปแบบการจัดการศึกษาแบบใหม่ขึ้นที่เรียกว่า การจัดการศึกษา แบบยืดหยุ่น หรือ Flexible Learning เป็นการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับการถ่ายทอด ความรู้แบบยืดหยุ่น (จินตนา ยูนิพันธ์ และ ประพนอม รอดคำดี, 2547)

ระบบการเรียนแบบยืดหยุ่น หรือ Flexible Learning System เป็นอีกหนึ่งรูปแบบ ของการจัดการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาช่วยในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ซึ่งถ้าหากมองเป็น “ระบบ” อาจจะไม่คุ้นมากนักสำหรับการจัด การเรียนการสอนในประเทศไทย แต่คำว่า การเรียนแบบยืดหยุ่น หรือ Flexible Learning อาจจะ ได้ยินกันโดยทั่วไป เพราะการศึกษาในปัจจุบันมีกระบวนการต่างๆที่ยืดหยุ่นต่อการเรียนของผู้เรียน มากขึ้น เช่น การเรียนในระบบมหาวิทยาลัยเปิด หรือการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกลงทะเบียนเรียน เลือกวิธีการเรียนได้ตามความเหมาะสม

ของผู้เรียนแต่ละคน แต่ยังคงมีระบบการวัดผลและประเมินผล รวมทั้งการจัดเวลาเรียน เป็นภาคเรียนแบบการเรียนการสอนปกติ

การจัดเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นนั้น จะแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน สำหรับในประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้นำการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible Learning) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ ปีการศึกษา 2545 เพื่อสร้างโอกาสการเข้ารับการศึกษาคือในระดับอุดมศึกษาให้แก่เยาวชน โดยจัดในรูปแบบการเรียนการสอนแบบ Web Based ผสมผสานกับ การเรียนการสอนแบบ Tutorial ในชั้นเรียน (สำนักบริหารวิชาการ, 2546)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นหลักสูตรหนึ่งที่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ดำเนินเปิดการสอนมาตั้งแต่ภาคต้นปีการศึกษา 2545 อย่างไรก็ตาม นับตั้งแต่ได้เปิดการเรียนการสอน การดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมายังประสบปัญหา หลายประการ ซึ่งจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า มีนิสิตจำนวนไม่น้อยที่ออกจากการศึกษา กลางคัน กล่าวคือ มีนิสิตที่ออกกลางคันรวม 36 คน คิดเป็นร้อยละ 21.69 ของจำนวนนิสิตทั้งหมด ซึ่งร้อยละ 13.86 ลาออกเองหรือไม่มาลงทะเบียน และที่เหลือร้อยละ 7.83 ต้องออกกลางคัน เนื่องจากมีผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์

จากข้อมูลข้างต้นแสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นนี้ยังมีปัญหา ที่จำเป็นต้องแก้ไขอีกมาก ดังนั้นในการจะจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจในองค์ประกอบที่สำคัญ ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รวมไปถึงข้อแตกต่างระหว่างระบบการเรียนแบบออนไลน์ กับ ระบบการเรียนการสอนแบบปกติ ที่เรียกกันว่า Face-to-Face หรือ Traditional Classroom Environment (พิเชษฐ คุรงคเวโรจน์, 2544) ซึ่ง Harasim (2003 อ้างถึงใน ภูริช ผ่องแผ้ว, 2547) ได้นำเสนอปัจจัยการประเมินความสำเร็จ 7 ด้าน ที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบการเรียน อีเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จ คือ

1. ประสิทธิภาพในการเรียน (Learning Effectiveness)
2. ความคุ้มค่า (Cost Effectiveness)
3. การเข้าถึงการเรียน (Access)
4. ความพึงพอใจของผู้สอน (Faculty Satisfaction)
5. ความพึงพอใจของผู้เรียน (Student Satisfaction)

6. ความทันสมัย และความเหมาะสมของเทคโนโลยีในการถ่ายทอดองค์ความรู้ (New Pedagogical Opportunities)

7. การขยายโอกาสความร่วมมือกับสถาบันอื่น (New Institutional Opportunities)

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยการประเมินความสำเร็จทั้ง 7 ด้าน เห็นว่าผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสำคัญใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนมากที่สุด เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับความสำเร็จของจุดมุ่งหมายทางการศึกษาและปัญหาต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนมองเห็นสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนได้ชัดเจนและตรงจุดมากกว่าจะได้จากเครื่องมือประเมินผลชนิดอื่นๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองของความต้องการของผู้เรียนและพัฒนาการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด Appleton-Knapp และ Krentler (2006) กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจของนิสิตแต่ละคนอาจจะแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนิสิตมีความคาดหวังต่อการเรียนการสอนก่อนเข้าศึกษาที่แตกต่างกัน ซึ่งความพึงพอใจของผู้เรียนมีความคล้ายคลึงกับความพึงพอใจของลูกค้า ตรงที่มีผลมาจากปัจจัยหลายประการ การเข้าใจว่าปัจจัยเหล่านั้นคืออะไร ส่งผลอย่างไรต่อความพึงพอใจ ถือเป็นเรื่องสำคัญของนักการศึกษา และหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนคือ ความคาดหวัง การเข้าใจว่าความคาดหวังของผู้เรียนมีผลต่อความพึงพอใจอย่างไร ก็เป็นสิ่งที่สำคัญต่อนักการศึกษาด้วยเช่นกัน เนื่องจากทำให้สามารถควบคุมความคาดหวังของผู้เรียน และให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การศึกษาวิจัยเรื่องของความคาดหวังเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้นมีน้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันเรื่องการเรียนการสอนออนไลน์ยังถือว่าเป็นเรื่องใหม่ในสังคมไทย ยังไม่มีการหยิบยกขึ้นมาเป็นประเด็นในการทำวิจัย และจากโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่มีการเรียนการสอนออนไลน์ 2 ปี จาก 4 ปี การเรียนลักษณะนี้ความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนนั้น ผู้เรียนมีบทบาทอย่างสูงในการนำมาซึ่งความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความคาดหวังและ ความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในหลักสูตรดังกล่าว เนื่องจากสิ่งที่คาดหวังเป็นการคิดล่วงหน้าไว้ก่อนกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริงอาจจะไม่ตรงกันเสมอไป เพราะการกำหนดความคาดหวังของบุคคลขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล (เต็มดวง เจริญสุข, ม.ป.ป. อ้างถึงใน จรินทร์ สุทธิพร, 2546; สุณีย์ อีรดากร, 2525 อ้างถึงใน รักชนก โสภาศิต, 2542;

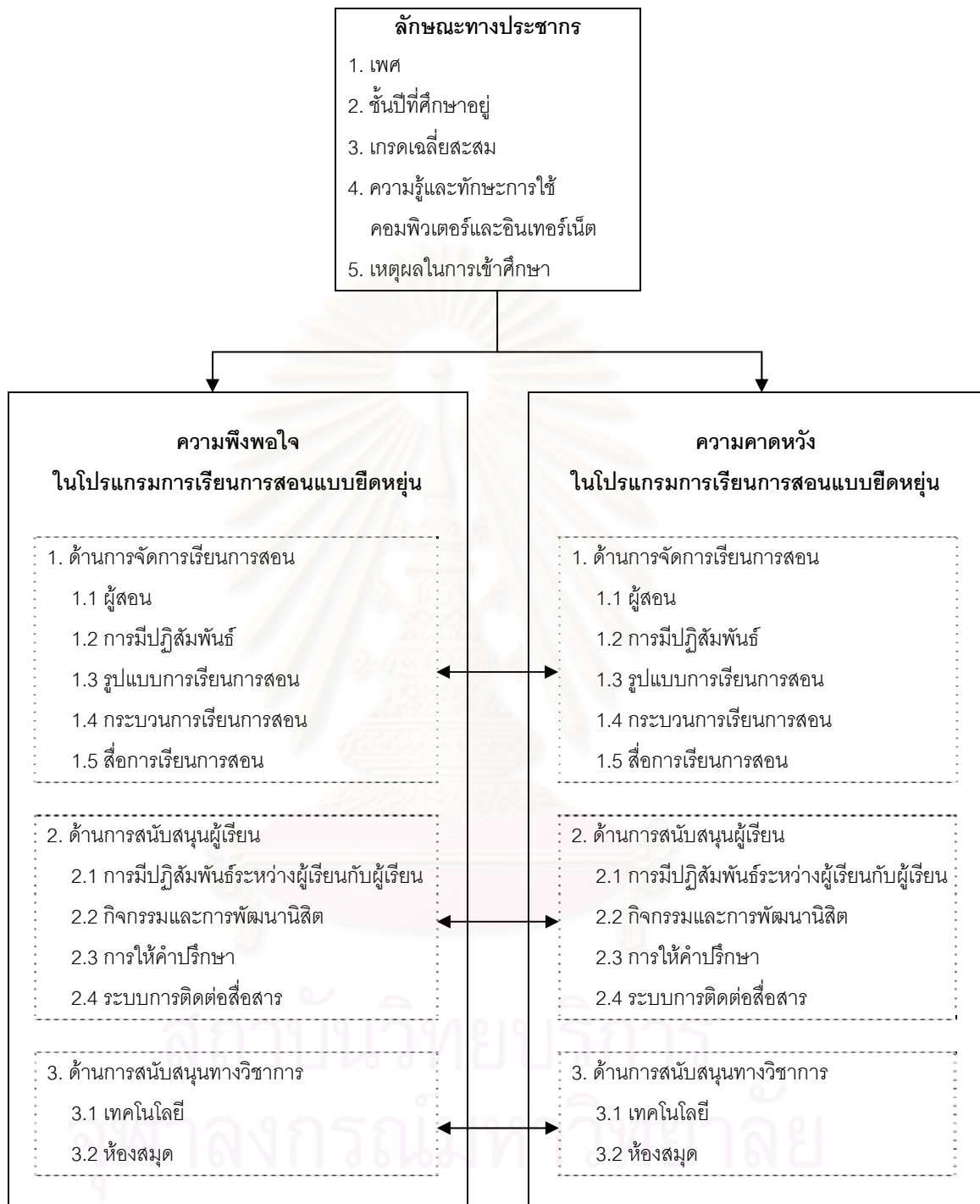
สุรวงศ์ จันทร์โถม, 2524 อ้างถึงใน รักชนก โสภพิศ, 2542; Tryon, 1994) การศึกษาถึงความคาดหวังและความพึงพอใจ จะทำให้ทราบข้อมูลความต้องการต่างๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้สามารถจัดการสิ่งต่างๆ ได้ตรงกับความสนใจ หากประเด็นหนึ่ง ประเด็นใด ที่ความคาดหวังและความพึงพอใจมีค่าแตกต่างกันมาก เช่นในด้านหนึ่งมีความคาดหวังระดับมาก แต่ความพึงพอใจระดับน้อย ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องดำเนินการช่วยเหลือ หรือเร่งส่งเสริมในจุดนั้นต่อไป และการวิจัยในครั้งนี้ยังมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบถึงความเกี่ยวข้องกันระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและปรับปรุงระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังเป็นแนวทางอันอาจเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในการวางแผน การจัดการศึกษา เพื่อสนองความต้องการ หรือกำหนดแผนงานต่างๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย (จินตนา ยูนิพันธ์ และ ประพนอม รอดคำดี, 2547; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544; Bedore, 2006; Chyung, 2005; Cooper, 2005; Drennan, 2005; Gallien, 2005; Lueng, 2003; Levy, 2003; Liu, 2004; Ni, 2004; Nian-Shing et.al, 2004 ช้างถึงโน จินตนา ยูนิพันธ์ และ ประพนอม รอดคำดี, 2547; Olek, 2004; Sher, 2004; Song, 2004; Strachota, 2003; Wang, 2003; Wiens, 2005; Willis, 2002)

สมมติฐานของการวิจัย

1. นิสิตที่มีลักษณะทางประชากร เช่น เพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ต่างกัน มีความคาดหวัง และความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน
2. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ มีความสัมพันธ์กัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 จำนวน 149 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จากนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 โดยเลือกเฉพาะนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 36 คน และนิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 37 คน รวม 73 คน เนื่องจากนิสิตชั้นปีที่ 3 และ 4 ได้ผ่านการเรียนการสอนในแบบต่างๆในหลักสูตรมาแล้ว ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลในภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนได้
3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังของนิสิตที่เรียนด้วยระบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ในด้านต่างๆ ดังนี้
 - 3.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
 - 3.2 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน
 - 3.3 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งได้มีการดำเนินการเปิดสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 จนถึงเวลาที่ศึกษาวิจัย (ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2549)
2. การวิจัยครั้งนี้ หากมีการพาดพิงถึงบุคคลที่ 3 ในการให้ข้อมูลของนิสิต จะใช้ชื่อสมมุติในส่วนที่กล่าวถึงบุคคลนั้นๆ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อบุคคลนั้นๆ ตามหลักจรรยาบรรณของนักวิจัย

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ หมายถึง วิธีการจัดการเรียนการสอนในโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษา แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เริ่มเปิดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ ผสมผสานกับการเรียนการสอนแบบ Tutorial ในชั้นเรียน ซึ่งสำหรับการศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 นิสิตจะศึกษา ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้นิสิตเข้าเรียนในชั้นเรียนปกติ และศึกษาเพิ่มเติมได้จาก บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 นิสิตจะไปศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน โดยศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์การเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ และการดูเพิ่มเติม ณ ศูนย์การเรียนรู้

2. ความพึงพอใจ หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึก หรืออารมณ์ในด้านบวก ของนิสิต ต่อสิ่งที่ได้รับรู้ หรือสัมผัส เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ความคาดหวัง หมายถึง การระลึกถึง ความรู้สึก ความต้องการ หรือ การคิด คาดการณ์ล่วงหน้า เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ก่อนเข้าศึกษา ในหลักสูตร ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

4. รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก หมายถึง รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน โดยให้นิสิตได้พบกับผู้สอนโดยตรง และมีสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ เป็นสื่อเสริม

5. รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์เป็นหลัก หมายถึง รายวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยจัดให้มีการประชุมทางวิดีโอทัศน์ มากกว่า 50% ขึ้นไป (สัปดาห์เว้นสัปดาห์ หรือ ทุกสัปดาห์ เป็นต้น)

6. รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก หมายถึง รายวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยกำหนดเวลาให้นิสิตศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ผลิตด้วย flash มากกว่า 50% ขึ้นไป หรือ รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนโดยจัดให้มีการประชุมทางวิดีโอทัศน์ น้อยกว่า 50% (เดือนละครั้ง หรือ 2 ครั้ง ต่อ 1 ภาคการศึกษา เป็นต้น)

7. รายวิชาที่มีวิดีโอทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม หมายถึง รายวิชาที่มีการบันทึก เทปวิดีโอทัศน์ขณะเรียนในชั้นเรียนปกติ หรือการประชุมทางวิดีโอทัศน์ แล้วนำวิดีโอทัศน์นั้นเผยแพร่ บนเว็บไซต์ เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าทบทวนบทเรียนได้ภายหลังตามความต้องการของนิสิต

8. ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง สถานที่ที่ใช้จัดและอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีอยู่ 2 แห่ง คือ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งอยู่ที่ชั้น 3 อาคารจุฬาวิซซ์ 1 และศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ตั้งอยู่ที่ชั้น 4 อาคารรัชมิ่งคลานครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาวิทยาเขตน่าน จังหวัดน่าน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการวางแผนพัฒนาและปรับปรุงระบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียน และพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
2. เป็นแนวทางในการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
3. ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ในสถาบันการศึกษาอื่น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้สำหรับการวิจัย โดยแยกหัวข้อที่ได้ศึกษาเป็น 4 ตอนตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น

ตอนที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง

ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น

ระบบการเรียนแบบยืดหยุ่นเริ่มมีการใช้และเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในประเทศออสเตรเลียตั้งแต่ปี 1991 เป็นต้นมา ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษา และเทคโนโลยี โดยมีการนำไปใช้เต็มรูปแบบตั้งแต่การลงทะเบียนจนถึงการสอบ

Stanford (1999) ได้อธิบายถึงระบบการเรียนแบบยืดหยุ่นไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอน หรือการศึกษาที่แปรเปลี่ยนไปตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน การจัดการศึกษาในลักษณะนี้จะไม่กำหนด วัน เวลา สถานที่ วิธีการเรียน ตลอดจนรายวิชาต่างๆ ที่แน่นอนตายตัวลงไป แต่จะเปิดกว้างให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความต้องการ ความจำเป็นหรือเลือกตามความเหมาะสมของตนเอง ซึ่งสถานศึกษาจะต้องจัดดำเนินการให้ และอำนวยความสะดวกในการเรียน จนกว่าผู้เรียนจะสำเร็จตามหลักสูตร

North Metropolitan College of TAFE (Joondalup Campus) ประเทศออสเตรเลีย ได้จัดการเรียนการสอนด้านอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมแบบยืดหยุ่นขึ้นในปี ค.ศ. 1992 โดยมีหลักสำคัญในการดำเนินงานอยู่ 4 ประการ (ซ้อฟ้า สุประดิษฐ์ ณ อยุธยา, 2541) คือ

1. การสมัครเรียนแบบเปิด/การสมัครเรียนแบบต่อเนื่อง ซึ่งผู้เรียนสามารถสมัครเรียนได้ทุกวันตลอดปี ทั้งนี้ที่สมัคร ผู้เรียนจะมีเวลา 6 เดือน นับจากวันที่สมัครนั้น เพื่อเรียนให้จบ นอกจากนี้ยังสามารถสมัครเรียนวิชาอื่นๆเพิ่มเติมได้ทุกเมื่อ

2. การประเมินผลตามความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนจะสอบเมื่อใดก็ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน โดยแจ้งล่วงหน้า 1 สัปดาห์ หลังจากสอบผู้เรียนจะทราบผลภายใน 10 วันทำการ การสอบจะตัดสินว่าผ่านหรือไม่ผ่าน ผู้ที่สอบไม่ผ่านสามารถสอบได้อีกจนกว่าจะผ่าน

3. การยอมรับการเรียนรู้ที่มีมาก่อนสมัครเรียน (RPL = Recognition of Prior Learning) TAFE Joondalup ยอมรับประสบการณ์ความรู้และทักษะของนักเรียนที่มีมาแต่เดิม โดยไม่คำนึงถึงว่าจะได้มาจากที่ไหนและได้มาอย่างไร ผู้เรียนสามารถสมัครทดสอบเพื่อได้รับการยกเว้นวิชาบางหน่วยและมุ่งความสนใจในการเรียนความรู้ใหม่ๆ

4. การเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะมาหรือไม่มาเรียนที่สถาบันก็ได้ตามความสมัครใจของผู้เรียน แต่ทางสถาบันก็ได้กำหนดให้ผู้เรียนมาที่สถาบันอย่างน้อย

- สมัครเรียน (ครึ่งชั่วโมง)
- ปฐมนิเทศ (5½ - ชั่วโมง)
- พบอาจารย์ที่ปรึกษา (ครึ่งชั่วโมงทุก 6-4สัปดาห์)
- รับการประเมินผล (1-2 ชั่วโมงต่อหน่วยการเรียนย่อย)

สำหรับในประเทศไทย ระบบการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น หรือ Flexible Learning System เป็นรูปแบบ หรือ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีอิสระ มีโอกาสรับผิดชอบในการแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้นสนองความต้องการส่วนบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในการเรียนรู้ด้วยตนเองในบริบทที่ออกแบบให้ยืดหยุ่น (โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ออนไลน์) และได้มีการเปิดสอนระบบนี้ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 เพื่อสร้างโอกาสการเข้ารับการศึกษาคือต่อในระดับอุดมศึกษาให้แก่เยาวชน (สำนักบริหารวิชาการ, 2546) โดยมีหลักการสำคัญ (โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ออนไลน์) คือ

1. การเรียนการสอนต้องเน้นการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเข้าถึงฐานข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำผู้เรียนไปสู่ประสบการณ์การเรียนรู้
3. การเรียนรู้ของผู้เรียนจะยังคงเน้นปฏิสัมพันธ์อย่างสม่ำเสมอในสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งเรียนรู้ ซึ่งรวมถึงปฏิสัมพันธ์แบบผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์และปฏิสัมพันธ์จากการพบปะโดยตรง (face-to-face)
4. จะต้องมียุทธศาสตร์สนับสนุนที่เหมาะสม ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วม และรับผิดชอบในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นหลักสูตรหนึ่งที่ทางมหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการเปิดสอน ด้วยการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นมาตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2545 โดยมีการดำเนินการจัดการเรียนการสอน ดังนี้ (สำนักบริหารวิชาการ, 2546)

1. การคัดเลือกนิสิตจะแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1 รับนักเรียนทั่วไปซึ่งสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยผ่านการคัดเลือกของทบวงมหาวิทยาลัย จำนวน 70%

1.2 รับนักเรียนด้วยวิธีพิเศษของมหาวิทยาลัย โดยรับเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์การเรียนรู้ 3 ศูนย์ ได้แก่ น่าน ตระกูล ศรีสะเกษ และจังหวัดใกล้เคียง (ในเขตการศึกษาเดียวกัน) ทั้งนี้จะใช้คะแนนที่ได้จากการสอบของทบวงมหาวิทยาลัย เป็นข้อมูลในการคัดเลือก จำนวน 30%

2. นิสิตจะได้เรียนรู้จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว (animation) และ/หรือ วิดีทัศน์ (video) พร้อมเอกสารการบรรยายในชั้นเรียน ในบางรายวิชาจะมีการถ่ายทอดการเรียนการสอนผ่านระบบการประชุมทางไกล (video conference) และ/หรือการจัดชั่วโมงการติวเพิ่มเติมให้แก่นิสิต

3. สำหรับการศึกษาระดับปีที่ 1 และปีที่ 4 นิสิตจะศึกษา ณ จุดทดลองกรณีมหาวิทยาลัยและปีที่ 2 และปีที่ 3 นิสิตจะไปศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โดยมีผู้ช่วยสอนประจำศูนย์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนหรือทำกิจกรรมการเรียนการสอน ณ ศูนย์การเรียนรู้

4. ผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามเพิ่มเติมจากอาจารย์ผู้สอนโดยตรงโดยใช้การสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการจัดเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นนั้น จะแตกต่างกันออกไปตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของผู้เรียน สำหรับหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้วยการผสมผสานการเรียนการสอนผ่านเว็บ กับ การเรียนการสอนแบบ Tutorial ในชั้นเรียนเข้าด้วยกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอรายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเว็บดังนี้

1. ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ
2. ลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ
3. ประเภทของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ
4. การใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บ
5. องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ
6. การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ

1. ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร และเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ (ประชิด อินทะกนก, 2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปอันได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning, Tele-education, Virtual classroom, Virtual university (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544 อ้างถึงใน พิชัย ทองดีเลิศ, 2547) ไม่ว่าจะใช้ชื่อใดก็ตาม ก็ยังคงมีลักษณะและวิธีการที่คล้ายกัน คือ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ได้ทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous learning และ Asynchronous learning (บุปผชาติ ทัพพิภรณ์, 2541) นำไปสู่การเรียนรู้แนวใหม่ที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า Self-directed Learning (Dixon, 1992) และเป็นการเพิ่มบทบาทให้แก่ผู้เรียนให้มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learning center) (Zhao, 1998) ทั้งนี้มีผู้นิยมและให้ความหมายของการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ดังนี้

Clark (1996) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บหรือบางครั้งเรียกว่า การอบรมผ่านเว็บ (Web-Based Training) เป็นกระบวนการเรียนการสอนรายบุคคลที่อาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งส่วนบุคคลหรือสาธารณะผ่านทางโปรแกรมค้นผ่าน (Web Browser) โดยลักษณะการเรียนการสอนไม่ได้เป็นการดาวน์โหลดโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงมาที่เครื่องของตนเอง แต่เป็นการเข้าไปในเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อศึกษาเนื้อหาความรู้ที่ผู้จัดได้บรรจุไว้ในเซิร์ฟเวอร์โดยที่ผู้จัดสามารถปรับปรุง พัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา

Khan (1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) ที่ช่วยในการสอน โดยการใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆที่มีในเว็ลด์ไวด์เว็บมาใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

Parson (1997) ให้ความหมายของการเรียนบนเว็บว่า คือ องค์ประกอบหลาย ๆ อย่างในเว็ลด์ไวด์เว็บที่นำมาเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ และมีเครือข่ายที่ทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เช่น โปรแกรมการอบรมทางไกล (online course) การเรียนทางไกล (distance education) ฯลฯ และนำทฤษฎีการเรียนรู้ เทคนิคการเรียนการสอนต่าง ๆ มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ได้ให้ความหมายการเรียนการสอนผ่านเว็บว่า หมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการนำเสนอโปรแกรมบทเรียนบนเว็บเพจ โดยนำเสนอผ่านบริการเว็ลด์ไวด์เว็บในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ออกแบบและสร้างโปรแกรมการสอนผ่านเว็บจะต้องคำนึงถึงความสามารถและบริการที่หลากหลายของอินเทอร์เน็ต และนำคุณสมบัติต่างๆเหล่านั้นมาใช้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนให้มากที่สุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า การเรียนบนเว็บ เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการเรียนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

จากนิยามและความคิดเห็นของนักวิชาการและนักการศึกษาทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศไทย ดังที่กล่าวมาแล้วนั้นสามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บ เพื่อส่งเสริม และสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

2. ลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง มีนักการศึกษาที่ได้แบ่งลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ โดยใช้เกณฑ์ในการแบ่งแตกต่างกันออกไป ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ ได้ใช้เกณฑ์ในการแบ่งลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 แบ่งตามโครงสร้างเว็บ

James (1997 อ้างถึงใน นิตยา โสริกุล, 2547) ได้แบ่งลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บตามโครงสร้างเว็บ ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1.1 แบบค้นหา (Electric Structures) เป็นโปรแกรมที่ไม่มีกำหนดขนาดหรือรูปแบบ ไม่มีโครงสร้างที่ผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเว็บ ลักษณะเว็บไซต์แบบนี้มีแต่การให้ใช้เครื่องมือในการสืบค้น หรือเพื่อบางสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่กำหนด ลักษณะโปรแกรมเป็นแบบเปิดให้ผู้เรียนเข้ามาค้นคว้าเนื้อหาโดยไม่มีโครงสร้างข้อมูลเฉพาะให้เลือก และไม่มีแนวทางการสืบค้น

2.1.2 แบบสารานุกรม (Encyclopedia Structures) เป็นแบบที่พบมาก ซึ่งมีโครงสร้างข้อมูลลักษณะแบบต้นไม้ในการเข้าสู่ข้อมูล เสมือนหนังสือที่มีเนื้อหาและมีการจัดเป็นบทเป็นตอน ผู้เรียนสามารถผ่านเข้าไปหาข้อมูลหรือเครื่องมือที่อยู่ในหรือนอกเว็บ

2.1.3 แบบการเรียนการสอน (Pedagogic Structures) เป็นโปรแกรมที่มีโครงสร้างหลายรูปแบบที่นำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

2.2 แบ่งตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต

Driscoll (1997) ได้แบ่งลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ต ไว้ 2 ลักษณะ ดังนี้

2.2.1 แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (Text-Only) เป็นลักษณะของการเรียนการสอนโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดบางอย่างในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail), กระดานข่าว (Bulletin Board), ห้องคุย (Chat Room) และโปรแกรมดาวน์โหลด (Software downloading) ทั้งหมดนี้เป็นเครื่องมือที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้โดยไม่ต้องใช้ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์มากนัก

2.2.2 แบบที่เป็นสื่อประสม (Multimedia) เป็นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้เพื่อการเรียนการสอนที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นกราฟิก สืบค้นข้อมูลโดยใช้ภาพในรูปแบบของเว็บ

2.3 แบ่งตามการใช้งาน

Doherty (1998) ได้แบ่งลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บตามการใช้งาน ไว้ 3 ลักษณะ ดังนี้

2.3.1 การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ซึ่งสามารถนำเสนอได้อย่างเหมาะสมในลักษณะของสื่อ คือ

1.3.1.1 การนำเสนอแบบสื่อทางเดียว เช่น เป็นข้อความ

1.3.1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับภาพกราฟิก บางครั้ง

จะอยู่ในรูปแบบ PDF ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้

1.3.1.3 การนำเสนอแบบสื่อประสม คือ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และภาพยนตร์ หรือวีดิทัศน์

2.3.2 การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.3.2.1 การสื่อสารทางเดียว โดยดูจากเว็บเพจ

2.3.2.2 สื่อสารสองทาง เช่น การส่งอีเมลโต้ตอบกัน การสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต

2.3.2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแห่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมทางคอมพิวเตอร์

2.3.2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนการกลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

2.3.3 การก่อเกิดปฏิสัมพันธ์ (Dynamic Interaction) เป็นคุณลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต และคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดมี 3 ลักษณะ คือ

2.3.3.1 การสืบค้น

2.3.3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

2.3.3.3 การตอบสนองของมนุษย์ในการใช้เว็บ

จะเห็นได้ว่าลักษณะของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บสามารถแบ่งได้หลายลักษณะ ซึ่งการเรียนการสอนผ่านเว็บในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ส่วนใหญ่จะนำมาใช้ในลักษณะของการนำเสนอแบบสื่อทางเดียว แบบสื่อคู่ และแบบสื่อประสม รวมถึงการสื่อสารดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นด้วย

3. ประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บ

การเรียนการสอนผ่านเว็บนั้นมีรูปแบบการจัดที่หลากหลายรูปแบบ แต่สถาบันและแต่ละเนื้อหาของหลักสูตรก็จะมีวิธีการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บที่แตกต่างกันออกไป มีนักการศึกษาหลายท่านได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

Ibrahim และ Frankin (1995 อ้างถึงใน วรวงคณา หอมจันทร์, 2542) ได้แบ่งลักษณะการเรียนบนเว็บเป็น 2 แบบ คือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บในระบบปิด (Closed System) เป็นการออกแบบการเรียนในลักษณะไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และ/หรือการศึกษาทางไกล เครื่องมือที่ใช้สอนจะใช้ประโยชน์จากข้อความหลายมิติ (Hypertext) ผู้ออกแบบเว็บจะพัฒนาเว็บโดยให้ผู้เรียนสามารถเรียนในสภาพที่ผู้สอนออกแบบไว้ คือ สามารถเชื่อมโยงไปอีกหน้าหนึ่งได้ เพื่อศึกษาบทเรียนตามที่ผู้สอนกำหนดในเนื้อหาวิชาเรียน โดยนำไฟล์ .html ไปใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ก็สามารถใช้ในระบบที่ไม่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต (Off-line) หรือจะใช้ในระบบเครื่องบริการข่ายงานเฉพาะ (LAN Serve) ก็ได้ ซึ่งจะไม่สามารถติดต่อกับเว็บข้างนอกได้ เรียกระบบนี้ว่าอินทราเน็ต หรือในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนที่ไหน เวลาใดก็ได้ในเว็บที่ผู้สอนออกแบบ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงออกไปยังเว็บอื่นที่อยู่ภายนอกได้

2. การเรียนการสอนบนเว็บในระบบเปิด (Open System) ด้วยเว็ลด์ไวต์เว็บ ไม่ได้อยู่ในคอมพิวเตอร์แบบเอกเทศ (Stand-alone computer) ข้อมูลและเนื้อหาได้รับการเขียนลักษณะภาษาทำเครื่องหมายไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext Mark-up Language : HTML) เนื้อหาในเว็บมีมากมาย สามารถเชื่อมโยงไปเว็บอื่นที่ไม่ได้ออกแบบโดยผู้สอน โดยกระทำภายใต้ที่ผู้สอนกำหนด โดยมีเนื้อหา ดัชนี และการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ

Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. เว็บเพื่อการสอนรายวิชา (Stand-alone Course) เว็บเพื่อการสอนรายวิชา เป็นเว็บที่บรรจุเนื้อหา (Content) หรือเอกสารในรายวิชาเพื่อการสอนเพียงอย่างเดียว โดยมีเครื่องมือและแหล่งที่เข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ต อาจรวบรวมเป็นหลายวิชา และจัดการสอนเป็นลักษณะการศึกษาทางไกลโดยมีผู้เรียนจำนวนมากเข้ามาใช้งานจริงและมักจะเป็นการสื่อสารทางเดียว

2. เว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Course) เป็นเว็บรายวิชาที่ลักษณะเป็นการสื่อสารสองทางที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนนอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียนจริง โดยทั่วไปประกอบด้วยกิจกรรม เช่น การกำหนดงานให้ทำบนเว็บ การกำหนดให้อ่านเพิ่มเติม มีการร่วมกันอภิปราย การตอบคำถาม การสื่อสารผ่านระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย มีกิจกรรมต่างๆที่ทำให้ทำในรายวิชา และมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรอื่นๆ เป็นต้น

3. เว็บทรัพยากรการศึกษา (Web Pedagogical Resource) เป็นเว็บที่มีรายละเอียดทางการศึกษา เครื่องมือ วัสดุติด และรวมรายวิชาต่างๆที่มีอยู่ในสถาบันการศึกษาไว้ด้วยกัน และยังรวมถึงข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันการศึกษาไว้บริการทั้งหมด และเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา ทั้งทางด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ โดยการใช้สื่อที่หลากหลาย รวมถึงการสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

นอกจากนี้ Hannum (1998 อ้างถึงใน อัญญา จันทรสุข, 2545) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีปรากฏอยู่ว่ามี 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ (Publishing Model) แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย มีการเตรียมเนื้อหาให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงไปยังแหล่งที่เสริมขึ้นมา เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ ซึ่งเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้จะมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งที่ทรัพยากรสากลที่รวมถึงวารสารออนไลน์ สารานุกรมออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (online reading list) เว็บของห้องสมุด ที่ตั้งของงานวิจัย (research list) ที่ตั้งของหัวข้อที่สัมพันธ์กัน ลักษณะเฉพาะของรูปแบบนี้ประกอบด้วย รายการชี้แหล่งทรัพยากรสากลที่สั้นและมีคำอธิบายในรายการที่ตั้ง บริการห้องสมุดออนไลน์กับการกำหนดคำแนะนำ และการรวบรวมรายการ รูปแบบห้องสมุด มีการใช้ในกรณีเมื่อผู้ออกแบบได้เตรียมข้อมูลไว้สำหรับเชื่อมโยงและเสริมการเรียนแบบออนไลน์และออฟไลน์ มีการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรทั้งหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนผ่านเว็บชนิดนี้ได้จัดเตรียมให้ผู้เรียนได้เข้าถึงเนื้อหาของหลักสูตรที่ออนไลน์ เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยามและคำศัพท์ ส่วนเสริม ทำให้ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับการเรียนในชั้นปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือ มีการเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียน ได้แก่ บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีทัศน์ และภาพที่แสดงในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา ตารางตัวอย่างที่ต้องการ งานที่มอบหมาย เป็นต้น ลักษณะเด่นของรูปแบบนี้คือ มีหลักสูตรทันสมัย บันทึกของหลักสูตรสะท้อนให้เห็นเนื้อหาของหลักสูตรที่เป็นการกระจายกันอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการเตรียมความคาดหวังของนักเรียนกับหลักสูตรและเนื้อหา และรูปแบบนี้จะประกอบด้วยหนังสือเรียนออนไลน์ หรือคู่มือการฝึกอบรมรูปแบบนี้มีการใช้งานโดยเป็นการเสริมจากห้องเรียนปกติ การเข้าถึงเนื้อหาได้ทันทีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียน

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้ได้เตรียมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ในการเรียน เมื่อนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ ในปัจจุบันเทคโนโลยีที่มีอยู่สามารถนำมาช่วยกิจกรรมการเรียนการสอนได้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอนและเทคโนโลยีผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Based Technology)

ได้นำเสนอข้อมูลให้กับผู้เรียนในรูปแบบที่ผู้สอนอาจไม่ต้องการอีก ทั้งมีเนื้อหาการนำเสนอก็มีหลากหลายรูปแบบ ซีดีรอม ก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยม ซีดีรอมมีสื่อหลายชนิดรวมอยู่ด้วยกัน อีกทั้งมีส่วนประสานกับผู้ผู้ใช้ที่คล้ายกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนประกอบสำคัญของรูปแบบการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ คือ การสอนแบบออนไลน์ รูปแบบปฏิสัมพันธ์ การปฏิบัติและผลป้อนกลับและสถานการณ์ ลักษณะเด่นของรูปแบบนี้คือ กิจกรรมที่มีการเตรียมพื้นฐานสำหรับการเรียนการสอน ผู้เรียนอยู่ภายใต้เงื่อนไขของผลป้อนกลับ มีคำแนะนำผ่านเว็บที่เป็นสิ่งที่เป็นอยู่ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดไว้และมีมัลติมีเดียรวมอยู่ด้วย สำหรับการใช้ในการเรียนการสอนรูปแบบมีปฏิสัมพันธ์ การสอนควรเป็นการฝึกหัดและทบทวนการเรียนรู้ในตามสถานการณ์ การออกแบบเป็นสิ่งสำคัญในกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันในหลักสูตรแทนที่จะเก็บความสนใจของผู้เรียน และเตรียมคำแนะนำ แบบฝึกหัด และผลป้อนกลับทั้งหมดเป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพ รูปแบบนี้ผู้สอนเตรียมโอกาสที่จะเสนอกิจกรรมสำหรับโปรแกรมที่จะฝึกทักษะและความรู้

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นผู้สื่อสาร (Computer-Mediated Communications Model) ผู้เรียนจะสามารถสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้ หรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยใช้วิธีการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสนทนา และการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conference) ส่วนประกอบของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ คือ อาศัยหลักการของการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งรูปแบบนี้เหมาะสำหรับการเรียนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบการผสมผสาน (Hybrid Model) เป็นการนำรูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนเข้าไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตรและบันทึกคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย เว็บไซต์ที่รวมเอารายการเสริมแหล่งเสริมความรู้ และความสามารถของไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ตในลักษณะที่หลากหลาย

4. ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom Model) เป็นรูปแบบที่นำลักษณะเด่นของแต่ละรูปแบบมาใช้ Hiitz (1993) กล่าวว่า รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยเป็นความร่วมมือระหว่างนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนกับผู้สอน นักเรียนกับมหาวิทยาลัย และชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) Turoff (1995) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ

จากกิจกรรมการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ คือ ได้รวมเอาลักษณะเด่นและลอกเลียนลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนมาใช้ ออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ความสามารถของอินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบด้วย ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนผู้สอน การให้คำแนะนำและผลป้อนกลับ สื่อประสม มีการเรียนแบบร่วมมือ ตลอดจนการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนได้ประโยชน์จากการเรียน โดยปราศจากข้อจำกัดในเรื่องเวลาใดและสถานที่

สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์นั้น นิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 จะใช้เว็บเป็นเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Course) เนื่องจากนิสิตได้เรียนเนื้อหาจากอาจารย์ในชั้นเรียนแล้ว ส่วนนิสิตชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 จะใช้เป็นเว็บเพื่อการสอนรายวิชา (Stand-alone Course) ซึ่งได้บรรจุเนื้อหา และเอกสารประกอบการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ไว้ให้นิสิตได้ศึกษาจากที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

4. การใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บ

การใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บก็จะมีลักษณะของเว็บที่แตกต่างไปจากสื่ออื่นๆ โดยเฉพาะเช่นกัน บุปผชาติ ทัพทิกกรณ์ (2541) ได้อธิบายการใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

1. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (Distance Education) เนื่องจากมีระบบเครือข่ายเชื่อมโยงในระยะไกล ครอบคลุมทั่วโลก
2. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาต่างเวลาและวาระ (Asynchronous Learning) หมายความว่า การใช้เว็บในการสอนสามารถกระทำได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime)
3. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบโครงการ (Project-Based Learning) โดยให้ผู้เรียนเข้าไปเรียนในเว็บที่จัดให้ผู้เรียนสามารถจัดทำโครงการขึ้นบนเว็บได้
4. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบกระจายศูนย์ (Distributed Education) นั่นคือ การศึกษาไม่ได้จำกัดอยู่ที่ใดที่หนึ่ง ไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียน แต่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ด้วยข้อมูลที่เหมือนกัน ทุกแห่งทุกที่ คือ ศูนย์การเรียนรู้สามารถเรียนด้วยเว็บเดิมในที่ใหม่ได้ตลอดเวลา
5. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) นั่นคือ เป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนโดยการศึกษาผ่านเว็บ

6. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆได้ทั่วโลก สามารถเข้าถึงข้อมูลของที่ต่างๆมากมาย ไม่ได้เฉพาะเจาะจงในทีเดียวที่หนึ่งเท่านั้น การต่อเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ และโครงการจัดการศึกษาที่เน้นระบบเครือข่ายทำให้เว็บเป็นเครือข่ายการเรียนรู้

7. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน (Education on Demand) เนื่องจากข้อมูลภายในเว็บบอร์ดเว็บมีอยู่มากมหาศาลนับเป็นล้านๆเว็บ ดังนั้นผู้เรียนก็สามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง

8. การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) อันเนื่องมาจากการจัดระบบของเว็บเหมือนกับการจัดการระบบของห้องเรียน เพียงแต่เป็นการเรียนที่หน้าจอภาพ ไม่ได้จัดเป็นห้องเรียนจริง แต่ผู้เรียนก็สามารถเรียนรู้ด้วยกระบวนการที่เท่าเทียมกับห้องเรียนจริง

5. องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

ในการจะจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจในองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รวมไปถึงข้อแตกต่างระหว่างระบบการเรียนแบบออนไลน์ กับระบบการเรียนการสอนแบบปกติ ที่เรียกกันว่า Face-to-Face หรือ Traditional Classroom Environment (พิเชษฐ คุรุคเวโรจน์, 2544) ซึ่งจากการศึกษาพบว่าองค์ประกอบในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีดังนี้

1. สภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ การจัดระบบสภาพแวดล้อมที่บีบบังคับและให้โอกาสในการเรียน จะต้องมีความยืดหยุ่น โปรแกรมที่ใช้ต้องมีคุณภาพ การออกแบบต้องกำหนดให้ผู้เรียนมีทางเลือกที่หลากหลาย (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544) ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่เฝ้าหาความรู้ การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกคนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม (Angelo, 1993 อ้างถึงใน วิชุดา รัตนเพียร, 2542)

2. ผู้เรียนออนไลน์และประสบการณ์ ผู้เรียนต้องมีความเป็นอิสระและเรียนรู้ด้วยตนเองผู้เรียน(Human to computer) เป็นการสร้างเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงคำสำคัญ (Key word) ไปยังเนื้อหารายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้อง หรืออาจเชื่อมโยงไปยังสื่อชนิดที่ผู้สอนเห็นว่า จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น มีการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคล และมีการเรียนรู้ร่วมกันแบบกลุ่ม (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542, 2544)

3. ครูหรือผู้สอนออนไลน์ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ให้อิสระกับผู้เรียน จัดให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ในกิจกรรมการสอนต้องสร้างบรรยากาศให้เป็นมิตร มีการอภิปรายร่วมกัน (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544)

4. เนื้อหาบทเรียนและแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ เนื้อหาบทเรียนที่ผู้สอนออกแบบและพัฒนาไว้ หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูลจากเว็บอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น แหล่งการเรียนที่ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน ได้มาพบปะพูดคุยกันในลักษณะของกลุ่มสนใจ ทำให้ผู้สนใจคนอื่น ๆ ได้รับความรู้ไปด้วย ทั้งนี้สามารถถาม หรือสัมภาษณ์ผ่านเครือข่ายได้ทันที นอกจากนี้ ยังมีวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลบนเว็บอีกมากมายที่เป็นแหล่งสำหรับการค้นหาความรู้และข้อมูลต่างๆ ที่จะช่วยเพิ่มศักยภาพทางการเรียนให้กับผู้เรียน โดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำหรือผู้เรียนอาจค้นคว้าได้ด้วยตนเอง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544; มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์, 2002 อ้างถึงใน วิชชุดา รัตนเพียร, 2545) ซึ่ง Hoffman (1997 อ้างถึงใน ณัฐกร สงคราม, 2543) กล่าวถึงการออกแบบและสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด อาศัยกระบวนการสอน 7 ขั้นตอนดังนี้

4.1 การสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน (motivating the Learner)

การออกแบบควรสร้างความสนใจโดยการใช้องค์ประกอบ ภาพเคลื่อนไหว สีและ/หรือเสียงประกอบ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากเรียนรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นๆ ต้องน่าสนใจ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

4.2 บอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be Learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือวัตถุประสงค์ทั่วไป โดยใช้คำสั้นๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่เป็นที่รู้จัก ใช้กราฟิกง่ายๆ เช่น กรอบ หรือลูกศร เพื่อให้การแสดงวัตถุประสงค์น่าสนใจยิ่งขึ้น การเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอก อาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหาคือ ผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนเท่านั้น

4.3 ทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners Past Knowledge) เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือ ใช้หลายๆอย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทบทวนภูมิหลังของผู้เรียนและทัศนคติของผู้เรียน

4.4 ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องต้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้นจะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดี ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งต้องพยายามหาทางทำให้การศึกษาคำถามของผู้เรียนกระจ่างชัดมากขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม หาเหตุผล ค้นคว้า วิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้าง แล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นต้น

4.5 ให้คำแนะนำและให้ข้อมูลป้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำและให้ข้อมูลป้อนกลับในระหว่างที่ผู้เรียนศึกษาอยู่ในเว็บ เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดร่วมกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่าน หรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ผู้ออกแบบจะนำโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนจะตอบคำถามได้หลายรูปแบบ เช่น เติมคำลงในช่องว่าง จับคู่ แบบฝึกหัดแบบปรนัย

4.6 ทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบออนไลน์ หรือออฟไลน์ก็ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบ และข้อมูลป้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงต่อเนื่องกันอย่างรวดเร็ว ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีตอบให้ชัดเจน คำนี้ถึงความแม่นยำและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

5. กิจกรรมการเรียนการสอน มีทั้งแบบที่เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น การทำรายงานบุคคล และผู้เรียนศึกษาร่วมกับผู้อื่น (Human to Human) การเรียนวิธีนี้มักพบในลักษณะของการเรียนแบบเอาปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problem-based Learning) คือ ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือโจทย์บางอย่างขึ้นมา และให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันระดมความคิด หาสาเหตุและเสนอหาทาง แก้ไข โดยผู้สอนจะทำหน้าที่ช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาคำตอบ และจะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียนอื่น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน (ใจทิพย์ ฌ สงขลา, 2542, 2544; มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์, 2002 อ้างถึงใน วิฑูตา

รัตนเพียร, 2545) ซึ่ง Hughes และ Hewson (1998) ได้เสนอวิธีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเว็บว่าควรมีสิ่งที่พึงปฏิบัติดังต่อไปนี้

5.1 การนำเสนอ (Presentations) เป็นการนำเสนอด้วยเว็บที่ทำขึ้นทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยนำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย จัดทำแบบสัมมนาหรือประชุมนำเสนอผ่านเว็บไซต์ หรือโดยอีเมล หรือการเผยแพร่ในกลุ่ม เป็นกิจกรรมสื่อสารกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

5.2 การอภิปรายปกติ (Formal Discussions) เป็นการอภิปรายกันบนเว็บโดยการใช้อีเมล และการประชุมสนทนาแบบกลุ่ม ซึ่งเป็นเครื่องมือบนเว็บเหมือนประชุมสัมมนา ซึ่งเป็นกลุ่มสนทนาที่แสดงเป็นรูปภาพแทนผู้ใช้หรือผู้แทนชื่อของผู้ใช้ก็ได้

5.3 การใช้คำถามโดยรอคำตอบ (Questioning) เป็นการกำหนดคำถามขึ้น โดยผู้สอนใช้คำถามนำและให้ผู้เรียนหาคำตอบ โดยคำตอบที่ตอบมาถ้าตรงกับคำถามที่กำหนด ก็จะมีการป้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อการตอบสนองและประเมินผล

5.4 การระดม (Brainstorms) เป็นการออกแบบเพื่อให้เกิดการตอบสนองต่อคำถามโดยผู้เรียนต้องร่วมกันค้นหาคำตอบ กระตุ้นให้เกิดการอภิปรายในเว็บจากคำถามที่กำหนดในกิจกรรมเดียวกัน

5.5 การกำหนดสภาพงาน (Task Setting) เป็นการกำหนดกระบวนการในการทำงานส่งตามกิจกรรม ซึ่งอาจจะเป็นรายงานหรืองานกลุ่มย่อย ซึ่งอยู่ในรูปของเว็บไซต์ หรือ อีเมล

6. การเรียนการสอนนอกนอกเครือข่าย เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดขึ้นหรือมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจาก ตำรา เอกสารประกอบการเรียน หรือสื่อการสอนรูปแบบอื่นๆ เช่น CD-ROM หรือ CAI (Computer – Assisted Instruction) (มหาวิทยาลัยวลิลินอยส์ ,2002 อ้างถึงใน วิชุดา รัตนเพียร, 2545) การอภิปรายรายคูนอกระบบหรือการศึกษาเป็นกลุ่ม แบบการออกแบบพื้นที่ของการเรียนการสอนผ่านเว็บให้มีพื้นที่เฉพาะสำหรับการพบปะสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ รายคู่หรือกลุ่ม นอกเหนือจากขั้นตอนปกติในการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นสภากาแฟ ห้องสัมมนา ห้องพักผ่อน ห้องสมุด ฯลฯ ซึ่งผู้ใช้เว็บสามารถเข้าไปทำกิจกรรมได้อิสระในเว็บที่จัดไว้ และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้อย่างอิสระ เป็นต้น (Hughes และ Hewson, 1998)

7. การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญ ควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร ควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้ และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือค้นคว้าต่อไป (Hoffman, 1997 อ้างถึงใน ณัฐกร สงคราม, 2543)

8. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้ว ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อ สื่อสารกันได้ตลอดเวลา การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนมีส่วนสำคัญในการสร้างความกระตือรือร้นกับการเรียนการสอน โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะกำลังศึกษา ทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นรวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้โดยทันทีทันที (Angelo, 1993 อ้างถึงใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2542) การสื่อสารระหว่างกัน ซึ่งใช้ลักษณะการสื่อสารแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เช่น การสื่อสารระหว่างผู้สอนถึงผู้เรียนรายบุคคล ผู้เรียนถึงผู้เรียนรายบุคคล หรือใช้ลักษณะการสื่อสารแบบหนึ่งต่อหลายคน เช่น ผู้สอนถึงกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด และผู้เรียนถึงกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด เป็นต้น โดยใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) กระดานข่าว Chat และการประชุมทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544; มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์, 2002 อ้างถึงใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2545)

9. การประเมินผล ผู้สอนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนผ่าน เวิลด์ ไวด์ เว็บ หลังจากที่ผู้เรียนเรียนเนื้อหาจบ (มหาวิทยาลัยอิลลินอยส์, 2002 อ้างถึงใน วิชิตดา รัตนเพียร, 2545) เป็นการทดสอบผลทั้งชั้นเรียน หรือถามเพื่อประเมินผลของการเรียนซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น เป็นแบบตัวเลือก หรือคำถามสั้นๆ ที่จะมีการป้อนกลับตลอดเวลา และประเมินผลตามวัตถุประสงค์ (Hughes และ Hewson, 1998)

สำหรับองค์ประกอบหลักของความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (เอกสารหลักการโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545) ประกอบด้วย

1. ระบบการจัดการเรียนการสอน

1.1 วิธีการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้หรือสามารถเลือกทางเลือกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านสื่อหลัก คือ ชุดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย อาจเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับตำราและสื่ออื่นๆ เช่น การรับฟังคำบรรยายโดยผู้เรียนจะต้องศึกษาเอกสารหรือข้อมูลจากแหล่งต่างๆไว้ล่วงหน้า การอภิปรายวิจารณ์ หรือเพิ่มเติมข้อความรู้ในตำรา การวิจัย ฝึกปฏิบัติ การศึกษาภาคสนาม การศึกษาค้นคว้า การทำโครงการเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน และผู้ช่วยสอน ตามกิจกรรมและช่วงเวลาที่ออกแบบไว้ในรายวิชา และปฏิสัมพันธ์กับแหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งแหล่งที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ แหล่งเรียนรู้ชุมชน ฯลฯ เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง ในส่วนของปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้ช่วยสอนโดยตรง ผู้เรียนจะได้พบกับผู้สอน จากการเข้ารับ

การปฐมนิเทศ การบรรยายเพิ่มเติม การสรุปบทเรียนสำคัญ หรือการมีกิจกรรมนำเสนอผลงาน เพื่ออภิปรายและรับข้อมูลป้อนกลับ ผู้เรียนจะได้พบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ช่วยสอนในรูปแบบอื่น เพื่อทำความเข้าใจในประเด็นที่เรียน การปรึกษาหารือในเรื่องการออกแบบการเรียน การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวโดยผู้ช่วยสอนจะทำหน้าที่ในการแนะแนวด้วย กิจกรรมการพบผู้สอน จะจัดขึ้นที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือศูนย์ภูมิภาค แต่มีข้อกำหนดของโครงการว่า ผู้เรียนจะต้องเข้ามาร่วมกิจกรรมที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตามข้อกำหนดของโครงการและออกแบบรายวิชาของผู้สอน เช่น เข้ามาทำความเข้าใจและทำความเข้าใจแหล่งการเรียนรู้ และการรับบริการที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจะจัดให้ การร่วมทำโครงการกับนิสิตที่ศึกษาอยู่ในโปรแกรมปกติ การนำเสนอและเผยแพร่ผลงานซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพ

1.2 งานที่มอบหมาย มีทั้งงานที่ผู้สอนกำหนด (On-guide) งานที่ผู้เรียนเลือกทำตามความสนใจและเป็นผู้ออกแบบการศึกษาเอง (Off-Guide) โดยอาจเป็นงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม (เช่น การสำรวจข้อมูล ทำแผนภาพ ออกแบบ ทดสอบวิธีการแก้ไขปัญหา ประเมิน สร้างทฤษฎีจากข้อมูลภาคสนาม ฯลฯ) และงานในรูปแบบการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

1.3 การประเมินผล การประเมินผลผู้เรียน เป็นการประเมินความสำเร็จของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ โดยผู้ประเมินอาจมีทั้งผู้เรียน เพื่อน ผู้สอน ผู้ช่วยสอน และผู้ประเมินจากภายนอก วิธีการประเมินนอกจากการสอบแล้ว ยังอาจประเมินจากผลงานในรูปแบบต่างๆ เกณฑ์ในการประเมินและตัดสินผล ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนด โดยอาจต้องอิงกฎระเบียบของสถาบันประกอบ และจะต้องให้ผู้เรียนได้รับรู้และผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถตรวจสอบได้ ส่วนการประเมินผลรายวิชาอาจทำได้หลายรูปแบบ เช่น จากการอภิปรายแบบเปิด การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างอาจารย์หรือกับคนภายนอก การสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์ อย่างเป็นทางการ การสอบถามความคิดเห็นจากผู้เรียน การประเมินผลการสอนโดยละเอียด การรับฟังข้อวิจารณ์จากผู้ประเมินภายนอก หรือผู้ตรวจสอบ

2. ระบบสนับสนุนผู้เรียน

สิ่งสำคัญที่จะต้องจัดให้มีเพื่อสนับสนุนการเรียนในระบบยืดหยุ่นได้แก่

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร

2.2 คำแนะนำเกี่ยวกับข้อกำหนดรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

เรื่องมาตรฐาน

2.3 แผนกิจกรรมที่ชัดเจนในแต่ละช่วงเวลา

- 2.4 จุดติดต่อที่เชื่อถือได้ (Reliable contact point)
- 2.5 กลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่มีตัวตนชัดเจน เพื่อให้สามารถนัดหมาย
ทำกิจกรรมกลุ่มได้
- 2.6 ผู้ช่วยสอนที่ผู้เรียนรับรู้ และสามารถติดต่อได้
- 2.7 มีระบบช่วยเหลือในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่ดีเพิ่มเติมจาก
การปฐมนิเทศ
- 2.8 มีช่องทางการสื่อสารจากผู้เรียน หรือการสื่อสารจากไปยังผู้เรียน
อย่างสม่ำเสมอ และมีการเผยแพร่ด้วยวิธีการที่ดี
- 2.9 มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่ผู้เรียนอย่างเพียงพอ
และรวดเร็วทันการณ์
- 2.10 มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียน และปัญหา
ส่วนตัวของผู้เรียนอย่างเพียงพอ

3. ระบบการบริหารจัดการ

- 3.1 ระบบบริหารโดยรวม จะต้องมียุทธศาสตร์สนับสนุนงานวิชาการ เช่น
การจัดโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้
ที่หลากหลาย และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างอิสระ เช่น ระบบเครือข่าย ห้องประชุมกลุ่ม ห้องศึกษา
ด้วยตนเอง ห้องปฏิบัติการที่ใช้ได้ตลอดเวลาที่จำเป็น ห้องสมุด สื่อที่จำเป็น ข้อมูลเกี่ยวกับ
แหล่งเรียนรู้ และการเข้าถึงฐานข้อมูล
- 3.2 ระบบการพัฒนาศักยภาพที่เกี่ยวข้อง ทั้งอาจารย์ผู้สอน และ
ผู้ช่วยสอน โดยเฉพาะในเรื่องระบบการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (Flexible management
system)
- 3.3 ระบบการบันทึกข้อมูลที่เชื่อถือได้ เพื่อให้สามารถติดตาม
ความก้าวหน้าของผู้เรียน และผู้บริหาร สามารถตรวจสอบการจัดการเรียนการสอน และ
การประเมินผลได้
- 3.4 ระบบการจัดการกับงานมอบหมายเพื่อไม่ให้สูญหาย และระบบ
บันทึกผล เพื่อให้สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของการติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลได้

6. การประเมินการเรียนรู้การสอนผ่านเว็บ

การประเมินผลที่ได้จากการเรียนบนเว็บ คือ การให้คะแนนหรือเก็บรวบรวมข้อมูล หรือ สารสนเทศของผู้เรียนในระหว่างเรียนและสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยข้อมูลเหล่านี้จะตัดสินความก้าวหน้าของผู้เรียน ซึ่งอาจจะดูจากผลป้อนกลับ เช่น คำถามจากผู้เรียน ผลจากการทำโครงการที่มอบหมาย เป็นต้น

Hudspeth (1998 อ้างถึงใน จิระพรพรณ คณาสวัสดิ์, 2546) ได้เสนอเกณฑ์การวัดประเมินชิ้นงานของผู้เรียนที่เรียนบนเว็บ โดยต้องพิจารณาในเรื่องต่างๆดังนี้ ได้แก่ ลักษณะของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนออนไลน์, กลโกงของผู้เรียน (Cheating), Test Based on Type of Learning, เป้าหมายของการวัดผลงาน และ การใช้สัญญาการเรียน

โดยส่วนประกอบที่ต้องพิจารณาในการทดสอบหรือประเมินผู้เรียนบนเว็บ มีดังนี้

1. การประกาศหรือชี้แจงชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องส่ง ต้องมีความชัดเจนและ ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย
2. ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้
3. การช่วยเหลือ (Help) ผู้เรียน จะหาได้จากแหล่งที่เป็นมิตร เชื่อถือได้และมีประสิทธิภาพ
4. ความรู้และทักษะที่ต้องการจะให้ผู้เรียนมีนั้น จะเป็นอย่างไร ทดสอบอย่างไร และได้รับการสนับสนุนอย่างไร
5. ผู้เรียนสามารถเลือกสื่อการเรียน สิ่งที่เป็นและไม่ใช่ตัวอย่าง และข้อมูลสนับสนุนอื่นๆในเรื่องที่ควรจะรู้ (nice-to-know)
6. ให้ผู้เรียนทราบคะแนนของการทดสอบและการประเมินผลบ่อยครั้ง
7. สำหรับคอร์สที่มีระยะในการเรียนนาน ควรจะมีแผนความก้าวหน้า ที่แสดงให้ผู้เรียนเห็นว่า เขาจะใช้เวลาเท่าใดที่จะเรียนจบคอร์ส และมีอีกกี่หัวข้อที่ยังไม่ได้ศึกษา

วิธีการประเมินผลการเรียนออนไลน์ (Online Course Assessment Method) มี 2 แบบแบ่งตามวิธีการเรียนดังนี้ (Rasmussen, 1997 อ้างถึงใน จิระพรพรณ คณาสวัสดิ์, 2546)

1. CBI and automated หรือ Computer-administered ใช้วิธีการประเมิน โดยการคุมสอบ
2. การเรียนทางไกล โดยผู้สอนเป็นผู้ควบคุม (instructor-monitored distance learning) ใช้การประเมินโดยการให้เกรด

สำหรับการเรียนแบบที่ผู้สอนเป็นผู้ควบคุมนั้น มีการประเมิน 2 แบบ (Abbott, Siskovic, Noguees และ Williams, ออนไลน์ อ้างถึงใน จิระพรรณ คณาสวัสดิ์, 2546: 27) คือ

1. ใช้ Portfolio หรือ Contract โดยพิจารณาจากความถี่ในการส่งงาน ทำงานเสร็จตามกำหนดเวลา จำนวนชุดและการจัดอันดับของชิ้นงานที่มอบหมาย สำหรับวิธีการใช้สัญญา (Contract) นั้น Hudspeth (1997) กล่าวว่า ข้อดีของการใช้สัญญาการเรียน คือ มีการอธิบายและแจ้งชิ้นงานที่มอบหมาย และเกณฑ์การประเมินชิ้นงานไว้อย่างชัดเจน ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นในการเรียน โดยสามารถพิจารณาค้นหาเรื่องที่เรียนและใช้แหล่งข้อมูลตามที่สนใจ

2. ใช้ Project คือ ให้ผู้เรียนส่งชิ้นงาน (project) ปลายภาคเรียน แล้วพิจารณาชิ้นงานที่ส่งมา จึงถือว่าเป็นชิ้นงานที่ใหญ่และสมบูรณ์

นอกจากนี้ Potter (1998 อ้างถึงใน ปรัชญนันท์ นิลสุข, 2543) ได้เสนอวิธีการประเมินการเรียนการสอน โดยแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

1. การประเมินด้วยเกรดในรายวิชา (Course Grades) เป็นการประเมินที่ผู้สอนให้คะแนนกับผู้เรียน ซึ่งวิธีการนี้กำหนดองค์ประกอบของวิชาชัดเจน เช่น

การสอบ	30%
การมีส่วนร่วม	10%
โครงการกลุ่ม	30%
งานที่มอบหมายในแต่ละสัปดาห์	30%

2. การประเมินรายคู่ (Peer Evaluation) เป็นการประเมินกันเองระหว่างคู่ของผู้เรียนที่เลือกจับคู่กันในการเรียนทางไกลด้วยกัน ไม่เคยพบกันหรือทำงานด้วยกัน โดยให้ทำโครงการร่วมกันโดยติดต่อกันบนเว็บ และโครงสร้างงานเป็นแฟ้มสะสมงานบนเว็บ แล้วแสดงให้ผู้เรียนคนอื่นดู แล้วจึงประเมินผลรายคู่จากโครงการ

3. การประเมินต่อเนื่อง (Continuous Evaluation) เป็นการประเมินที่ผู้เรียนจะต้องส่งงานทุกสัปดาห์ให้กับผู้สอน โดยผู้สอนจะให้ข้อเสนอแนะและตอบกลับทันที ถ้ามีสิ่งผิดพลาดก็ให้ผู้เรียนแก้ไข โดยจะประเมินตลอดเวลาในช่วงระยะเวลาของวิชา

4. การประเมินท้ายภาคเรียน (Final Course Evaluation) เป็นการประเมินผลปกติของการสอนที่ผู้เรียนนำส่งผู้สอนโดยการทำแบบทดสอบ ส่งผ่านอีเมล หรือเครื่องมืออื่นใดบนเว็บตามแต่จะกำหนด เป็นการประเมินตามแบบการสอบปกติที่จะต้องตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ตอนที่ 2 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้ระบุนรายละเอียดเกี่ยวกับ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ไว้ดังนี้

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
Bachelor of Science Program in Software Development
(หลักสูตรการเรียนการสอนทางไกล)

2. ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) / Bachelor of Science (B.Sc.)

3. ประเภทหลักสูตร

หลักสูตรปกติ

4. หน่วยงานที่รับผิดชอบ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยได้แต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย รองอธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดีที่อธิการบดีมอบหมายทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นประธาน และผู้ทรงคุณวุฒิเป็นกรรมการ

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปี 2549 ระบุว่า นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป คณะวิศวกรรมศาสตร์รับที่จะบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

5. ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) และ การสัมภาษณ์คณะกรรมการผู้บริหารหลักสูตรฯ พบว่า

5.1 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ และภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยมีความร่วมมือในลักษณะการให้บริการการสอนรายวิชาพื้นฐาน

ทางการพัฒนาซอฟต์แวร์ และวิชาบังคับสาขาและร่วมมือกับสถาบันภาษา โครงการการศึกษา
ทั่วไป คณะเศรษฐศาสตร์ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ในการให้บริการการสอนรายวิชา
ศึกษาทั่วไป และรายวิชาบังคับสาขาบางรายวิชา

5.2 หลักสูตรนี้มีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้แก่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลในจังหวัดน่าน โดยมีความร่วมมือในลักษณะให้ใช้สถานที่
เป็นศูนย์การเรียนรู้ในภูมิภาคที่จะติดต่อประสานงานกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการจัด
การเรียนการสอนทางไกล รวมทั้งบริษัทและหน่วยงานเอกชนต่าง ๆ ในการให้ความร่วมมือ
เป็นสถานที่ฝึกงาน

6. หลักการและเหตุผล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้รับมอบหมายตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20
มิถุนายน 2538 และ 8 ตุลาคม 2539 ให้เข้าร่วมโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาระดับ
อุดมศึกษา ไปสู่ภูมิภาคอย่างมีคุณภาพ และสภามหาวิทยาลัยครั้งที่ 553 วันที่ 24 สิงหาคม 2538
มีมติเห็นชอบให้มหาวิทยาลัยดำเนินการในลักษณะกลไกของการจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีขั้นสูง
ทั้งนี้ขอบเขตของความรับผิดชอบใน 3 จังหวัด คือ จังหวัดน่าน จังหวัดตรัง และจังหวัดศรีสะเกษ
หากแต่การดำเนินงานขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณ อันเป็นผลต่อเนื่องมาจากสภาวะการเงิน
และการคลังของประเทศไม่อำนวยให้การลงทุนได้ ด้วยเหตุนี้การจัดตั้งสถาบันเทคโนโลยีขั้นสูง
จึงไม่เป็นไปตามแผนงานที่กำหนด ในขณะที่การเตรียมความพร้อมในส่วนกลาง ณ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย มีความคืบหน้าไปมากทั้งส่วนการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้วยระบบเครือข่าย
สายใยแก้วและเทคโนโลยีสารสนเทศ การเพิ่มศักยภาพของระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ
ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การเสริมศักยภาพทางห้องปฏิบัติการเพื่อการเรียนการสอนและ
การวิจัยห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์นั้น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้ปรับรูปแบบการเรียนการสอน
ให้เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น (Flexible Learning) ซึ่งเน้นการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยี
สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย ในการดำเนินงานที่ผ่านมา มหาวิทยาลัยได้มีการ
ร่วมมือกับสถาบันอุดมศึกษาในท้องถิ่นเพื่อจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษา
จังหวัดน่าน จังหวัดตรัง และจังหวัดศรีสะเกษ ปัจจุบันได้มีการจัดการเรียนการสอนด้วยการเรียน
แบบยืดหยุ่นในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้
จังหวัดน่าน แนวทางการจัดการเรียนการสอนของโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ
เน้นวิธีการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้บัณฑิตศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยใช้บริการ

ห้องคอมพิวเตอร์ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ ประกอบการบรรยาย และสอนเสริมด้วยระบบวีดิทัศน์ทางไกล (Video Conference)

ทางด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นนโยบายให้บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ชั้นปีที่ 1 และ ชั้นปีที่ 4 ศึกษา ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ส่วนนิสิตชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ไปศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ซึ่งได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตน่าน ในการให้ความอนุเคราะห์สถานที่สำหรับจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้

7. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ไว้ว่า บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้จะมีคุณลักษณะบัณฑิตเช่นเดียวกับบัณฑิตจุฬาฯ ในหลักสูตรอื่น ๆ คือจะต้องเป็นผู้ใฝ่รู้และมีความสามารถที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการสื่อสาร มีคุณธรรมจริยธรรม และ ความรับผิดชอบต่อสังคม ตลอดจนมีคุณสมบัติทางวิชาชีพ ดังนี้

1. มีความสามารถในการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์อย่างเป็นระบบ
2. มีทักษะในการเลือกและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เข้าใจกระบวนการพัฒนาระบบงานที่เป็นมาตรฐานทางด้านซอฟต์แวร์
4. สามารถนำแนวคิดทางทฤษฎีมาใช้จริงในทางปฏิบัติ

8. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ไว้ว่า เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และ/หรือ เป็นไปตามระเบียบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

9. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2550) กล่าวว่า ตามที่มหาวิทยาลัยได้เปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อมุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ภูมิภาคนั้น ปัจจุบันการรับนักเรียน

เข้าศึกษาในหลักสูตรส่วนหนึ่งจึงรับโดยวิธีพิเศษ (รับ 60 %) คือ รับเฉพาะนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัด ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์การเรียนรู้ 3 ศูนย์ ได้แก่

1. ศูนย์จังหวัดน่าน เป็นผู้มีภูมิลำเนาและศึกษาอยู่ในจังหวัดน่าน พะเยาแพร่ และอุตรดิตถ์
2. ศูนย์จังหวัดตรัง เป็นผู้มีภูมิลำเนาและศึกษาอยู่ในจังหวัดตรัง กระบี่ นครศรีธรรมราช พัทลุง และสตูล
3. ศูนย์จังหวัดศรีสะเกษ เป็นผู้มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดศรีสะเกษ ยโสธร อุบลราชธานี ร้อยเอ็ด และสุรินทร์

ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความหลากหลายของนักเรียนที่เข้าศึกษาในหลักสูตร อีก 40 % จึงรับโดยผ่านกระบวนการคัดเลือกของสำนักงานการอุดมศึกษา (สกอ.) คือ รับนักเรียนทั่วประเทศ ซึ่งสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายผ่านการคัดเลือกระบบ Admission กลาง

ดังนั้น แม้ว่าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จะกำหนดให้หลักสูตรชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 เรียนที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน แต่วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา 60% เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัด ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์การเรียนรู้ 3 ศูนย์ ได้แก่ น่าน ตรัง และศรีสะเกษ ส่วน 40% ที่เหลือรับนักเรียนทั่วประเทศ ซึ่งสำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยผ่านกระบวนการคัดเลือกของสำนักงานการอุดมศึกษา จึงทำให้นิสิตที่เข้ามาศึกษาในหลักสูตรมาจากหลายภูมิภาค แต่ต้องไปศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่านเพียงศูนย์เดียว

10. ระบบการศึกษา

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดระบบการศึกษา ไว้ว่า ใช้ระบบการศึกษาแบบหน่วยกิตเป็นแบบทวิภาค คือ ภาคการศึกษาต้น และ ภาคการศึกษาปลาย และอาจมีภาคฤดูร้อน ภาคการศึกษาหนึ่งๆ มีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาการศึกษาประมาณ 6 สัปดาห์

11. ระยะเวลาการศึกษา

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดระยะเวลาการศึกษา ไว้ว่า เป็นหลักสูตร 4 ปี มีระยะเวลาการศึกษาไม่ต่ำกว่า 7 ภาคการศึกษา และไม่เกิน 16 ภาคการศึกษา

12. การลงทะเบียนเรียน

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดการลงทะเบียนเรียน ไว้ว่า นิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านเว็บไซต์ของสำนักทะเบียน และประมวลผล โดยลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ ไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ส่วนภาคฤดูร้อนจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 7 หน่วยกิต

13. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544) ได้กำหนดการวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ไว้ว่า การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา จะกระทำได้เป็นสัญลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความหมายและแต้มประจำดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	แต้มประจำ
A	ผลการประเมินชั้นดีเลิศ (Excellent)	4
B ⁺	ผลการประเมินชั้นดีมาก (Very Good)	3.5
B	ผลการประเมินชั้นดี (Good)	3
C ⁺	ผลการประเมินชั้นดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	ผลการประเมินชั้นพอใช้ (Fair)	2
D ⁺	ผลการประเมินชั้นค่อนข้างอ่อน (Poor)	1.5
D	ผลการประเมินชั้นอ่อน (Very Poor)	1
F	ผลการประเมินชั้นตก (Fail)	-

ส่วนการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตร

14. หลักสูตร

จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2550) ได้ระบุรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร ที่ใช้ดำเนินการสอนอยู่ในปัจจุบัน (ปีการศึกษา 2549) ไว้ดังนี้

14.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	124 หน่วยกิต
14.2 โครงสร้างหลักสูตร	
<u>14.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</u>	34 หน่วยกิต
14.2.1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต
นิสิตเลือกจากรายวิชาที่โครงการการศึกษาทั่วไปประกาศ	
ในแต่ละปีการศึกษา	
14.2.1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3 หน่วยกิต
นิสิตเลือกจากรายวิชาที่โครงการการศึกษาทั่วไปประกาศ	
ในแต่ละปีการศึกษา	
14.2.1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3 หน่วยกิต
นิสิตเลือกจากรายวิชาที่โครงการการศึกษาทั่วไปประกาศ	
ในแต่ละปีการศึกษา	
14.2.1.4 กลุ่มวิชาสหศาสตร์	3 หน่วยกิต
นิสิตเลือกจากรายวิชาที่โครงการการศึกษาทั่วไปประกาศ	
ในแต่ละปีการศึกษา	
14.2.1.5 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
5500111 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 1	3(2-2-5)
5500112 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 2	3(2-2-5)
5500204 ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชา 1	3(2-2-5)
5500281 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(2-2-5)
14.2.1.6 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10 หน่วยกิต
2301117 แคลคูลัส 1	4(4-0-8)
2302111 เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
2304103 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
<u>14.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ</u>	84 หน่วยกิต
14.2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับสาขาวิชา	69 หน่วยกิต
2301171 คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการทำโปรแกรม 3(2-3-4)	
2110172 เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
2110271 เครื่องมือการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2301271 เทคนิคการทำโปรแกรม	3(3-0-6)

2301261	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
2110172	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
2110271	เครื่องมือการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2301271	เทคนิคการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2301261	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
2110443	ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2301272	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีหลักมูล	3(3-0-6)
2301372	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
2110333	การทำโปรแกรมแบบทำตามเหตุการณ์	3(2-2-5)
2301361	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
2110423	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2110210	ระเบียบวิธีการทำโปรแกรม	2(3-0-6)
2110422	การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
2110442	การวิเคราะห์และโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
0202301	การฝึกงานวิชาชีพ	3(3-9-0)
2301478	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2603482	การใช้คอมพิวเตอร์ในวงธุรกิจ	3(3-0-6)
2110200	โครงสร้างดิสครีต	3(3-0-6)
2603284	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ	3(3-0-6)
2110401	จริยธรรมวิชาชีพทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2900111	เศรษฐศาสตร์ 1	3(3-0-6)
2602313	การจัดการและองค์การ	3(3-0-6)
2110398	การเตรียมโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์	1(0-2-1)
	หรือ 2301399 การเสนอโครงการ	
2110399	โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(0-6-3)
	หรือ 2301498 โครงการคอมพิวเตอร์	
14.2.2.1	กลุ่มวิชาเลือกสาขาวิชา	15 หน่วยกิต
2110334	การทำโปรแกรมข่ายงาน	3(2-2-5)
2110388	การทำโปรแกรมฐานข้อมูล	4(2-4-6)
2110421	ทฤษฎีของภาษาและการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2110429	ระบบการเรียกใช้สารสนเทศ	3(3-0-6)

2110472	ช่างงานคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
2110479	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	4(2-4-6)
2301474	โครงสร้างข้อมูลขั้นสูง	3(3-0-6)
2301451	การทดสอบซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2301369	การสื่อสารข้อมูล 1	3(3-0-6)
2301491	หัวข้อพิเศษทางวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2110495	หัวข้อขั้นสูงในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	3(3-0-6)
2110496	หัวข้อขั้นสูงในวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	3(3-0-6)
2110497	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-3-4)
2110498	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-3-4)

14.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นิสิตเลือกจากรายวิชาที่โครงการการศึกษาทั่วไปประกาศ
ในแต่ละปีการศึกษา

จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2550) ได้กำหนด
แผนการศึกษาที่ใช้ดำเนินการสอนอยู่ในปัจจุบัน (ปีการศึกษา 2549) ไว้ดังตารางที่ 1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 แผนการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
2301117	แคลคูลัส 1	4(4-0-8)
2301171	คอมพิวเตอร์เบื้องต้นและเทคนิคการทำโปรแกรม	3(2-3-4)
2302111	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
5500111	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 1	3(2-2-5)
รายวิชาศึกษาทั่วไป		3(3-0-6)
		รวม 16 นก.

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย		
2110172	เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
2110200	โครงสร้างดีสครีต	3(3-0-6)
2304103	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3(3-0-6)
5500112	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตจริง 2	3(2-2-5)
รายวิชาศึกษาทั่วไป		3(3-0-6)
		รวม 15 นก.

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
2301261	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
2301271	เทคนิคการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2603284	สถิติสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ	3(3-0-6)
2900111	เศรษฐศาสตร์ 1	3(3-0-6)
5500204	ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชา 1	3(2-2-5)
		รวม 15 นก.

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย		
2110271	เครื่องมือการทำโปรแกรม	3(3-0-6)
2110443	ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2301272	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีหลักมูล	3(3-0-6)
5500281	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(2-2-5)
รายวิชาศึกษาทั่วไป		3(3-0-6)
		รวม 15 นก.

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น		
2110210	ระเบียบวิธีการทำโปรแกรม	2(3-0-6)
2110422	การออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
2301361	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(3-0-6)
2301372	การออกแบบและวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
2602313	การจัดการและองค์การ	3(3-0-6)
		รวม 14 นก.

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย		
2110333	การทำโปรแกรมแบบทำตามเหตุการณ์	3(2-2-5)
2110423	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2110442	การวิเคราะห์และโปรแกรมเชิงวัตถุ	3(3-0-6)
2110334	การทำโปรแกรมช่วยงาน	3(2-2-5)
รายวิชาศึกษาทั่วไป		3(3-0-6)
		รวม 15 นก.

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน		
0202301	การฝึกงานวิชาชีพ	3(3-9-0)
		รวม 3 นก.

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น		
2110401	จริยธรรมวิชาชีพทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
2301478	การจัดการโครงการซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
2110398	การเตรียมโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ	1(0-2-1)
2301399	การเสนอโครงการ	
รายวิชาเลือกสาขาวิชา		3(3-0-6)
รายวิชาเลือกสาขาวิชา		3(3-0-6)
รายวิชาเลือกเสรี		3(3-0-6)
รายวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		3(3-0-6)
		รวม 19 นก.

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย		
2603482	การใช้คอมพิวเตอร์ในวงธุรกิจ	3(3-0-6)
2110399	โครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือ	3(0-6-3)
2301498	โครงการคอมพิวเตอร์	
รายวิชาเลือกสาขาวิชา		3(3-0-6)
รายวิชาเลือกสาขาวิชา		3(3-0-6)
รายวิชาเลือกเสรี		3(3-0-6)
		รวม 15 นก.

15. ผู้สอน

จากการสังเกตการเรียนการสอน พบว่า ผู้สอน ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ประจำคณะ วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ โดยแต่ละรายวิชาจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อย 1 ท่าน ซึ่งจะเป็นอาจารย์ท่านเดียวกับที่สอนในตอนเรียนอื่นๆ สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ อาจารย์ จะมอบเนื้อหารายวิชาให้กับเจ้าหน้าที่ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอน บางครั้งอาจารย์อาจมอบหมายให้ผู้ช่วยสอน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท เป็นผู้ช่วยบรรยายทบทวนแทนอาจารย์ผู้สอน ช่วยอาจารย์ผู้สอนเตรียมและควบคุมการปฏิบัติการ ตรวจสอบงานของนิสิต ที่มีข้อสงสัยที่ชัดเจนและไม่ต้องใช้การวินิจฉัยของผู้ตรวจ รวมไปถึงงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติ

16. การติดต่อ / ขอรับคำปรึกษา

จากการสังเกตการเรียนการสอน พบว่า เมื่อนิสิตมีปัญหา หรือต้องการติดต่อกับ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยสอน กลุ่มผู้เรียนด้วยกัน และเจ้าหน้าที่ นิสิตสามารถติดต่อ ได้จากหลายทาง เช่น เดินทาง มาติดต่อด้วยตนเอง ณ สำนักงานทุกแห่ง ทางโทรศัพท์ โทรสาร ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และโปรแกรมสนทนา เป็นต้น

อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตในหลักสูตร มี 3 ท่าน ดังนี้

- | | |
|--|--------|
| 1. อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 (41 คน) | 2 ท่าน |
| 2. อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 2-4 (108 คน) | 1 ท่าน |

เจ้าหน้าที่ในหลักสูตรที่นิสิตสามารถติดต่อได้ มีทั้งหมด 10 คน แบ่งตามสถานที่ปฏิบัติงาน ได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สำนักบริหารวิชาการ มีจำนวน 2 คน ได้แก่
 - 1.1 เจ้าหน้าที่บริการการศึกษา (วิชาการ) 1 คน
 - 1.2 เจ้าหน้าที่ธุรการ 1 คน
2. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มีจำนวน 6 คน ได้แก่

- 1.1 เจ้าหน้าที่ประสานงานทั่วไป 1 คน
- 1.2 เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (Full-time) 3 คน
- 1.3 เจ้าหน้าที่ผลิตสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ (Part-time) 2 คน

3. เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน จำนวน 2 คน
ได้แก่

- | | |
|--------------------------------|------|
| 1.1 เจ้าหน้าที่ประสานงานทั่วไป | 1 คน |
| 1.2 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ | 1 คน |

นอกจากนี้นิสิตยังสามารถขอรับคำปรึกษาได้จากหัวหน้าโครงการขยายโอกาสฯ
ที่จะอยู่ประจำที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารจุฬาริวิซซ์ 1 ได้ตลอดอีกด้วย

17. กิจกรรมและการพัฒนานิสิต

จากการสังเกตการเรียนการสอน การสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์ พบว่า
กิจกรรมที่นิสิตได้เข้าร่วม ได้แก่

- 17.1 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 17.1.1 กิจกรรมที่จัดขึ้นสำหรับนิสิตในหลักสูตรโดยเฉพาะ ได้แก่ โครงการ
อบรมพิเศษแก่นิสิตใหม่ ค่าย Intro to Comp Camp พิธีไหว้ครู โครงการปัจฉิมนิเทศ เป็นต้น
- 17.1.2 กิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น ได้แก่ จุฬาริวิซซ์ การงานฟุตบอล
ประเพณี งานวันรับปริญญา โครงการต่างๆของหน่วยงานนิสิตสัมพันธ์ เป็นต้น
- 17.2 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน
- 17.2.1 กิจกรรมที่จัดขึ้นสำหรับนิสิตในหลักสูตรโดยเฉพาะ ได้แก่
โครงการแนะแนวการเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
แก่โรงเรียนต่างๆ ในเขตจังหวัดน่าน ค่าย Intro to Comp Camp เป็นต้น
- 17.2.2 กิจกรรมที่เข้าร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ในจังหวัดน่าน ได้แก่ กีฬา
เฟรชชี งานวันปิยมหาราช งานจุดเทียนถวายพระพรวันแม่-วันพ่อ งานวันลอยกระทง เป็นต้น

18. การจัดการเรียนการสอน

จากการสังเกตการเรียนการสอน พบว่า การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ซึ่งใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ดังนี้

1. การเรียนชั้นเรียนปกติ โดยกำหนดให้นิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 เรียนร่วมกับ
นิสิตหลักสูตรอื่นๆในชั้นเรียนปกติ ซึ่งในบางรายวิชาอาจมีการแยกกลุ่มตอนเรียนเฉพาะ โดยจะทำการ
เรียนการสอนที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อาคารจุฬาริวิซซ์ 1

2. การเรียนการสอนผ่านเว็บ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักศึกษาได้เรียนด้วยตนเองจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบต่างๆ ซึ่งนักศึกษสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้จาก Blackboard (<http://www.blackboard.car.chula.ac.th/>) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 เป็นต้นไป

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลายรูปแบบ ดังนี้

1. บทเรียนมัลติมีเดียที่ผลิตด้วย Flash ประกอบด้วยภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และเสียง โดยในแต่ละบท จะเป็นตอนๆ ตอนละไม่เกิน 15 นาที
2. VDO Streaming เป็นวีดิทัศน์บันทึกการสอนของอาจารย์ในชั้นเรียน แล้วนำมาแบ่งเป็นตอนๆ ตอนละไม่เกิน 10 นาที แล้วนำไปเผยแพร่บนเว็บไซต์
3. เอกสารประกอบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ไฟล์เอกสารต่างๆ ทั้งที่เป็น Word, Excel, PowerPoint และ PDF

3. การเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่จัดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ได้พบปะกับอาจารย์ผู้สอน เพื่อซักถามข้อสงสัย และเพื่อให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา หรือ ผู้ช่วยสอน ได้มาบรรยายเพิ่มเติมจากสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่ ผ่านการประชุมทางวิดีโอ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปยังศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โดยได้มีการกำหนดตารางเรียน และเวลาที่ใช้ในการสอนตามจำนวนหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละวิชา ซึ่งในขณะที่ทำการสอนอยู่นั้น ก็จะมีเจ้าหน้าที่คอยบันทึกผลการบรรยายในแต่ละครั้งไว้ด้วย เพื่อนำไปทำเป็นสื่อการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้นักศึกษาได้เข้ามาทบทวนบทเรียนในภายหลังได้อีก

4. การจัดชั่วโมงการติวเพิ่มเติมให้นักศึกษา โดยที่ผ่านมามีการติว 2 ลักษณะคือ

- 4.1 การติวโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา (ไม่มีผู้ช่วยสอน หรือ TA) หากเป็นการติวเพิ่มเติมให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่อาจารย์จะเดินทางไปติวให้ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ภาคการเรียนละ 2 ครั้ง ในช่วงก่อนสอบกลางภาค และปลายภาค
- 4.2 การติวโดยอาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น และอาจารย์มอบหมายให้ผู้ช่วยสอนฝึกปฏิบัติบางชั่วโมงแทนอาจารย์ หน้าที่ของผู้ช่วยสอน คือ ช่วยอาจารย์ในการตรวจแบบฝึกหัด จัดทำเอกสารประกอบการเรียน ตอบกระทู้ในกระดานสนทนา และให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่นักศึกษาในกรณีที่ไม่เข้าใจบทเรียน หากเป็นการติวเพิ่มเติมให้นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่อาจารย์ และผู้ช่วยสอนจะเดินทางไปติวให้ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ภาคการเรียนละ 2-4 ครั้ง คือ ในช่วงก่อนสอบกลางภาค และปลายภาค

19. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

จากการสังเกตการเรียนการสอน พบว่า มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 ศึกษาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้พื้นที่บริเวณชั้น 3 อาคารจุฬาริวิซ 1 ถนน อังรีดุนังค์ เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร จัดเป็นศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ห้องเรียน จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็น

1.1 ห้องเรียนขนาด 80 ที่นั่ง (ห้อง 303) จำนวน 1 ห้อง ใช้จัดการเรียนการสอนสำหรับนิสิตชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 ในบางรายวิชา

1.2 ห้องเรียนขนาด 40 ที่นั่ง (ห้อง 304) จำนวน 1 ห้อง ใช้จัดการเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference)

2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็น

2.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน (ห้อง 305)

2.1.1 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 40 เครื่อง

2.1.2 คุณสมบัติของเครื่องได้แก่ P4 CPU 1.5 GHz.,

RAM 768 MB, HDD 80 GB

2.1.3 ระบบปฏิบัติการ Windows 2000

2.1.4 โปรแกรมพื้นฐานสำหรับการใช้งาน ได้แก่ Microsoft Office 2003, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Macromedia Flash MX 2004, Adobe Photoshop เป็นต้น

2.1.5 เปิดให้บริการวันจันทร์- ศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น.

2.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับทำโครงการ (Senior Project) (ห้อง 302)

2.2.1 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 10 เครื่อง

2.2.2 คุณสมบัติของเครื่องได้แก่ Pentium (R) D CPU 2.8 GHz., RAM 512 MB, HDD 80 GB

2.2.3 ระบบปฏิบัติการ Windows XP

2.2.4 โปรแกรมพื้นฐานสำหรับการใช้งาน ได้แก่ Microsoft Office XP, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Macromedia Flash MX 2004, Adobe Photoshop เป็นต้น

2.2.5 เปิดให้บริการวันจันทร์- ศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น.

3. ห้องสมุดและสำนักงาน (ห้อง 306) จำนวน 1 ห้อง สิ่งที่มีให้บริการ ได้แก่
 - 3.1 หนังสือและวารสาร จำนวนทั้งหมด 446 เล่ม
 - 3.2 ซีดี-รอม จำนวน 195 แผ่น
 - 3.3 หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ และมติชน

ส่วนนิสิตชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 จะไปศึกษาหลักสูตรการเรียนรู้อิงคุณวุฒิ โดยได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ให้ใช้พื้นที่บริเวณชั้น 4 อาคารราชมงคลนครินทร์ เป็นสถานที่สำหรับการจัดการเรียนการสอน และการบริหารงาน ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ห้องเรียน (A404) จำนวน 1 ห้อง ใช้จัดการเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์ (Video Conference) และการเรียนการสอนปกติ
2. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง แบ่งเป็น
 - 2.1 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 (A405) สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3
 - 2.1.1 มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 37 เครื่อง
 - 2.1.2 คุณสมบัติของเครื่องได้แก่ P4 CPU 2.8 GHz.,
RAM 768 MB, HDD 80 GB
 - 2.1.3 ระบบปฏิบัติการ Windows 2000
 - 2.1.4 โปรแกรมพื้นฐานสำหรับการใช้งาน ได้แก่ Microsoft Office 2003, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Macromedia Flash MX 2004, Adobe Photoshop, VB.net, Edit plus และ Eclipse เป็นต้น
 - 2.1.5 เปิดให้บริการวันจันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น. หากนิสิตต้องการทำงานต่อต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 3 ชั่วโมง หรือวันเสาร์-อาทิตย์ ต้องแจ้งล่วงหน้า 3 วัน
 - 2.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 (A406) สำหรับนิสิตชั้นปีที่ 3
 - 2.2.1 จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 39 เครื่อง
 - 2.2.2 คุณสมบัติของเครื่องได้แก่ P4 CPU 3.0 GHz. ,
RAM 896 MB, HDD 80 GB
 - 2.2.3 ระบบปฏิบัติการ Windows XP
 - 2.2.4 โปรแกรมพื้นฐานสำหรับการใช้งาน ได้แก่ Microsoft Office XP, Macromedia Dreamweaver MX 2004, Macromedia Flash MX 2004, Adobe Photoshop, VB.net, Edit plus และ Eclipse เป็นต้น

2.2.5 เปิดให้บริการวันจันทร์- ศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น. หาก
 นิสิตต้องการทำงานต่อต้องแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 3 ชั่วโมง หรือวันเสาร์-อาทิตย์ ต้องแจ้งล่วงหน้า
 3 วัน

3. ห้องสมุดและสำนักงาน (A403) จำนวน 1 ห้อง สิ่งที่มีให้บริการ ได้แก่

3.1 หนังสือและวารสาร จำนวนทั้งหมด 561 เล่ม

3.2 ซีดี-รอม จำนวน 70 แผ่น

20. ห้องสมุด

จากเอกสารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2544)
 และการสังเกตการเรียนการสอน พบว่า มหาวิทยาลัยจะจัดหาหนังสือประกอบการเรียน เอกสาร
 ตำรา และหนังสืออ้างอิงรายวิชาต่างๆ ไว้ให้บริการ ณ ศูนย์การเรียนรู้ดังกล่าวมาแล้ว และ
 สนับสนุนให้นิสิตศึกษา และค้นคว้าจากสถาบันวิทยบริการ ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์และ
 ห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีหนังสือ ตำรา วารสาร และสื่อทางคอมพิวเตอร์ให้ศึกษาค้นคว้า
 เป็นจำนวนมาก โดยนิสิตสามารถสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก

ตอนที่ 3 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง

1. ความหมายของความคาดหวัง

ความคาดหวังเป็นลักษณะทางจิตวิทยา ซึ่งมีได้จำเพาะเจาะจงที่การกระทำ
 อย่างเดียว แต่จะรวมไปถึงแรงจูงใจ ความเชื่อ ความรู้สึก ทศนคติและค่านิยม จากการศึกษา
 พบว่า มีผู้ให้ความหมายของความคาดหวังไว้หลายท่าน ดังนี้

Tryon (1994) ได้ให้ความหมายของ ความคาดหวัง ว่าหมายถึง การคาดหวัง
 หรือการคาดหวังของผลที่จะติดตามมาในอนาคต โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์ก่อนหน้านั้น
 เหตุการณ์ปัจจุบัน หรือจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ

เต็มดวง เจริญสุข (อ้างถึงใน จรินทร์ สุทธิพร, 2546) ได้ให้ความหมายของ
 ความคาดหวัง ไว้ว่า เป็นความคิด ความรู้สึก ความต้องการ หรือความมุ่งหวังของบุคคลที่มีต่อ
 บางอย่าง ซึ่งจะเป็นบุคคล เหตุการณ์ การกระทำ ฯลฯ เป็นการคิดไว้ล่วงหน้า และความคาดหวัง
 จะเป็นไปตามประสบการณ์ของบุคคล

สุรางค์ จันทร์โสม (2524 อ้างถึงใน รักชนก โสภพิศ, 2542) กล่าวว่า ความคาดหวัง คือ อันดับของจุดหมายที่ตั้งไว้ เป็นความคาดหวังที่น่าจะเป็นไปได้ ชีวิตของคนเราทุกคนย่อมขึ้นอยู่กับความคาดหวังด้วยกันทั้งสิ้น พฤติกรรมทุกอย่างที่บุคคลแสดงออกในปัจจุบัน เราย่อมคาดหวังผลในอนาคต ฉะนั้นความคาดหวังจึงเป็นผลมาจากประสบการณ์ในอดีตของบุคคล

สุณีย์ ธีรดากร (2525 อ้างถึงใน รักชนก โสภพิศ, 2542) ให้ความหมายของความคาดหวังที่เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงของคนว่า ความคาดหวัง คือ การทำนายเหตุการณ์ว่า จะมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง การคาดหวังจะเกิดได้ก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่เราเคยมีประสบการณ์เดิมมาก่อน

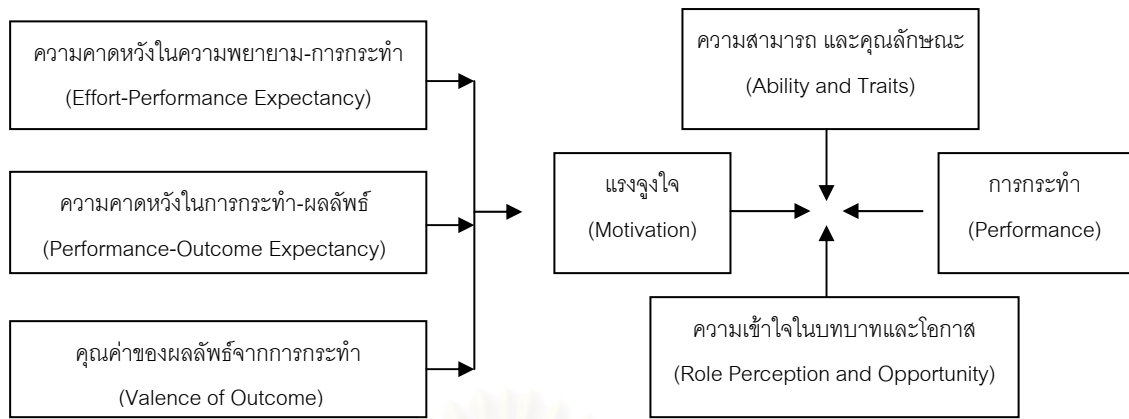
สรุปได้ว่า ความคาดหวัง หมายถึง ความรู้สึก ความต้องการ หรือการคาดการณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละบุคคล

2. ทฤษฎีแห่งการคาดหวัง

ทฤษฎีแห่งการคาดหวัง เป็นทฤษฎีของนักจิตวิทยากลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) ซึ่งมีความเชื่อว่า “มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่ใช้ปัญญาในการตัดสินใจว่าจะกระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อจะนำไปสู่เป้าหมายที่สนองความต้องการของตนเอง” ด้วยความเชื่อเช่นนี้จึงเกิดคตินฐาน (Assumptions) (สิทธิโชค วรรณสันติกุล, ม.ป.ป.) ดังนี้

1. พฤติกรรมของมนุษย์ถูกกำหนดขึ้นโดยผลรวมของแรงผลักดันภายในตัวของเขาเอง และแรงผลักดันจากสิ่งแวดล้อม
 2. มนุษย์แต่ละคนมีความต้องการ ความปรารถนาและเป้าหมายแตกต่างกัน
 3. บุคคลตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรม โดยเลือกจากพฤติกรรมหลายอย่าง
- สิ่งที่เป็นข้อมูลให้เลือก ได้แก่ ความคาดหวังในค่าของผลลัพธ์ที่จะได้ภายหลังจากการแสดงพฤติกรรมนั้นไปแล้ว

นักจิตวิทยากรกลุ่มนี้ประกอบด้วย วรูม (Vroom) ลอร์เลอร์ (Lawler) และพอร์เตอร์ (Porter) ซึ่งมีโมเดลของทฤษฎีการคาดหวัง ดังแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 : โมเดลของทฤษฎีการคาดหวัง (อ้างถึงใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล ,ม.ป.ป.)

ทฤษฎีความคาดหวัง (Expectancy Theory) เป็นทฤษฎีที่ได้รับการพัฒนาจาก Victor H. Vroom และเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีที่เน้นกระบวนการในการจูงใจ (Process Theory) โดยได้อธิบายว่า การจูงใจ เป็นความต้องการต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งและคาดคะเนของบุคคลนั้น ต่อความน่าจะเป็นของการกระทำที่จะนำไปสู่สิ่งนั้น ซึ่งตามทฤษฎีความคาดหวังของ Victor H. Vroom (Victor H. Vroom' expectancy Theory) ได้กล่าวว่า ความคาดหวังของคนเรานั้น เป็นแรงกระตุ้นที่ทำให้คนเราพยายามทำในสิ่งที่จะทำให้ตนเองได้รับความสมหวังตามคาดหวัง เปรียบเสมือนความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง มีองค์ประกอบดังนี้ (เฉลิมเผ่า อัจฉริยะ และคณะ, 2547)

1. ความคาดหวัง (Expectancy) คือ ความรับรู้ ความเป็นไปได้ว่า หากมีความพยายามเพิ่มขึ้นจะนำไปสู่ผลที่ดีขึ้น เป็นความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามกับผลที่จะเกิดขึ้นที่บรรลุเป้าหมายที่กำหนด
2. เครื่องมือนำไปสู่ผลลัพธ์ (Instrumentality) หรือโอกาสที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์ คือ ความเป็นไปได้ที่ผลจะเกิดขึ้นจากความพยายามที่เพิ่มขึ้น สู่รางวัลที่ต้องการ
3. การให้คุณค่ากับสิ่งที่ได้รับ (Valence) คือ ลักษณะของความชอบหรือไม่ชอบในรางวัลหรือผลลัพธ์ที่ได้นั้น เขามีความต้องการเพียงใด และให้คุณค่าต่อผลลัพธ์นั้นแค่ไหน การตีค่ารางวัลหรือผลลัพธ์ที่ได้ มีสภาพความพอใจหรือไม่
4. การกระทำทุกอย่างมีผลลัพธ์ (Outcomes) เกิดขึ้น ซึ่งผลลัพธ์นั้น เป็นสิ่งที่พอใจหรือไม่นั้น พิจารณาคุณค่าของสิ่งที่ได้รับ ถ้าเรารับรู้ และได้รับการตอบสนองตามที่เราคาดหวังก็จะทำให้มีความพยายามมากขึ้น

นอกจากนี้ แนนเคลอร์ และ ลอร์เลอร์ (อ้างถึงใน สังเวียน อ่อนแก้ว, 2536)

ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความคาดหวังไว้ 3 ประการคือ

1. การคาดหวังเกี่ยวกับผลที่เกิดขึ้น บุคคลจะมีพฤติกรรมอย่างไร จะขึ้นอยู่กับในใจเขามีการคาดหวังอย่างไรเกี่ยวกับผลที่ติดตามมา เช่น คนที่คาดหวังว่าถ้าเขามีการผลิตเพิ่มขึ้นเขาจะได้รับการยกย่อง เขาก็จะตัดสินใจทำงานหนักขึ้น แต่ถ้าเขาคาดหวังว่าแม้มีการผลิตเพิ่มขึ้น เขาก็จะไม่ได้ประโยชน์อะไรเพิ่มขึ้นเลย เขาก็จะไม่ทุ่มเทให้กับงานเป็นพิเศษแต่อย่างใด
2. ความพอใจหรือคุณค่าของผลที่เกิดขึ้น ผลที่เขาคาดหวังว่าจะเกิดขึ้นนั้นได้ก่อให้เกิดความพอใจหรือมีคุณค่าแก่เขาเพียงใด เช่น คนที่คาดหวังว่าถ้าเขาทำงานหนักขึ้นเขาจะได้ ค่าจ้างเพิ่มขึ้น ซึ่งจะสร้างความพอใจแก่เขามาก แต่ถ้าการทำงานหนักขึ้นทำให้เขาได้ค่ายกย่อง ชมเชยซึ่งไม่ใช่เงิน ก็จะทำให้เขามีความพอใจน้อย
3. ความคาดหวังเกี่ยวกับกำลังความพยายามกับผลการปฏิบัติงาน ความคาดหวังของบุคคลเกี่ยวกับความยุ่งยากในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ จะมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของบุคคลนั้นว่าจะปฏิบัติงานดังกล่าวหรือไม่

ส่วนแนวคิดในการอธิบายความคาดหวังของ Rotter (1954 อ้างถึงใน สุริย์กาญจนวงศ์, 2542) แบ่งเป็น 2 ประการ คือ

1. ความคาดหวังเฉพาะ (Specific Expectancies) ความคาดหวังเฉพาะจะสะท้อนให้เห็นประสบการณ์ที่ได้รับจากสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งในอดีต
2. ความคาดหวังทั่วไป (Generalized Expectancies) ซึ่งเป็นผลรวมของประสบการณ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกันหรือเกี่ยวข้องกัน

สรุปแล้วทฤษฎีการคาดหวังก็คือ แรงจูงใจที่เกิดจากบุคคลที่มีความต้องการหลายอย่างและ เชื่อว่าถ้าดำเนินการวิธีนี้จะได้รับผลตอบแทนเช่นนั้น เมื่อเชื่อแล้วก็ตัดสินใจกระทำ ส่วนผลที่ได้รับนั้นเป็นอีกเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความพอใจหรือไม่พอใจได้ แต่มีแรงจูงใจให้ทำงานตามความเชื่อว่าจะเป็นอย่างที่คาดหวังไว้

3. ความคาดหวังในการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับความคาดหวังในการเรียนการสอน ไว้ดังนี้

กัญนิภา พรหมณ์พิทักษ์ (2541) ศึกษาสภาพความคาดหวัง สภาพปัจจุบัน และ ปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในวิชาภาษาไทย

ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ.2533-2538 จำนวน 216 เรื่อง ผลการวิจัยพบว่า สภาพที่คาดหวัง ของกระบวนการจัดการเรียนการสอน จำแนกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ความคาดหวังในตัวครูผู้สอน 3 ด้าน พบว่า

1.1 คุณลักษณะทั่วไป ได้แก่ ใจดี สอนเก่ง เป็นคนดี อารมณ์ดี ร่าเริง ยิ้มแย้มแจ่มใส ไม่ดูว่าด้วยถ้อยคำไม่สุภาพ พูดจาไพเราะ และ ไม่ดื่มสุรา สูบบุหรี่ เล่นการพนัน และติดสิ่งเสพติด

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ได้แก่ เอาใจใส่นักเรียน ให้ความรักความจริงใจกับนักเรียนอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง เข้าใจความรู้สึกของนักเรียนพร้อมทั้ง รับฟังความคิดเห็น และ ไม่ลงโทษโดยการตี แต่ใช้การตักเตือน

1.3 การสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ได้แก่ ตกแต่งชั้นเรียนให้สวยงาม น่าอยู่ กวดขันเรื่องความสะอาด พัฒนาและสร้างชื่อเสียงให้กับโรงเรียน

2. ตัวนักเรียน พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของเด็กและเยาวชน ในอนาคตที่คาดหวังมาก คือ ความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ อดทน หนักแน่น ตามลำดับ

3. แนวทางการจัดการเรียนการสอน

3.1 ระดับประถมศึกษา พบว่า ทั้ง 4 วิทยากร มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ค่อนข้างใกล้เคียงกันในเรื่องต่อไปนี้เป็นที่มุ่งให้ครูใช้วิธีสอนแบบต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้สื่อแปลกๆใหม่ๆ สร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือวัดผล หลากหลายแบบให้ตรงตามจุดประสงค์ และประเมินผลเป็นระยะแบบต่อเนื่อง อีกทั้งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผล

3.2 ระดับมัธยมศึกษา พบว่า ทั้ง 4 วิทยากร มีแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ค่อนข้างแตกต่างกัน โดยแต่ละวิทยากรมุ่งจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับธรรมชาติของวิชา

สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์นั้น Mupinga, Nora และ Yaw (2006)

ได้ศึกษารูปแบบการเรียน ความคาดหวัง และความต้องการของผู้เรียนออนไลน์ พบว่า ความคาดหวังของผู้เรียนออนไลน์ สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 1) มีการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน อย่างสม่ำเสมอ 2) เมื่อมีการมอบหมายงานแล้วจะได้รับผลป้อนกลับจากผู้สอนภายใน 24 ชั่วโมง หรืออย่างน้อย 2 วันทำการ และ 3) คุณภาพและการกวดขันในการเรียนออนไลน์ที่เทียบเท่า การเรียนในชั้นเรียนปกติ

ตอนที่ 4 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

การจัดการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความพึงพอใจของผู้เรียนด้วย เพราะถ้าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแล้ว ย่อมส่งผลถึงประสิทธิภาพในการเรียนด้วย ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ดังนี้

Morse (1953 อ้างถึงใน อภิชาติ พุทธบุญ, 2542) กล่าวว่า ความพึงพอใจหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความตึงเครียดของบุคคลให้น้อยลงได้ และความตึงเครียดหากมีมากก็จะทำให้เกิดความไม่พึงพอใจ ซึ่งความตึงเครียดมีผลมาจากความต้องการของมนุษย์ ถ้ามนุษย์มีความต้องการมากก็จะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง แต่ถ้าเมื่อใดความต้องการได้รับการสนองตอบก็จะทำให้อุณหภูมิของบุคคลนั้นเกิดตามพอใจ

Vroom (1964 อ้างถึงใน จรุง น้อยบัวทิพย์ 2540) กล่าวว่า ทศนคติและความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้จะหมายถึง ผลที่ได้จากบุคคลมีส่วนร่วมเข้าไปร่วมในสิ่งนั้น ทศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นถึงความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นถึงสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

Wallerstein (1971) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย

Good (1973) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง คุณภาพ สภาพหรือระดับความพอใจ ซึ่งเป็นผลจากความสนใจต่างๆ และทศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Wolman (1973) ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า หมายถึง ความรู้สึกเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ความต้องการ หรือแรงจูงใจ

พิน ทองพูน (2529) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ หรือมีเจตคติที่ดีต่อบุคคล สิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการทั้งทางด้านวัตถุ และจิตใจ

มณี โพธิเสน (2543) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่า เป็นความรู้สึกยินดี เจตคติที่ดีของบุคคล เมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการของตนทำให้เกิดความรู้สึกดีในสิ่งนั้นๆ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกของบุคคล ต่อผลของสิ่งเร้าต่างๆที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้รับ และอาจจะมีความรู้สึก หรือทัศนคติในทางที่ดี หรือไม่ดีก็ได้ ดังนั้นความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนจึงหมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึก หรืออารมณ์ในด้านบวกของผู้เรียน ต่อสิ่งที่ได้รับรู้หรือสัมผัสเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน

2. ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับ และมีชื่อเสียง คือ ทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs) ที่กล่าวว่า มนุษย์ทุกคนมีความต้องการเหมือนกัน แต่ความต้องการนั้นเป็นลำดับขั้น ซึ่ง Maslow (1970) ได้ตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการอยู่เสมอ และไม่มีที่สิ้นสุด ขณะที่ความต้องการสิ่งใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันจบสิ้น
2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจสำหรับพฤติกรรมอื่นต่อไป ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม
3. ความต้องการของมนุษย์จะเรียงเป็นลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ กล่าวคือ เมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการระดับสูงก็จะเรียกร้องให้มีการตอบสนอง ซึ่งลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์มี 5 ขั้นตอนตามลำดับขั้นจากต่ำไปสูง ดังนี้

3.1 ความต้องการด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็น ความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกาย จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้ได้รับการตอบสนอง

3.2 ความต้องการด้านความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of Safety Needs) ถ้าความต้องการทางด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้ว มนุษย์จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง ในปัจจุบันและอนาคตซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่นใจ

3.3 ความต้องการทางด้านสังคม (Social or Belonging Needs) หลังจากที่มีมนุษย์ได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการสูงขึ้นอีก คือ ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

3.4 ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับนับถือ (Esteem Needs)

เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่อง ให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตนเอง อยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ความสามารถ ความเป็นอิสระ และเสรีภาพ

3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self Actualization)

เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากจะเป็นอยากจะได้ตามความคิดของตน หรือต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนั้น

จากสาระสำคัญของทฤษฎีความต้องการตามลำดับขั้นของมาสโลว์สรุปได้ว่า ความต้องการทั้ง 5 ชั้นของมนุษย์มีความสำคัญไม่เท่ากัน การมุ่งใจตามทฤษฎีนี้จะต้องพยายามตอบสนองความต้องการของมนุษย์ซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกันไป และความต้องการในแต่ละชั้นจะมีความสำคัญแก่บุคคลมากน้อยเพียงใดนั้นย่อมขึ้นอยู่กับความพึงพอใจที่ได้รับจากการตอบสนองความต้องการในลำดับนั้นๆ

3. ความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์

ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จนั้น Harasim (2003 อ้างถึงใน ภูริช ผ่องแผ้ว, 2547) ได้นำเสนอปัจจัยการประเมินความสำเร็จไว้ 7 ด้าน ดังนี้

1. ประสิทธิภาพในการเรียน (Learning Effectiveness)
2. ความคุ้มค่า (Cost Effectiveness)
3. การเข้าถึงการเรียน (Access)
4. ความพึงพอใจของผู้สอน (Faculty Satisfaction)
5. ความพึงพอใจของผู้เรียน (Student Satisfaction)
6. ความทันสมัย และความเหมาะสมของเทคโนโลยีในการถ่ายทอด

องค์ความรู้ (New Pedagogical Opportunities)

7. การขยายโอกาสความร่วมมือกับสถาบันอื่น (New Institutional Opportunities)

เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยการประเมินความสำเร็จทั้ง 7 ด้าน จะเห็นว่า ความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จ ดังนั้น เมื่อมีการดำเนินการสอนมาระยะหนึ่ง มักจะมีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความสำคัญใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนมากที่สุด เป็นแหล่งข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับความสำเร็จของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา และปัญหาต่างๆ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ จะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนมองเห็นสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอน

ได้ชัดเจนและตรงจุด จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ พบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนออนไลน์ในด้านต่างๆไว้ดังนี้

Bedore (2006) ได้ศึกษาอัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ ของสถาบันเอไอโอ (Art Institute Online) พบว่า มีปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อยู่ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหาและผู้อำนวยความสะดวก (Satisfaction with Content and Facilitator) และปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อประสบการณ์การเรียนแบบออนไลน์ (Satisfaction with Prior Online Experiences)

Chyung (2005) ศึกษาปัจจัยในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจและไม่พึงพอใจ โดยใช้ Thorndike's law of effect และ Herzberg's motivation-hygiene เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ของการประเมินผลรายวิชา จำนวน 17 รายวิชา จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 244 คน และใช้การตรวจสอบแบบสามเส้า เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า มี 19 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. เนื้อหาสาระการเรียนรู้ (Learning content itself)
2. วิธี/รูปแบบการสอนของผู้สอน (Instructor's teaching methods/style)
3. ความชำนาญในเนื้อหาของผู้สอน (Instructor's subject matter expertise)
4. ชนิดของกิจกรรมการเรียนรู้ (Types of learning activities)
5. ลักษณะของผู้สอน (Instructor's online characteristics)
6. โอกาส /ผลลัพธ์ในการเรียน (Learning opportunities or outcomes)
7. การให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน (Personal feedback from instructor)
8. คุณภาพของตำรา (Quality of textbook)
9. ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือของผู้สอน (Instructor's willingness to help)
10. ทิศทาง /ความคาดหวังในการเรียนการสอน (Instructional directions/ expectations)
11. ความรับผิดชอบของผู้สอน (Instructor's responsiveness on line)
12. ทักษะในการอำนวยความสะดวกของผู้สอน (Instructor's facilitation skills)
13. การจัดการเรียนการสอน (Instructional organization)
14. ระดับการมีส่วนร่วมของผู้สอน (Instructor's participation level)

15. การออกแบบการเรียนรู้การสอน (Effectiveness of instructional design)
16. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง (Interaction among participants)
17. ทักษะด้านเทคนิคของผู้สอน (Instructor's technical skills)
18. การสร้างความสัมพันธ์กับผู้สอน (Building rapport with instructor)
19. ปริมาณงานรายวิชา (Course workload)

Cooper (2005) ได้ศึกษาถึงผลของรูปแบบการเรียนรู้ วิธีเสนอเนื้อหา แผนการสอนที่จะให้ระลึกได้ (recall) และความพึงพอใจสภาพแวดล้อมออนไลน์ กลุ่มตัวอย่าง 242 คน ถูกทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ (learning style) และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนออนไลน์ (online learning self-efficacy) ของแต่ละคน จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ตัวแปรอิสระมี 3 ตัว คือ 1. รูปแบบการเรียนรู้ แบ่งเป็น แบบ concrete และ แบบ abstract 2. วิธีเสนอเนื้อหา (content delivery methods) แบ่งเป็น linear และ nonlinear 3. แผนการสอน แบ่งเป็น control, elaborative interrogation และ factual questioning โดยที่ Online learning self-efficacy หรือการรับรู้ในความสามารถของตนเองในการเรียนรู้การใช้เว็บนั้น ถูกใช้เป็น ตัวแปรร่วม (covariate) ในทุกการวิเคราะห์ ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนรู้ การระลึกได้ (recall) และความพึงพอใจมีความสัมพันธ์กันสูง ผู้เรียนแบบ abstract จะมีคะแนนการระลึกได้สูง และมีความพึงพอใจมากกว่าผู้เรียนแบบ concrete 2) Online learning self-efficacy ถูกพบว่า มีบทบาทสำคัญต่อการระลึกได้และความพึงพอใจต่อสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ 3) Content delivery method มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในเนื้อหา

Drennan et al. (2005) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยการเรียนแบบยืดหยุ่น ในด้านการรับรู้ในทางบวกในเรื่องการเข้าถึง และการใช้เครื่องมือการเรียนแบบยืดหยุ่น และด้านแบบการเรียนรู้ ได้แก่ แบบอิสระ (Autonomous) และแบบชอบเปลี่ยนแปลง (Innovative) กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนที่ลงทะเบียนปีแรกในวิชาการจัดการเบื้องต้น ซึ่งจะถูกสำรวจในสัปดาห์ที่ 2 ตามด้วยสัปดาห์ที่ 12 ของการเรียน โดยในการสำรวจครั้งแรก มีจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม 248 คน และ 256 คน ในการสำรวจครั้งที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามที่ปรับมาจากแบบสอบถามวัดเจตคติของ Ettlie & O'Keefe ผลการวิจัยพบว่า

1. ในตอนต้นการรับรู้ประโยชน์ และสภาพการควบคุมการเรียนรู้มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในตอนท้ายวิชา พบว่า การรับรู้ประโยชน์ มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจสูงขึ้น เพราะผู้เรียนมีเวลาที่จะใช้เครื่องมือในการเรียน ส่วนเรื่องการควบคุมไม่ได้วัดในครั้งที่ 2 เพราะเห็นว่าการควบคุมจะเหมือนเดิมไปตลอด ไม่มี การเปลี่ยนแปลงตลอดการศึกษา

2. ความง่ายในการใช้งาน มีความสัมพันธ์ทางอ้อมกับความพึงพอใจผ่านทาง การรับรู้ประโยชน์ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Venkatesh (2000) ที่พบว่า มีความสัมพันธ์ทางอ้อมระหว่างความง่ายของการใช้กับผลของการกระทำ

3. สภาพการควบคุม มีผลโดยตรงและโดยอ้อมต่อความพึงพอใจ โดยที่ มีผลโดยอ้อมผ่านการรับรู้ประโยชน์

Fogerson (2005) ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคัตสรรเกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนที่สัมพันธ์กับตัวแปรคัตสรรเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการเรียนออนไลน์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านความพร้อม โดยทำการศึกษากับผู้เรียนออนไลน์ ณ The University of Tennessee จำนวน 317 คน เครื่องมือที่ใช้คือ “Readiness and Satisfaction Questionnaire” ผลการวิจัย มีดังนี้

1. ในส่วนของแบบสอบถามเกี่ยวกับประชากร พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นผู้มีอายุเฉลี่ยสูง ซึ่งผ่านระดับปริญญาตรีแล้ว และเรียนวิชาออนไลน์มาแล้ว 1 วิชาหรือมากกว่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะพึงพอใจ และพอใจมาก และระหว่างความพร้อมในการเรียนกับปัจจัย ความพึงพอใจนั้นไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

2. จากการวิเคราะห์ทางสถิติ เกี่ยวกับปัจจัยความพร้อม เผยว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างการนำตนเองกับอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1. และปัจจัย ความพร้อม 3 ประการ ได้แก่ ประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ ประสบการณ์ด้านสภาพแวดล้อม การเรียนออนไลน์แบบร่วมมือ และประสบการณ์การเรียนในวิชาออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับ ประสบการณ์ ซึ่งสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับความมั่นใจในการเรียนทางไกลแบบออนไลน์

3. ผลการวิเคราะห์ถดถอยทีละขั้น (Stepwise regression analysis) แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านประสบการณ์การเรียนออนไลน์ และประสบการณ์ด้านคอมพิวเตอร์ สามารถทำนายระดับความมั่นใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์ได้

Gallien (2005) ศึกษาความแตกต่างระหว่างผลป้อนกลับของครู 2 รูปแบบคือ แบบ personalized และ collective ที่มีต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ความสำเร็จ และการรับรู้ในการติดต่อกับครูผู้สอน นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ (จำนวนวิชาที่เคยเรียนมา) และ the aforementioned variables ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับแบบส่วนตัวจะมีความพึงพอใจและความสำเร็จในเรียน ดีกว่าผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับโดยรวม ยิ่งกว่านั้นก็คือ ประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์สามารถทำนายความพึงพอใจและความสำเร็จได้พอสมควร อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และจำนวนวิชาที่เรียนออนไลน์ต่อตัวแปรด้านการรับรู้การติดต่อกับครูผู้เรียนกับผู้สอน

Klingner (2003) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาผู้ใหญ่ที่เรียนออนไลน์กับความสำเร็จและความพึงพอใจต่อการเรียนแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาผู้ใหญ่ชั้นปีที่ 2 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาออนไลน์ในปีการศึกษา 2001-2002 โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มตามแบบการเรียนรู้ของ David Kolb (David Kolb's Learning Style Inventory) ได้แก่ accommodator assimilator converger และ diverger เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการสังเกตในการสนทนาออนไลน์ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับการแสดงออกในชั้นเรียน โดยพิจารณาจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้กับความสำเร็จหรือความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์

Lee (2002) ได้ศึกษาผลของการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และการเห็นคุณค่าของงาน (Task Value) ที่มีต่อความพึงพอใจและ ความสำเร็จในการเรียน การสอนผ่านเว็บ เก็บข้อมูลจากนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนใน 4 วิชา จำนวน 69 คน ผลการวิจัยพบว่า การเห็นคุณค่าของงานสามารถทำนายความพึงพอใจของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การรับรู้ความสามารถของตนเองทางด้านเนื้อหาวิชา สามารถทำนายความสำเร็จในการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนได้อย่างมีนัยสำคัญ

Leung (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินผลของการเรียน อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนเรียนในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผู้ที่เรียนในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้ แต่จะไม่ค่อยพอใจในเรื่องของการมีส่วนร่วม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน

Levy (2003) ศึกษาเกี่ยวกับการเห็นคุณค่า และความพึงพอใจของผู้เรียน ต่อประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาคุณค่า และความพึงพอใจต่อบริบทของระบบการเรียนการสอนออนไลน์ และการรับรู้ของผู้เรียน ต่อประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนออนไลน์ พบปัจจัยที่มีความเชื่อมั่นสูง ด้านความพึงพอใจ 4 ปัจจัย และด้านคุณค่า 4 ปัจจัย ซึ่งคุณค่าและความพึงพอใจที่พบ มีความสัมพันธ์กันต่ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ว่า ตัวบ่งชี้ Value-Satisfaction grids และ Learner's Value Index of Satisfaction (LeVIS) มีความสัมพันธ์สูงกับประสิทธิภาพของ ลักษณะเทคโนโลยี และตัวสนับสนุน มีความสัมพันธ์ต่ำกับลักษณะผู้สอน ขณะที่วิชาและลักษณะ ผู้เรียนเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพโดยเฉลี่ย

Liu (2004) ศึกษาวิธีที่จะช่วยผู้เรียนออนไลน์ในทางด้านวิชาการ เพิ่มความพึงพอใจ และปรับปรุงด้านวิชาการให้ดีขึ้น โดยทำการศึกษากับนักศึกษาจำนวน 165 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานทางสังคมและวัฒนธรรมของการศึกษาในอเมริกา วิธีการ ประกอบด้วย โปรแกรมตัวเลือก (Choice Package) ได้แก่ ตัวเลือกสำหรับกำหนดการส่งงาน (Choice of assignment due dates) ตัวเลือกสำหรับรางวัลและการลงโทษ (choice of rewards and punishments) และตัวเลือกสำหรับการเตือนความจำ (choice of reminders) และ โปรแกรมสนับสนุน (Support Package) ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้สอนสำหรับทักษะการกำกับตนเอง (instructor-initiated support for self-regulation skills) การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical mentoring) การติดต่อสื่อสารทางสังคม (affective social communication) ผลจากการวิเคราะห์ MANOVA พบว่า โปรแกรมตัวเลือก ทำให้ความถี่ในการผลัดวันประกันพรุ่ง น้อยลง และเพิ่มคุณสมบัติทางวิชาการ ขณะที่โปรแกรมสนับสนุนมีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

Ni (2004) ศึกษาผลของการรับรู้เกี่ยวกับ teacher verbal immediacy และ classroom community ต่อระดับความพึงพอใจ การรับรู้ และความถี่ในการเข้ากลุ่มอภิปราย กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี จำนวน 214 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลของ teacher verbal immediacy และ sense of classroom community ต่อความพึงพอใจและการรับรู้ มีค่าเป็นบวก ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาความรู้สึกต่อการสื่อสารในห้องเรียนนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและเกิดการรับรู้ นอกจากนี้บทบาทของ teacher verbal immediacy ก็สำคัญต่อการอภิปรายออนไลน์

Nian-Shing et.al (2004) อ้างถึงใน จินตนา ยูนิพันธุ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนระบบ E-learning โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 230 คน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านระบบการติดต่อสื่อสาร ชุมชนแห่งการเรียนรู้ เนื้อหารายวิชา และความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน

Olek (2004) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการประมาณค่าประโยชน์ที่จะได้รับจากการเรียนออนไลน์ในวิทยาลัยชุมชนเมือง (n=115) ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้ (learning style) ไม่ได้เป็นตัวที่มีผลต่อตัวแปรความพึงพอใจหรือการประมาณค่าประโยชน์ที่จะได้รับอย่างมีนัยสำคัญ นักเรียนที่มีประสบการณ์การใช้อีเมลน้อยกว่า 1 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อความคาดหวัง (Establish Expectations) การสื่อสารที่ชัดเจน (Clarity of Communication) และงานที่มอบหมายหรือผลป้อนกลับ (Assessment/Feedback) อยู่ในระดับที่ต่ำ และ Electronic engagement variables เช่น การได้ตอบอีเมลกับคณะ และผู้เรียนคนอื่นๆ ในแชตรูม มีผลทางบวกต่อความพึงพอใจและการประมาณค่าประโยชน์ที่จะได้รับ

Sher (2004) ประเมินความสัมพันธ์ของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียน กับผู้เรียนในการเรียน และความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนทางไกลผ่านเว็บ ประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาที่เรียนในมหาวิทยาลัยเอกชนหลายแห่งในกรุงวอชิงตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา ผลการวิจัยพบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญ

Song (2004) ศึกษาปัจจัยคัดสรรที่มีผลต่อความพึงพอใจของนักเรียนในโรงเรียนสอนศาสนาที่เรียนด้วยการเรียนแบบออนไลน์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวังของนักเรียนในโรงเรียนสอนศาสนาที่เรียนด้วยการเรียนแบบออนไลน์ ในด้านกระบวนการเรียนการสอน (teaching/learning process) ปฏิสัมพันธ์ (faculty/ student interaction) การบริการ(student service) การสนับสนุนด้านเทคนิค (technical support) และประโยชน์ในการประกอบอาชีพ(vocational effectiveness) และเพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักเรียน จำแนกตามอายุ เพศ สถานภาพการสมรส สถานภาพการทำงาน จำนวนวิชาที่เรียนแบบออนไลน์มาแล้ว เกรดเฉลี่ย และเหตุผลของการเข้าศึกษาแบบออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนแบบออนไลน์ จำนวน 77 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ t-test และ ANOVA ผลการวิจัยพบว่า

ประโยชน์ในการประกอบอาชีพ และ กระบวนการเรียนการสอน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนที่มีสถานภาพการสมรส เหตุผลการเข้าศึกษา และการรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Strachota (2003) ได้ทำการศึกษาผลของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับ เนื้อหา ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับเทคโนโลยี ที่มีต่อความพึงพอใจของ ผู้เรียนออนไลน์ โดยการสำรวจผู้เรียนออนไลน์ทั้งหมด 849 คน จาก 101 วิชา

-ผลจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับเนื้อหาสามารถทำนายความพึงพอใจได้เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน กับผู้สอน และผู้เรียนกับเทคโนโลยี ตามลำดับ

-ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนในวิชาที่มีการสนทนากลุ่ม จะมีความพึงพอใจมากกว่าผู้เรียนที่เรียนในวิชาที่ไม่มีการสนทนากลุ่มอย่างมี นัยสำคัญ ผู้เรียนที่เรียนในสาขาแพทย์ ศิลปะ และวิทยาศาสตร์ มีความพึงพอใจสูงกว่าผู้เรียน ที่เรียนในสาขาธุรกิจและกราฟิก อย่างมีนัยสำคัญ

-ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง (อายุ เชื้อชาติ และเพศ) พบว่า เพศหญิงมีความพึงพอใจต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากกว่าเพศชาย อย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนที่มีอายุระหว่าง 18-25 ปี มีความพึงพอใจต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผู้เรียน กับเทคโนโลยีมากกว่าผู้เรียนที่มีอายุสูงกว่า อย่างมีนัยสำคัญ

-ผลจากการวิจัยเชิงคุณภาพ พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา มีความสำคัญต่อความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนมีความสำคัญต่อความพึงพอใจน้อยที่สุด

Wang (2003) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนแบบไม่ประสานเวลา โดยได้ทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างของผู้ที่ลงทะเบียนเรียน ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจำนวน 116 คน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ที่เรียนแบบไม่ประสานเวลา ประกอบด้วย ระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน สังคม การเรียนรู้ เนื้อหารายวิชา และความเป็นส่วนตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยนี้ส่งผลต่อ ความพึงพอใจในการเรียนแบบไม่ประสานเวลาที่แตกต่างกัน โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ ของผู้เรียนมากที่สุดคือ ระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน รองลงมาคือ สังคมการเรียนรู้ เนื้อหารายวิชา และความเป็นส่วนตัวของผู้เรียนตามลำดับ ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ปัจจัยยังส่งผลผ่านไปถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย

Wiens (2005) ศึกษาผลของรูปแบบการเรียนรู้ และปฏิสัมพันธ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนออนไลน์ในวิทยาลัยชุมชน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามซึ่งแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ โดยดัดแปลงข้อคำถามมาจากแบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของ Grasha และ Riechmann (Grasha-Riechmann Student Learning Style Scales: GRSLSS) ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ โดยดัดแปลงข้อคำถามมาจากแบบประเมินปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนทางไกลของ Roblyer (Roblyer's Rubric for Assessing Interactivity in Distance Course) ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน 6 แบบ พบว่า มีรูปแบบการเรียนรู้ อยู่ 3 แบบที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญ คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบหลบหลีก (avoidant learning style) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความพึงพอใจ ในขณะที่รูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และแบบร่วมมือ (participant and collaborative learning style) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพึงพอใจ

2. จากการวิเคราะห์ความพึงพอใจโดยพิจารณาจากระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวก คือ ความพึงพอใจจะสูงขึ้นเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น

Willis (2002) ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ผลป้อนกลับของผู้สอน (Instructor feedback) และการสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ผู้เรียนในการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า 1) ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในการรับรู้ความสามารถของตนเองของผู้เรียนที่มีประสบการณ์และเพศต่างกัน 2) ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับผลป้อนกลับของผู้สอน หรือระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับการสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ผู้เรียน 3) พบความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ของผลป้อนกลับของผู้สอนและ ความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) ได้ศึกษาผลของคุณลักษณะผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายที่มีต่อความพึงพอใจในการใช้เว็บ เพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษา ในรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ใน 2 ลักษณะ คือ การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับเนื้อหา และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน พบว่านิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษาในลักษณะ การปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูงกว่าลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ 05.

2. เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคาดหวังการใช้ประโยชน์จากเว็บเพื่อการศึกษา และความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษาหลังจากที่ได้ใช้เว็บติวเตอร์ และเว็บอื่น ๆ เพื่อการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเมื่อสิ้นสุดการศึกษา ทั้งลักษณะ การปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูง และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนสูงกว่าความคาดหวัง ประโยชน์ในเบื้องต้น แม้ว่าไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า ค่าเฉลี่ยลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูงกว่าลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในทั้งการคาดหวังประโยชน์จากการใช้เว็บเพื่อการศึกษาและความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษา

นอกจากนี้ การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิต ในการใช้เว็บเพื่อการศึกษา ได้แก่ 1) ปัจจัยวัฒนธรรมทางการเรียนในห้องเรียน 2) ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ 3) แรงจูงใจทั้ง 3 ประเภท ได้แก่ แรงจูงใจภายใน แรงจูงใจภายนอก และแรงจูงใจในการเห็นคุณค่าของงาน จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปัจจัยแรงจูงใจจากการเห็นคุณค่าต่องานมีความสัมพันธ์กับการใช้เว็บเพื่อการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 05. แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยอื่น คือความรู้พื้นฐานการใช้คอมพิวเตอร์ และวัฒนธรรมทางการเรียนในห้องเรียน กับความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษา

จินตนา ยูนิพันธุ์ และประนอม รอดคำดี (2547) ได้ศึกษาปัจจัยสนับสนุน การเรียนรู้อัตโนมัติกับความพึงพอใจของนิสิต ($n=32$) และความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาแบบยืดหยุ่น หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน รองลงมาคือระบบและเทคโนโลยีสนับสนุน และน้อยที่สุดคือ ด้านกิจกรรมและการพัฒนานิสิต ส่วนความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง พบว่าส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนออนไลน์จากหลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนออนไลน์	Bedore, 2006	Chyung, 2005	Cooper, 2005	Drennan, 2005	Fogerson, 2004	Gallien, 2005	Kingner, 2003	Lee, 2002	Lueng, 2003	Levy, 2003	Liu, 2004	Ni, 2004	Nian-Shing et al, 2004	Olek, 2004	Sher, 2004	Song, 2004	Strachota, 2003	Wang, 2003	Wiens, 2005	Willis, 2002	จินตนา ยูนิพันธ์, 2547	จิตทิพย์ ณ สงขลา, 2544
1. ลักษณะผู้เรียน																						
1.1 เพศ																	/					
1.2 ประสบการณ์การเรียนออนไลน์	/				/	/																
1.3 ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์					/																	/
1.4 เหตุผลในการเข้าศึกษา																/						
1.5 รูปแบบการเรียน							/															
1.6 การเห็นคุณค่าของงาน								/		/												
2. ด้านการจัดการเรียนการสอน																						
2.1 ผู้สอน	/	/				/					/	/								/		
2.2 การมีปฏิสัมพันธ์									/						/		/					/
2.3 รูปแบบการเรียนการสอน									/								/					
2.4 กระบวนการเรียนการสอน		/		/												/					/	
2.5 สื่อการเรียนการสอน	/		/										/					/			/	

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนออนไลน์	Bedore, 2006	Chyung, 2005	Cooper, 2005	Drennan, 2005	Fogerson, 2004	Gallien, 2005	Kingner, 2003	Lee, 2002	Lueng, 2003	Levy, 2003	Liu, 2004	Ni, 2004	Nian-Shing et.al, 2004	Olek, 2004	Sher, 2004	Song, 2004	Strachota, 2003	Wang, 2003	Wiens, 2005	Willis, 2002	จินตนา ยูนิพันธ์, 2547	ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2544
3. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน																						
3.1 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน													/	/				/				
3.2 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต																					/	
3.3 การให้คำปรึกษา											/											
3.4 การติดต่อสื่อสาร													/					/				
4. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ																						
4.1 เทคโนโลยี				/																	/	
4.2 ห้องสมุด		/																				

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนออนไลน์ ได้ดังนี้

1. ลักษณะผู้เรียน ผลการวิจัยของ Strachota (2003) พบว่าเพศหญิงมีความพึงพอใจต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ Bedore (2006) พบว่า ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อประสบการณ์การเรียนรู้แบบออนไลน์ ผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Fogerson (2005) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนวิชาออนไลน์มาแล้ว 1 วิชาหรือมากกว่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะพึงพอใจ และพอใจมาก ต่อการเรียนออนไลน์ และประสบการณ์การเรียนรู้ในวิชาออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับความมั่นใจ ในการเรียนทางไกลแบบออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญ และสามารถทำนายความพึงพอใจและความสำเร็จได้พอสมควร (Gallien, 2005) ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) พบว่า ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตในการใช้เว็บเพื่อการศึกษา และ Song (2004) พบว่า ผู้เรียนที่มีเหตุผลการศึกษาแตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. ด้านการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ผู้สอน การมีปฏิสัมพันธ์ รูปแบบการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน และสื่อการเรียนการสอน มีผู้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

2.1 ผู้สอน ผลการวิจัยของ Bedore (2006) พบว่า ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อผู้อำนวยการความสะดวก มีผลต่ออัตรา การคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ Chyung (2005) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวกับลักษณะส่วนตัวของผู้สอน ได้แก่ ความชำนาญในเนื้อหาของผู้สอน ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือของผู้สอน การสร้างความสัมพันธ์กับผู้สอน ทักษะด้านเทคนิคของผู้สอน และความรับผิดชอบของผู้สอน นอกจากนี้ Chyung (2005) ยังพบปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการสอนของผู้สอน ได้แก่ วิธี/รูปแบบการสอนของผู้สอน ระดับการมีส่วนร่วมของผู้สอน และการให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน (Personal feedback from instructor) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gallien (2005) ที่พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับแบบส่วนตัวจะมีความพึงพอใจและความสำเร็จในการเรียน ดีกว่าผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับโดยรวม และ Willis (2002) ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ของผลป้อนกลับของผู้สอนและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก Liu (2004) ยังพบว่า การสนับสนุนจากผู้สอนสำหรับทักษะการกำกับตนเอง (instructor-initiated support for self-regulation skills) มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ และ Ni (2004) พบว่าผลของ teacher verbal immediacy ต่อความพึงพอใจและการรับรู้มีค่าเป็นบวก

2.2 การมีปฏิสัมพันธ์ ผลการวิจัยของ Strachota (2003) พบว่า

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสามารถทำนายความพึงพอใจได้เป็นอันดับแรก มีความสำคัญต่อความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษาในลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูงกว่าลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเมื่อสิ้นสุดการศึกษาทั้งลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูง และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนสูงกว่าความคาดหวังประโยชน์ในเบื้องต้น แม้ว่าไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าค่าเฉลี่ยลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหาสูงกว่าลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ในทั้งการคาดหวังประโยชน์จากการใช้เว็บเพื่อการศึกษาและความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ Leung (2003) ที่ว่าผู้เรียนไม่ค่อยพอใจในเรื่องของ การมีส่วนร่วม การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน และ Sher (2004) ที่พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ

2.3 รูปแบบการเรียนการสอน ผลการวิจัยของ Leung (2003) พบว่า

ผู้เรียนในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้ Strachota (2003) พบว่า ผู้เรียน ที่เรียนในวิชาที่มีการสนทนากลุ่ม จะมีความพึงพอใจมากกว่าผู้เรียนที่เรียนในวิชาที่ไม่มีการสนทนากลุ่มอย่างมีนัยสำคัญ

2.4 กระบวนการเรียนการสอน ผลการวิจัยของ Chyung (2005) พบว่า

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวกับด้านการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ชนิดของกิจกรรมการเรียน การออกแบบการเรียนการสอน ปริมาณงานรายวิชา เป็นต้น Drennan et al. (2005) พบว่า สภาพการควบคุมการเรียน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Song (2004) พบว่า กระบวนการเรียนการสอน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ จินตนา ยูนินพันธุ์ และประนอม รอดคำดี (2547) ยังพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน

2.5 สื่อการเรียนการสอน ผลการวิจัยของ Bedore (2006) พบว่า ปัจจัย

ด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา มีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ Cooper (2005) พบว่าวิธีการนำเสนอเนื้อหา มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในเนื้อหา Wang (2003) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนรองลงมาจากระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน คือ เนื้อหารายวิชา Nian-Shing et.al (2004) อ้างถึงใน จินตนา

ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนในระบบ E-learning ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านเนื้อหาวิชา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของจินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี (2547) ที่พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน

3. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมและการพัฒนานิสิต การให้คำปรึกษา และการติดต่อสื่อสาร มีผู้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

3.1 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผลการวิจัยของ Sher (2004) พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiens (2005) ที่พบว่า ระดับความพึงพอใจจะสูงขึ้นเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น และ Olek (2004) พบว่า การโต้ตอบอีเมลกับผู้เรียนคนอื่นๆ ในแชตรูม มีผลทางบวกต่อความพึงพอใจ

3.2 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต ผลการวิจัยของ จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี (2547) พบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมและการพัฒนานิสิตมีสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตน้อยที่สุด รองมาจากระบบและเทคโนโลยีสนับสนุน

3.3 การให้คำปรึกษา ผลการวิจัยของ Liu (2004) พบว่า การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical mentoring) ก็มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญด้วยเช่นกัน

3.4 การติดต่อสื่อสาร ผลการวิจัยของ Nian-Shing et.al. (2004 อ้างถึงในจินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) ปัจจัยทางด้านระบบการติดต่อสื่อสารยังส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้เรียน Wang (2003) ยังพบว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจของผู้เรียนมากที่สุดคือ ระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน

4. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ได้แก่ เทคโนโลยี และห้องสมุด มีผู้ทำการศึกษาไว้ดังนี้

4.1 เทคโนโลยี ผลการวิจัยของ Drennan et al. (2005) พบว่า ความง่ายในการใช้งานที่มีความสัมพันธ์ทางอ้อมกับความพึงพอใจ นอกจากนี้ จินตนา ยูนิพันธ์ และ ประนอม รอดคำดี (2547) ยังพบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรม การเรียนการสอน รองลงมาคือระบบและเทคโนโลยีสนับสนุน

4.2 ห้องสมุด ผลการวิจัยของ Chyung (2005) พบว่า คุณภาพของตำรา (Quality of textbook) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา
การพัฒนาซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรายละเอียดและขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย
ดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. การนำเสนอข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 149 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา
การพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 จำนวน 73 คน ซึ่งได้มาจากการเลือก
กลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) แบ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 จำนวน
36 คน และ 37 คน ตามลำดับ เนื่องจากนิสิตชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 ได้ผ่านการเรียนการสอน
ในแบบต่าง ๆ ในหลักสูตรมาแล้ว ถือว่าเป็นผู้ที่สามารถให้ข้อมูลในภาพรวมของการจัดการเรียน
การสอนได้

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถาม สำหรับนิสิต
2. กรอบคำถามการสนทนากลุ่ม สำหรับนิสิต
3. แบบสัมภาษณ์ สำหรับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

1. สังเกต และรวบรวมข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ทั้งที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน
2. ศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย
3. สร้างข้อคำถามจากหลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ข)
4. นำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบรายการตรวจสอบ (Check list) เกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของนิสิต

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความคาดหวังและความพึงพอใจของนิสิต ต่อการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ที่มีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราส่วนวัดระดับ 5 ระดับ ซึ่งแปลผล วิเคราะห์ค่าคะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น		ความคาดหวัง	ความพึงพอใจ
5	หมายถึง	คาดหวังมากที่สุด	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	คาดหวังมาก	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง	คาดหวังปานกลาง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	คาดหวังน้อย	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	คาดหวังน้อยที่สุด	พึงพอใจน้อยที่สุด

5. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องในด้านเนื้อหา และสำนวนภาษา

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

7. นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันคำนวณหาความตรงเชิงเนื้อหา ด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องประเมินด้วยคะแนน 3 ระดับ คือ 1 = สอดคล้อง, 0 = ไม่แน่ใจ และ -1 = ไม่สอดคล้อง (สุวิมล ติรภานันท์, 2548)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$IOC = \sum R / n$$

R = ผลคูณของคะแนนกับจำนวนผู้เชี่ยวชาญในแต่ละระดับ
ความสอดคล้อง

n = จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ค่า IOC มีค่าระหว่าง -1 ถึง 1 ข้อคำถามที่ดีควรมีค่า IOC เข้าใกล้ 1 ส่วนข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรมีการปรับปรุงแก้ไข

จากผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ พบข้อสังเกตว่า มีข้อคำถามที่ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้สอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำนวน 3 ท่าน ให้ความเห็นว่า ไม่แน่ใจ และ/หรือ ไม่สอดคล้อง รวม 27 ข้อ จาก 154 ข้อ

8. จากข้อสังเกตในข้อ 7 จึงนำแบบสอบถามไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และหัวหน้าโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อปรับข้อคำถามให้เข้ากับบริบทของการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เนื่องจากหลักสูตรดังกล่าวมีการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น โดยเป็นการผสมผสานการเรียนการสอนผ่านเว็บ เข้ากับการเรียนในชั้นเรียน จึงมีบริบทที่ต่างไปจากการเรียนการสอนออนไลน์ทั่วไป

9. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และหัวหน้าโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงเสร็จแล้วมาเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบอีกครั้ง

11. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถามและสำนวนภาษา

12. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขความชัดเจนของข้อคำถามและสำนวนภาษา แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้ง

13. แก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องสมบูรณ์ พร้อมทั้งจะนำไปใช้

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแนวทางการสนทนากลุ่ม มีดังนี้

1. รวบรวมและคัดเลือกประเด็นคำถาม จากเนื้อหาสาระและคำถามที่ปรากฏในรายงานการวิจัย เอกสารตำราต่างๆ จำแนกเป็นคำถามปลายเปิดอย่างไม่มีข้อกำหนดจำนวนคำถาม หรือลำดับคำถามที่ตายตัว คำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มจะมีความยืดหยุ่น เพื่อเอื้อให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มสามารถแสดงออกถึงการรับรู้ของตนได้อย่างอิสระ
2. นำแนวคำถามไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการปรับและเพิ่มข้อความให้เหมาะสมครอบคลุมครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและลึกถึงความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น จนมีความพร้อมที่จะนำไปใช้จริง

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสัมภาษณ์ มีดังนี้

1. รวบรวมและคัดเลือกประเด็นคำถาม เอกสารตำราต่างๆ รวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม เพื่อกำหนดแนวคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์ เป็นคำถามปลายเปิดอย่างไม่มีข้อกำหนดจำนวนคำถาม หรือลำดับคำถามที่ตายตัว
2. นำแบบสัมภาษณ์ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อทำการปรับ และเพิ่มข้อความให้เหมาะสมครอบคลุมครบถ้วน เพื่อให้ได้คำตอบที่ชัดเจนและลึกถึง นโยบาย สภาพ อุปสรรค และวิธีการแก้ไขในการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น จนมีความพร้อมที่จะนำไปใช้จริง

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วางแผนการวิจัยโดยรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ
2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้ดูแลหลักสูตร
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยให้นิสิตตอบแบบสอบถามหลังจากสนทนากลุ่ม สำหรับนิสิตที่ไม่ได้เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามให้แก่ นิสิตทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เวลาในการเก็บข้อมูลรวม 22 วัน (4 -26 มีนาคม 2550) ได้รับแบบสอบถามคืนรวม 62 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.93 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด แบ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 36 คน และเป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 26 คน
3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นย้อนหลัง ตั้งแต่แรกเข้าศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 3 (ปีการศึกษา 2547) และนิสิตชั้นปีที่ 4 (ปีการศึกษา 2546) จนถึงภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2549 ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.1 ติดต่อเจ้าหน้าที่ประสานงานศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน แฉ่งนิสิตชั้นปีที่ 3 เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายนิสิตเพื่อทำการสนทนากลุ่ม และติดต่อนิสิตชั้นปีที่ 4 ด้วยตนเองทางโทรศัพท์เพื่อขอความร่วมมือในการนัดหมายทำการสนทนากลุ่ม

1.2 แบ่งกลุ่มการสนทนาตามชั้นปีที่ศึกษา รวม 10 กลุ่ม ดังนี้

1.2.1 นิสิตชั้นปีที่ 3 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-8 คน มีนิสิตเข้าร่วมการสนทนากลุ่มรวม 31 คน ดำเนินการสนทนากลุ่มในวันที่ 4 มีนาคม พ.ศ.2550 โดยใช้สถานที่บริเวณใต้อาคารรัชมังคลาณครินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตน่าน จังหวัดน่าน และบริเวณหอพักจตุริยา จังหวัดน่าน เป็นสถานที่ในการจัดการสนทนากลุ่ม

1.2.2 นิสิตชั้นปีที่ 4 แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน มีนิสิตเข้าร่วมการสนทนากลุ่มรวม 21 คน ดำเนินการสนทนากลุ่มระหว่างวันที่ 7-15 มีนาคม พ.ศ.2550 โดยใช้สถานที่บริเวณใต้หอพักนิสิต (ตึกพุดตาน) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นสถานที่ในการจัดการสนทนากลุ่ม

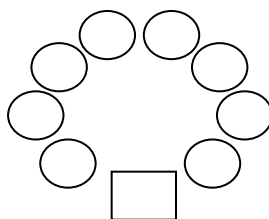
1.3 ทำความเข้าใจกับข้อคำถาม เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มตอบในเรื่องที่ผู้วิจัยต้องการ

1.4 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม และจัดเตรียมวางแผนการสัมภาษณ์ ทั้งกำหนดเวลา สถานที่ เครื่องบันทึกเสียง และกล้องถ่ายรูป

1.5 ติดต่อยืนยันนัดหมาย วัน เวลา สถานที่ สำหรับการนัดสนทนากลุ่ม

1.6 เดินทางไปยังสถานที่นัดสนทนากลุ่ม ตามวัน เวลา ที่นัดหมาย

1.7 เตรียมสถานที่สำหรับนัดสนทนากลุ่ม และจัดวางตำแหน่งในวงสนทนา (Setting) ดังมีแผนผังตำแหน่งในวงสนทนากลุ่ม ดังนี้



□ หมายถึง ผู้ดำเนินการสนทนา (moderator)

○ หมายถึง ผู้เข้าร่วมสนทนา (participant)

1.8 การแนะนำตัว ผู้วิจัยบอกบทบาทของผู้วิจัยว่าเป็นใคร มาทำอะไร พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อผู้ร่วมสนทนาทุกครั้งก่อนการสนทนา บอกให้ทราบถึงการเก็บรักษาเป็นความลับในการนำข้อมูลไปพิมพ์เผยแพร่จะทำเฉพาะการเสนอเชิงวิชาการ โดยไม่เปิดเผยชื่อ เพื่อให้ผู้ร่วมสนทนา รู้สึกปลอดภัย ใจกว้างใจ และเชื่อถือในตัวผู้วิจัย รวมถึงขออนุญาตผู้ร่วมสนทนาเพื่อบันทึกเสียงการสนทนาด้วย

1.9 ดำเนินการสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มบนพื้นฐานของความสัมพันธ์และใจกว้าง โดยแนะนำตัวเอง มีท่าทีที่เป็นมิตร นำเชื่อถือ จนกระทั่งเปิดการสนทนากลุ่ม โดยการสื่อความปรารถนาดีไปสู่ผู้ร่วมสนทนาอย่างเป็นธรรมชาติ ด้วยการเป็นผู้ฟังที่ดี เพื่อให้ผู้ร่วมสนทนาได้รู้ว่า ผู้วิจัยมีส่วนร่วม และเข้าใจในประสบการณ์ของผู้ร่วมสนทนา

1.10 การเปิดการสนทนากลุ่ม ด้วยการกล่าวขอบคุณผู้ร่วมสนทนา ที่ให้ความร่วมมือในการสนทนากลุ่ม

1.11 ทำการสรุป ถอดเทปการสนทนา เพื่อใช้ในการปรับปรุงการสนทนาครั้งต่อไป

2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ซึ่งมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.1 สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเลือกจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ในอดีต (พ.ศ.2545-2547) 1 ท่าน และปัจจุบัน (พ.ศ.2549) 2 ท่าน รวม 3 ท่าน เพื่อขอสัมภาษณ์

2.2 ติดต่อนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่ เพื่อขอความร่วมมือในการให้สัมภาษณ์

2.3 ทำความเข้าใจกับข้อคำถาม เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์ตอบในเรื่องที่ผู้วิจัยต้องการ

2.4 จัดเตรียมวางแผนการสัมภาษณ์ ทั้งกำหนดเวลา สถานที่ และเครื่องบันทึกเสียง

2.5 ติดต่อยืนยันนัดหมาย วัน เวลา สถานที่ สำหรับการสัมภาษณ์

2.6 เดินทางไปยังสถานที่ที่นัดหมาย ตามวัน เวลา ที่กำหนดไว้

2.7 การแนะนำตัว ผู้วิจัยบอกบทบาทของผู้วิจัยว่าเป็นใคร มาทำอะไร พร้อมทั้งชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อผู้ให้สัมภาษณ์ทุกครั้งก่อนการสนทนา บอกให้ทราบถึงการเก็บรักษาเป็นความลับในการนำข้อมูลไปพิมพ์เผยแพร่จะทำเฉพาะการเสนอเชิงวิชาการ

โดยไม่เปิดเผยชื่อ เพื่อให้ผู้ให้สัมภาษณ์รู้สึกปลอดภัย ไร้กังวล และเชื่อถือในตัวผู้วิจัย รวมถึง
ขออนุญาตผู้ร่วมสนทนาเพื่อบันทึกเสียงการสนทนาด้วย

2.8 ดำเนินการสัมภาษณ์ ตามแนวคำถามที่สร้างไว้ในแบบสัมภาษณ์

2.9 จบการสัมภาษณ์ ด้วยการกล่าวขอบคุณผู้ให้สัมภาษณ์ที่ให้ความ
ร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ในครั้งนี้

2.10 ทำการสรุป ถอดเทปการสัมภาษณ์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของนิสิต โดยหาค่าความถี่และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่น โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ระดับคะแนนตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความคาดหวังมากที่สุด

ระดับคะแนนตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความคาดหวังมาก

ระดับคะแนนตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความคาดหวังปานกลาง

ระดับคะแนนตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความคาดหวังน้อย

ระดับคะแนนตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความคาดหวังน้อยที่สุด

3. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่น โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

ระดับคะแนนตั้งแต่ 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับคะแนนตั้งแต่ 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับคะแนนตั้งแต่ 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับคะแนนตั้งแต่ 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับคะแนนตั้งแต่ 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ ด้วยสถิตินอนพาราเมตริก Wilcoxon signed-rank test

5. เปรียบเทียบระดับความคาดหวังและระดับความพึงพอใจในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม
และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ด้วยสถิตินอนพาราเมตริก ได้แก่
Wilcoxon-Mann-Whitney และ Kruskal-Wallis H test

6. หาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านต่างๆ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation Coefficient) และมีเกณฑ์ในการแปลความหมายดังนี้

6.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ 1.00 (ประมาณ .70 ถึง .90) ถือว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง

6.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .50 (ประมาณ .30 ถึง .70) ถือว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง

6.3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เข้าใกล้ .00 (ประมาณ .30 และต่ำกว่า) ถือว่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ

7. วิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ (Content Analysis)

5. การนำเสนอข้อมูล

1. ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้การนำเสนอเป็นตาราง แล้วแปลความหมายเป็นความเรียง
2. ข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การนำเสนอเป็นความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท คือ เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ จากแบบสอบถาม และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งเนื้อหาในบทนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอนด้วยกัน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์ จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ ประสบการณ์การใช้ คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 73 คน แบ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 36 คน และ 37 คน ตามลำดับ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ซึ่งได้รับแบบสอบถามคืน 62 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 84.93 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 36 คน และเป็นนิสิต ชั้นปีที่ 4 จำนวน 26 คน

จากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 36 คน สามารถจำแนกตาม ลักษณะทางประชากรได้ดังนี้

ตารางที่ 3 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36) จำแนกตามเพศ เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<u>เพศ</u>		
ชาย	12	33.3
หญิง	24	66.7
รวม	36	100.00
<u>เกรดเฉลี่ยสะสม</u>		
ต่ำกว่า 2.00	1	2.7
2.00 – 2.49	15	41.7
2.50 – 2.99	15	41.7
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	5	13.9
รวม	36	100.00
<u>ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต</u>		
<u>ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร</u>		
ไม่มีประสบการณ์เลย	0	0.0
น้อยกว่า 1 ปี	2	5.5
1-2 ปี	13	36.1
3-4 ปี	11	30.6
มากกว่า 5 ปี	10	27.8
รวม	36	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 และเป็นเพศชาย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

นิสิตชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00 - 2.49 และ 2.50 - 2.99 ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมาคือมีเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไปจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.9 และน้อยที่สุด คือมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

นิสิตชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร 1-2 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 รองลงมา คือ 3-4 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 30.6 และน้อยที่สุด คือ มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรน้อยกว่า 1 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36)

ความรู้และทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	2.97	.61	ใช้ได้คล่อง
2. การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	3.08	.77	ใช้ได้คล่อง
3. การสนทนาผ่านโปรแกรมสนทนา เช่น MSN	3.22	1.05	ใช้ได้คล่อง
4. การโพสต์ข้อความในกระดานสนทนา (Web Board)	2.69	.92	ใช้ได้คล่อง
5. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น Microsoft office	3.03	.74	ใช้ได้คล่อง
6. การเขียนโปรแกรม	1.75	.84	พอใช้ได้บ้าง
7. การสร้างโฮมเพจ	2.08	1.00	พอใช้ได้บ้าง
8. การจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	1.42	.97	รู้จักแต่ใช้ไม่เป็น

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 มีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษา โดยเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) ความรู้และทักษะการสนทนาผ่านโปรแกรมสนทนา เช่น MSN 2) ความรู้และทักษะการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และ 3) ความรู้และทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ ซึ่งอยู่ในระดับใช้ได้คล่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22, 3.08 และ 3.03 ตามลำดับ และมีความรู้และทักษะการจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งอยู่ในระดับรู้จักแต่ใช้ไม่เป็น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.42

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลในการเลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 (n=36)

เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน	3.39	.77	ใช่
2. มีคนรู้จักแนะนำ	1.89	1.33	มีส่วนอยู่บ้าง
3. การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นการเรียนแบบใหม่ ท้าทาย	2.89	.79	ใช่
4. เป็นสาขาวิชาที่ตรงกับความสนใจของตัวเอง	2.61	.90	ใช่
5. เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี	3.03	.88	ใช่
6. เป็นการลดเวลาในการเดินทางไปเรียน	2.00	1.31	มีส่วนอยู่บ้าง
7. เป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัด น่าน ตรัง ศรีสะเกษ และจังหวัดใกล้เคียง (ในเขตการศึกษาเดียวกัน) ได้เข้าศึกษา	1.97	1.40	มีส่วนอยู่บ้าง

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ให้เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน 2) เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี และ 3) การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นการเรียนแบบใหม่ท้าทาย ซึ่งอยู่ในระดับใช่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39, 3.03 และ 2.89 ตามลำดับ ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 ให้เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีคนรู้จักแนะนำ ซึ่งอยู่ในระดับมีส่วนอยู่บ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.89

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 จำนวน 26 คน สามารถจำแนกตามลักษณะทางประชากรได้ดังนี้

ตารางที่ 6 จำนวน และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26) จำแนกตามเพศ เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร

ลักษณะทางประชากร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<u>เพศ</u>		
ชาย	15	57.7
หญิง	11	42.3
รวม	26	100.00
<u>เกรดเฉลี่ยสะสม</u>		
2.00 – 2.49	13	50.0
2.50 – 2.99	11	42.3
ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป	2	7.7
รวม	26	100.00
<u>ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร</u>		
ไม่มีประสบการณ์เลย	2	7.7
น้อยกว่า 1 ปี	4	15.4
1-2 ปี	5	19.2
3-4 ปี	10	38.5
มากกว่า 5 ปี	5	19.2
รวม	26	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย 15 คน คิดเป็นร้อยละ 57.7 และเป็นเพศหญิง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3

นิสิตชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.00-2.49 ซึ่งมี 13 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือมีเกรดเฉลี่ยสะสม 2.50 - 2.99 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 42.3 และน้อยที่สุด คือ มีเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 7.7

นิสิตชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร 3-4 ปี จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมา คือ 1-2 ปี และมากกว่า 5 ปี ซึ่งมีจำนวนเท่ากัน คือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 19.2 และน้อยที่สุด คือ ก่อนเข้าศึกษา ในหลักสูตรไม่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเลย จำนวน 2 คน คิดเป็น ร้อยละ 7.7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26)

ความรู้และทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล	2.81	1.17	ใช้ได้คล่อง
2. การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)	2.77	1.18	ใช้ได้คล่อง
3. การสนทนาผ่านโปรแกรมสนทนา เช่น MSN	2.77	1.39	ใช้ได้คล่อง
4. การโพสต์ข้อความในกระดานสนทนา (Web Board)	2.62	1.42	ใช้ได้คล่อง
5. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น Microsoft office	3.04	.82	ใช้ได้คล่อง
6. การเขียนโปรแกรม	2.08	1.20	พอใช้ได้บ้าง
7. การสร้างโฮมเพจ	1.88	1.42	พอใช้ได้บ้าง
8. การจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	2.04	1.43	พอใช้ได้บ้าง

จากตารางที่ 7 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 มีความรู้และทักษะ การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตก่อนเข้าศึกษา โดยเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) ความรู้ และทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ 2) ความรู้และทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้น ข้อมูล และ 3) ความรู้และทักษะการใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) และการสนทนาผ่าน โปรแกรมสนทนา เช่น MSN ซึ่งอยู่ในระดับใช้ได้คล่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04, 2.81 และ 2.77 ตามลำดับ และมีความรู้และทักษะการสร้างโฮมเพจโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ได้บ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.88

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุผลในการเลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 (n=26)

เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน	3.38	.70	ใช่
2. มีคนรู้จักแนะนำ	1.77	1.75	มีส่วนอยู่บ้าง
3. การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นการเรียนแบบใหม่ ทำท่าย	2.38	1.24	มีส่วนอยู่บ้าง
4. เป็นสาขาวิชาที่ตรงกับความสนใจของตัวเอง	2.46	1.33	มีส่วนอยู่บ้าง
5. เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี	2.42	1.07	มีส่วนอยู่บ้าง
6. เป็นการลดเวลาในการเดินทางไปเรียน	1.85	1.38	มีส่วนอยู่บ้าง
7. เป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัด น่าน ตรัง ศรีสะเกษ และจังหวัดใกล้เคียง (ในเขตการศึกษาเดียวกัน) ได้เข้าศึกษา	2.38	1.53	มีส่วนอยู่บ้าง

จากตารางที่ 8 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 ให้เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน ซึ่งอยู่ในระดับใช่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 2) เป็นสาขาวิชาที่ตรงกับความสนใจของตัวเอง ซึ่งอยู่ในระดับมีส่วนอยู่บ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.46 และ 3) เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี ซึ่งอยู่ในระดับมีส่วนอยู่บ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.42 ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่เป็นนิสิตชั้นปีที่ 4 ให้เหตุผลในการเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีคนรู้จักแนะนำ ซึ่งอยู่ในระดับมีส่วนอยู่บ้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.77

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ
ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

ในตอนี่ 2 นี้ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับ
ความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ โดยใช้สถิติทดสอบ
Wilcoxon-Mann-Whitney และ Kruskal-Wallis H ดังนี้

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ
จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney

ความคาดหวัง	เพศ	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน							
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก	ชาย (N=27)	26.96	728.00	350.00	728.00	-1.743	.081
	หญิง (N=35)	35.00	1225.00				
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการ ประชุมทางวิดีโอ เป็นหลัก	ชาย (N=27)	28.24	762.50	384.50	762.50	-1.250	.211
	หญิง (N=35)	34.01	1190.50				
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ชาย (N=27)	29.91	807.50	429.50	807.50	-.612	.541
	หญิง (N=35)	32.73	1145.50				
1.4 รายวิชาที่วิดีโอสนับสนุน บทเรียน	ชาย (N=27)	26.74	722.00	344.00	722.00	-1.845	.065
	หญิง (N=35)	35.17	1231.00				
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน							
	ชาย (N=27)	26.30	710.00	332.00	710.00	-1.999	.046*
	หญิง (N=35)	35.51	1243.00				
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ							
3.1 ระบบเครือข่าย	ชาย (N=27)	28.13	759.50	381.50	759.50	-1.448	.148
	หญิง (N=35)	34.10	1193.50				
3.2 ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	ชาย (N=27)	27.09	731.50	353.50	731.50	-1.748	.080
	หญิง (N=35)	34.90	1221.50				
3.3 ห้องสมุด	ชาย (N=27)	25.57	690.50	312.50	690.50	-2.329	.020*
	หญิง (N=35)	36.07	1262.50				

* p<.05

จากตารางที่ 9 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน มีความคาดหวังในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนผู้เรียน ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่อง ห้องสมุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน มีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney

ความคาดหวัง	ชั้นปีที่ศึกษา	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน							
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	33.39	1202.00	400.00	751.00	-972	.331
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	28.88	751.00				
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการ ประชุมทางวีดิทัศน์ เป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	32.85	1182.50	419.50	770.50	-692	.489
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	29.63	770.50				
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	30.88	1111.50	445.50	1111.50	-322	.748
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.37	841.50				
1.4 รายวิชาที่วีดิทัศน์บันทึก การสอนเป็นสื่อเสริม	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	30.69	1105.00	439.00	1105.00	-418	.676
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.62	848.00				
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน							
	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	31.13	1120.50	454.50	1120.50	-193	.847
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.02	832.50				
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ							
3.1 ระบบเครือข่าย	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	31.64	1139.00	463.00	814.00	-080	.936
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	31.31	814.00				
3.2 ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	30.51	1098.50	432.50	1098.50	-524	.600
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.87	854.50				
3.3 ห้องสมุด	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	30.96	1114.50	448.50	1114.50	-285	.776
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.25	838.50				

จากตารางที่ 10 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ต่างกัน มีความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H

ความคาดหวัง	เกรดเฉลี่ยสะสม	Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน					
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	47.50	.885	3	.829
	2.00-2.49 (N=28)	30.68			
	2.50-2.99 (N=26)	31.42			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	32.79			
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุม ทางวิดีโอเป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	45.50	1.801	3	.615
	2.00-2.49 (N=28)	28.61			
	2.50-2.99 (N=26)	33.92			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	32.07			
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	24.00	1.793	3	.616
	2.00-2.49 (N=28)	31.04			
	2.50-2.99 (N=26)	34.15			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	24.57			
1.4 รายวิชาที่วิดีโอสนับสนุนที่ การสอนเป็นสื่อเสริม	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	20.00	2.270	3	.518
	2.00-2.49 (N=28)	31.02			
	2.50-2.99 (N=26)	34.40			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	24.29			
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน					
	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	30.00	.422	3	.936
	2.00-2.49 (N=28)	32.23			
	2.50-2.99 (N=26)	31.87			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	27.43			
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ					
3.1 ระบบเครือข่าย	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	44.50	1.639	3	.651
	2.00-2.49 (N=28)	33.02			
	2.50-2.99 (N=26)	30.71			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	26.50			
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	36.50	1.177	3	.759
	2.00-2.49 (N=28)	29.96			
	2.50-2.99 (N=26)	34.00			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	27.64			
3.3 ห้องสมุด	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	35.50	1.623	3	.654
	2.00-2.49 (N=28)	31.39			
	2.50-2.99 (N=26)	33.46			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	24.07			

จากตารางที่ 11 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ จำแนกตามประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H

ความคาดหวัง	ประสบการณ์		Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
	การใช้คอมพิวเตอร์และ	อินเทอร์เน็ต				
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน						
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		27.75	1.679	4	.794
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		33.50			
	1-2 ปี (N=18)		28.03			
	3-4 ปี (N=21)		31.21			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		35.77			
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่าน การประชุมทางวิดีโอ เป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		42.50	1.072	4	.899
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		29.25			
	1-2 ปี (N=18)		30.72			
	3-4 ปี (N=21)		30.52			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		33.23			
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		31.00	.033	4	1.000
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		30.83			
	1-2 ปี (N=18)		31.28			
	3-4 ปี (N=21)		32.05			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		31.33			
1.4 รายวิชาที่วิดีโอสนับสนุนที่ การสอน เป็นสื่อเสริม	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		43.00	2.740	4	.602
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		36.33			
	1-2 ปี (N=18)		27.81			
	3-4 ปี (N=21)		29.83			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		34.80			
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน						
ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		38.75	.815	4	.936	
น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		34.83				
1-2 ปี (N=18)		32.47				
3-4 ปี (N=21)		30.14				
มากกว่า 5 ปี (N=15)		29.93				

ตารางที่ 12 (ต่อ)

ความคาดหวัง	ประสบการณ์		Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
	การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต					
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ						
3.1 ระบบเครือข่าย	ไม่มีประสบการณ์โดย (N=2)	34.75	4.260	4	.372	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	37.67				
	1-2 ปี (N=18)	30.64				
	3-4 ปี (N=21)	26.69				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	36.37				
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ไม่มีประสบการณ์โดย (N=2)	41.50	4.260	4	.372	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	43.25				
	1-2 ปี (N=18)	29.61				
	3-4 ปี (N=21)	28.43				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	32.03				
3.3 ห้องสมุด	ไม่มีประสบการณ์โดย (N=2)	34.50	2.394	4	.664	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	40.00				
	1-2 ปี (N=18)	33.08				
	3-4 ปี (N=21)	28.21				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	30.40				

จากตารางที่ 12 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ จำแนกตามเพศ โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney

ความพึงพอใจ	เพศ	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน							
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก	ชาย (N=27)	24.52	662.00	284.00	662.00	-2.683	.007**
	หญิง (N=35)	36.89	1291.00				
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์เป็นหลัก	ชาย (N=27)	27.83	751.50	373.50	751.50	-1.408	.159
	หญิง (N=35)	34.33	1201.50				
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ชาย (N=27)	28.50	769.50	391.50	769.50	-1.153	.249
	หญิง (N=35)	33.81	1183.50				
1.4 รายวิชาที่วีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม	ชาย (N=27)	26.89	726.00	348.00	726.00	-1.777	.076
	หญิง (N=35)	35.06	1227.00				
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน							
	ชาย (N=27)	27.35	738.50	360.50	738.50	-1.592	.111
	หญิง (N=35)	34.70	1214.50				
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ							
3.1 ระบบเครือข่าย	ชาย (N=27)	28.33	765.00	387.00	765.00	-1.240	.215
	หญิง (N=35)	33.94	1188.00				
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ชาย (N=27)	27.33	738.00	360.00	738.00	-1.600	.110
	หญิง (N=35)	34.71	1215.00				
3.3 ห้องสมุด	ชาย (N=27)	28.65	773.50	395.50	773.50	-1.095	.273
	หญิง (N=35)	33.70	1179.50				

** p<.01

จากตารางที่ 13 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน มีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศต่างกัน มีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 14 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ
จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา โดยใช้สถิติทดสอบ Wilcoxon-Mann-Whitney

ความพึงพอใจ	ชั้นปีที่ศึกษา	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน							
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	34.43	1239.50	362.50	713.50	-1.509	.131
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	27.44	713.50				
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	33.83	1218.00	384.00	735.00	-1.201	.230
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	28.27	735.00				
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	31.82	1145.50	456.50	807.50	-.164	.869
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	31.06	807.50				
1.4 รายวิชาที่วิดีโอค้นบนที่กการสอนเป็นสื่อเสริม	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	34.94	1258.00	344.00	695.00	-1.778	.075
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	26.73	695.00				
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน							
	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	32.78	1180.00	422.00	773.00	-657	.511
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	29.73	773.00				
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ							
3.1 ระบบเครือข่าย	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	30.69	1105.00	439.00	1105.00	-.423	.673
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	32.62	848.00				
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	32.40	1166.50	435.50	786.50	-.465	.642
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	30.25	786.50				
3.3 ห้องสมุด	ชั้นปีที่ 3 (N=36)	33.28	1198.00	404.00	755.00	-.915	.360
	ชั้นปีที่ 4 (N=26)	29.04	755.00				

จากตารางที่ 14 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ต่างกัน มีความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

ตารางที่ 15 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H

ความพึงพอใจ	เกรดเฉลี่ยสะสม	Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน					
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	37.50	.170	3	.982
	2.00-2.49 (N=28)	30.91			
	2.50-2.99 (N=26)	32.04			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	31.00			
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่าน การประชุมทางวิดีโอ เป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	21.50	.379	3	.944
	2.00-2.49 (N=28)	31.36			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	33.29			
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	25.00	.665	3	.881
	2.00-2.49 (N=28)	29.86			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	34.36			
1.4 รายวิชาที่วิดีโอสนับสนุนที่ การสอน เป็นสื่อเสริม	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	10.50	2.316	3	.510
	2.00-2.49 (N=28)	29.45			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	34.07			
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน					
	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	17.00	2.596	3	.458
	2.00-2.49 (N=28)	29.96			
	2.50-2.99 (N=26)	35.19			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	26.00			
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ					
3.1 ระบบเครือข่าย	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	37.00	4.844	3	.184
	2.00-2.49 (N=28)	26.13			
	2.50-2.99 (N=26)	36.42			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	33.93			
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	12.00	5.816	3	.121
	2.00-2.49 (N=28)	26.86			
	2.50-2.99 (N=26)	37.38			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	31.00			
3.3 ห้องสมุด	ต่ำกว่า 2.00 (N=1)	19.50	6.974	3	.073
	2.00-2.49 (N=28)	25.73			
	2.50-2.99 (N=26)	38.25			
	ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป (N=7)	31.21			

จากตารางที่ 15 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกันมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ จำแนกตามประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต โดยใช้สถิติทดสอบ Kruskal-Wallis H

ความพึงพอใจ	ประสบการณ์		Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
	การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต					
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน						
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)	15.75	2.285	4	.684	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	29.75				
	1-2 ปี (N=18)	34.69				
	3-4 ปี (N=21)	31.90				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	29.90				
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)	6.75	7.803	4	.099	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	24.50				
	1-2 ปี (N=18)	34.25				
	3-4 ปี (N=21)	36.71				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	27.00				
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)	25.00	5.895	4	.207	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	30.83				
	1-2 ปี (N=18)	37.33				
	3-4 ปี (N=21)	33.50				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	22.83				
1.4 รายวิชาที่วิดีโอบันทึกการสอน เป็นสื่อเสริม	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)	14.50	5.042	4	.283	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	27.33				
	1-2 ปี (N=18)	32.31				
	3-4 ปี (N=21)	36.90				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	26.90				
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน						
	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)	13.00	2.348	4	.672	
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)	31.25				
	1-2 ปี (N=18)	33.06				
	3-4 ปี (N=21)	32.57				
	มากกว่า 5 ปี (N=15)	30.70				

ตารางที่ 16 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	ประสบการณ์		Mean Rank	Chi-Square	df	Sig.
	การใช้คอมพิวเตอร์และ	อินเทอร์เน็ต				
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ						
3.1 ระบบเครือข่าย	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		29.00	2.377	4	.667
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		34.92			
	1-2 ปี (N=18)		33.39			
	3-4 ปี (N=21)		33.36			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		25.60			
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		17.00	2.830	4	.587
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		28.25			
	1-2 ปี (N=18)		29.86			
	3-4 ปี (N=21)		35.74			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		30.77			
3.3 ห้องสมุด	ไม่มีประสบการณ์เลย (N=2)		24.00	.732	4	.947
	น้อยกว่า 1 ปี (N=6)		34.17			
	1-2 ปี (N=18)		30.17			
	3-4 ปี (N=21)		32.98			
	มากกว่า 5 ปี (N=15)		30.97			

จากตารางที่ 16 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ตต่างกัน มีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวัง
 ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน
 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

ในตอนี่ 3 นี้ เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับ
 ความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ โดยการใช้การหาค่า
 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน (Spearman's Rank Correlation Coefficient)

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน

1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์
 ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- | | | | |
|--------|-----|--------------------------|--|
| E1, S1 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อการแจ้งประมวลรายวิชา
ให้นักลิตทราบ |
| E2, S2 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน |
| E3, S3 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อความหลากหลายของกิจกรรม
การเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม |
| E4, S4 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อการมีอิสระในการเลือกทำ
กิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด |
| E5, S5 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อการเปิดโอกาสให้นักลิต
ได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน
ในห้องเรียน |
| E6, S6 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อการจัดให้มีเอกสารแบบฝึกหัด
หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน |
| E7, S7 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นักลิต
ทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง |
| E8, S8 | แทน | ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ | ต่อความหลากหลายของ
วิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนักลิต |

E9, S9 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน
มีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์
การประเมินผล

E10, S10 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
ที่สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม
ในวิชาชีพแก่นิสิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก
มีรายละเอียดดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับ
ความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอน
ในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

ตัวแปร	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10
S1	.488**	.281**	.071	.137	.402**	.182	.057	.034	.192	.226
S2	.379**	.246	.012	.021	.256*	.056	.112	.023	-.082	.248
S3	.149	.192	.028	.019	.145	.093	.216	-.066	-.108	.199
S4	.165	-.028	-.027	.065	.177	.161	.013	.001	.132	.042
S5	-.032	.164	-.122	-.024	.041	-.063	.193	-.245	-.271*	.358**
S6	.276*	.181	.039	-.021	.201	.003	.021	-.108	-.143	.197
S7	.050	-.058	-.080	.170	.162	-.087	-.011	-.056	-.061	.282*
S8	.113	.017	-.100	.042	.244	.232	.115	-.084	.013	.019
S9	.163	.050	.084	.138	.247	.175	.237	.156	.241	.210
S10	.456**	.133	.308*	.211	.427**	.222	.078	.227	.204	.308**

*p<.05, **p<.01

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 17 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (S1) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E1) โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมนสูงที่สุด $r_s = .488$ ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

1.2 ความคาดหวังต่อผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน ว่าสามารถอธิบายเนื้อหาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน (E2) $r_s = .281$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน (E5) $r_s = .402$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจต่อผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน (S2) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

2.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E1) $r_s = .379$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน (E5) $r_s = .256$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน (S5) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

3.1 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล (E9) โดยมีความสัมพันธ์กันทางลบ $r_s = -.271$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนว่าได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต (E10) $r_s = .358$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจต่อการมีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆประกอบการเรียนการสอน (S6) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นักศึกษา (E1) $r_s=.276$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจต่อ ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับ และชี้แจงให้นักศึกษาข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง (S7) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนว่าได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพนักศึกษา (E10) $r_s=.282$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนว่าได้แทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพนักศึกษา (S10) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 4 ตัว ดังนี้

6.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นักศึกษา (E1) $r_s=.456$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ทั้งลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E3) $r_s=.308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความคาดหวังว่าต่อการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน (E5) $r_s=.427$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.4 ความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนที่ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพนักศึกษา (E10) $r_s=.308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E11, S11 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการแจ้งประมวลรายวิชา
ให้นักศึกษาทราบ
- E12, S12 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน
- E13, S13 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการชี้แจงเงื่อนไข และ
ข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
- E14, S14 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความหลากหลายของกิจกรรม
การเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม
- E15, S15 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการมีอิสระในการเลือกทำ
กิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด
- E16, S16 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดง
ความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน
- E17, S17 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการถ่ายทอดสัญญาณ
การประชุมทางวิดีโอ
- E18, S18 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของภาพ
ที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอ
- E19, S19 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของ
เสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอ
- E20, S20 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการจัดให้มีเอกสาร
แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน
- E21, S21 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนในการอธิบาย
งานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ
- E22, S22 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อปริมาณของงานที่มอบหมาย
- E23, S23 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่
เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นัก
ศึกษาทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง

E24, S24 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความหลากหลายของ
วิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต

E25, S25 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน
ที่สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ
แก่นิสิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุม
ทางวีดิทัศน์ (Video Conference) เป็นหลัก มีรายละเอียดดังตารางที่ 18



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก

ตัวแปร	E11	E12	E13	E14	E15	E16	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25
S11	.582**	.275*	.478**	.265*	.351**	.427**	.160	.135	.145	.287*	.358**	.223	.034	.118	.232
S12	.369**	.347**	.365**	.244	.307*	.449**	.100	.225	.262*	.339**	.212	.078	.048	.216	.176
S13	.228	.196	.182	.363**	.288*	.223	.043	.006	.014	.130	.238	.173	-.005	-.039	.088
S14	.157	-.027	.050	.320*	.249	.137	.150	.092	.130	-.014	.034	.084	-.154	.016	.274*
S15	.104	-.112	-.091	.101	.229	.051	.047	-.002	.002	-.032	-.013	.022	-.246	-.186	.039
S16	.011	-.224	-.207	-.039	.075	.000	-.082	-.141	-.143	-.137	-.106	.021	-.288*	-.182	-.092
S17	-.072	-.023	-.181	-.121	-.070	-.083	-.341**	-.309*	-.375**	-.323*	-.339**	-.210	-.185	-.022	-.150
S18	-.132	.021	-.148	-.140	-.083	-.150	-.270*	-.338**	-.330**	-.236	-.251*	-.177	-.100	-.023	-.186
S19	-.209	-.012	-.098	-.161	-.170	-.144	-.227	-.308*	-.329**	-.265	-.266*	-.206	-.144	-.063	-.207
S20	.260*	.096	.130	.221	.169	.251*	.091	.004	.034	.114	.059	.091	-.239	.000	.091
S21	.387**	.059	.194	.121	.193	.216	.160	.074	.006	.099	.157	.176	-.079	-.084	.140
S22	.162	-.072	-.125	.128	.074	.031	-.006	-.077	-.070	-.128	-.024	.141	-.129	-.162	-.070
S23	-.009	.037	.001	-.072	-.163	-.091	-.250	-.273*	-.247	-.311*	-.242	-.112	-.086	.019	.089
S24	.036	.193	.229	.144	.080	.010	.003	-.028	-.015	-.022	.039	.179	.217	.271*	.092
S25	.361**	.051	.291*	.308*	.387**	.204	.274*	.160	.217	.142	.193	.172	.114	.291*	.411**

*p<.05, **p<.01

จากตารางที่ 18 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (S11) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 8 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11) โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 และเป็นคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมนสูงที่สุด $r_s = .582$ ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

1.2 ความคาดหวังต่อผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน (E12) $r_s = .275$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

1.3 ความคาดหวังต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน (E13) $r_s = .478$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

1.4 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E14) $r_s = .265$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5 ความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด (E15) $r_s = .351$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.6 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน (E16) $r_s = .427$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.7 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน (E20) $r_s = .287$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.8 ความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ (E21) $r_s = .358$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจต่อผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหา
ได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน (S12) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 7 ตัว ดังนี้

2.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11)

$r_s = .369$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ความคาดหวังต่อผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน ว่าสามารถอธิบายเนื้อหา
ได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน (E12) $r_s = .347$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

2.3 ความคาดหวังต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจน
ของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน (E13) $r_s = .365$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

2.4 ความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ
ตามความสนใจและความถนัด (E15) $r_s = .307$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

2.5 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือ
ซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน (E16) $r_s = .449$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

2.6 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุม
ทางวิดีโอทัศน์ (E19) $r_s = .262$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.7 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ
ประกอบการเรียนการสอน (E20) $r_s = .339$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน
และ/หรือ ผู้ช่วยสอน (S13) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

3.1 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน
ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E14) $r_s = .363$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ
ตามความสนใจและความถนัด (E15) $r_s = .288$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้
ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม(S14) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

4.1 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน
ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E14) $r_s=.320$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สอดแทรกให้ความรู้
เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต (E25) $r_s=.274$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถาม
ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน (S16) มีความสัมพันธ์ทางลบกับ ความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ
ผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือ
ข้อบกพร่อง (E23) $r_s=-.288$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

6. ความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวีดิทัศน์ (S17)
มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 5 ตัว ดังนี้

6.1 ความคาดหวังต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวีดิทัศน์
(E17) $r_s=-.341$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุม
ทางวีดิทัศน์ (E18) $r_s=-.309$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุม
ทางวีดิทัศน์ (E19) $r_s=-.375$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.4 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ
ประกอบการเรียนการสอน (E20) $r_s=-.323$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

6.5 ความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิต
ปฏิบัติ (E21) $r_s=-.339$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์
(S18) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 4 ตัว ดังนี้

7.1 ความคาดหวังต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวีดิทัศน์ (E17)
 $r_s=-.270$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (E18) $r_s = -.338$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.3 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (E19) $r_s = -.330$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.4 ความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ (E21) $r_s = -.251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ความพึงพอใจต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (S19) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

8.1 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (E18) $r_s = -.308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8.2 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (E19) $r_s = -.329$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ (E21) $r_s = -.266$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน (S20) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

9.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11) $r_s = .260$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.2 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน (E16) $r_s = .251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. ความพึงพอใจต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ (S21) มีความสัมพันธ์กับ ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11) $r_s = .387$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

11. ความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง (S23) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

11.1 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์ (E18) $r_s = -.273$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11.2 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน (E20) $r_s = -.311$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

12. ความพึงพอใจต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต (S24) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กับ ความคาดหวังต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต (E24) $r_s = .387$

13. ความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต (S25) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 7 ตัว ดังนี้

13.1 ความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11) $r_s = .361$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13.2 ความคาดหวังต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน (E13) $r_s = .291$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

13.3 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E14) $r_s = .308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

13.4 ความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด (E15) $r_s = .387$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13.5 ความคาดหวังต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ (E17) $r_s = .274$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

13.6 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต (E24) $r_s = .291$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

13.7 ความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต (E25) $r_s = .411$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E26, S26 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความถูกต้องของเนื้อหา
ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash
- E27, S27 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสามารถในการเลือก
เรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง
- E28, S28 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความน่าสนใจของรูปแบบ
การนำเสนอ
- E29, S29 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสวยงามของ
การออกแบบหน้าจอ
- E30, S30 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความเหมาะสมของขนาด สี
และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน
- E31, S31 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของภาพประกอบ
ในบทเรียน
- E32, S32 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของ
เสียงบรรยายในบทเรียน
- E33, S33 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสัมพันธ์ของ
ภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา
- E34, S34 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียน
ง่ายต่อการทำความเข้าใจ
- E35, S35 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อสื่อการเรียนการสอน
ที่ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้เมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ
ในจังหวะที่เหมาะสม
- E36, S36 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อสื่อการเรียนการสอนที่มี
ทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม /
หยุดบทเรียนได้
- E37, S37 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสามารถในการเข้า
บทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ

E38, S38 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash

E39, S39 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยการใช้การสื่อสารสองทาง ด้วย รูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก มีรายละเอียดดังตารางที่ 19



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย flash เป็นหลัก

ตัวแปร	E26	E27	E28	E29	E30	E31	E32	E33	E34	E35	E36	E37	E38	E39
S26	.262*	.191	.245	.150	.175	.217	.246	.237	.157	-.025	.128	.175	.230	.118
S27	.310*	.467**	.375**	.176	.410**	.354**	.390**	.392**	.397**	.309*	.272*	.362**	.353**	.427**
S28	-.081	.005	-.092	-.059	-.143	-.159	-.132	-.110	.024	.081	-.012	.026	-.064	.105
S29	.081	.100	-.031	.003	-.124	-.137	-.030	-.014	-.079	.045	.052	.026	.104	.056
S30	.197	.181	.059	.134	.084	.039	.173	.123	.000	-.071	.211	.332**	.123	.149
S31	.125	.247	.156	.204	.056	.122	.114	.147	.098	-.020	.003	.184	.072	.148
S32	.024	.118	-.018	-.022	.003	-.076	.043	-.041	.006	-.048	-.005	.127	.055	.144
S33	.189	.350**	.251*	.257*	.302*	.199	.246	.257*	.254*	.124	.302*	.320*	.197	.383**
S34	.182	.292*	.142	.057	.096	.099	.237	.148	.116	-.062	.113	.200	.080	.166
S35	-.058	-.029	-.072	-.055	-.064	-.145	-.125	-.126	-.187	.095	-.055	-.135	.168	.057
S36	.377**	.427**	.306*	.303*	.404**	.370**	.433**	.338**	.274*	.093	.498**	.593**	.328**	.408**
S37	.327**	.212	.280*	.183	.299*	.277*	.275*	.441**	.193	-.016	.379**	.510**	.338**	.414**
S38	-.013	.225	.143	.217	.144	.100	.108	.068	.146	.020	.190	.210	.247	.262*
S39	.095	.112	-.007	.101	.058	-.045	.086	.027	-.087	-.111	.118	.182	.148	.217

*p<.05, **p<.01

จากตารางที่ 19 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (S26) มีความสัมพันธ์ กับ ความคาดหวังต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E26) $r_s=.262$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความพึงพอใจต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (S27) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 13 ตัว ดังนี้
 - 2.1 ความคาดหวังต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E26) $r_s=.310$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 2.2 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (E27) $r_s=.467$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.3 ความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ(E28) $r_s=.375$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.4 ความคาดหวังต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (E30) $r_s=.410$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.5 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน (E31) $r_s=.354$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.6 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน (E32) $r_s=.390$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.7 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (E33) $r_s=.392$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.8 ความคาดหวังต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (E34) $r_s=.397$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
 - 2.9 ความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอน ที่ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบ โดยการให้เม้าส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม (E35) $r_s=.309$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.10 ความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (E36) $r_s=.272$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.11 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37) $r_s=.362$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.12 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบ การเรียนการสอนแบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E38) $r_s=.353$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.13 ความคาดหวังต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน ได้ โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39) $r_s=.427$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (S30) มีความสัมพันธ์กับ ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37) $r_s=.332$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (S33) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 9 ตัว ดังนี้

4.1 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (E27) $r_s=.350$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ(E28) $r_s=.251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ความคาดหวังต่อความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ(E29) $r_s=.257$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ความคาดหวังต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (E30) $r_s=.302$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.5 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (E33) $r_s=.257$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.6 ความคาดหวังต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (E34) $r_s=.254$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.7 ความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (E36) $r_s=.302$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.8 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบทบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37) $r_s=.320$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.9 ความคาดหวังต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอนได้โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39) $r_s=.383$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความพึงพอใจต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (S34) มีความสัมพันธ์กับ ความคาดหวังต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (E27) $r_s=.292$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (S36) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 13 ตัว ดังนี้

6.1 ความคาดหวังต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E26) $r_s=.377$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (E27) $r_s=.427$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ(E28) $r_s=.306$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ความคาดหวังต่อความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ(E29) $r_s=.303$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.5 ความคาดหวังต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (E30) $r_s=.404$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.6 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน (E31) $r_s=.370$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.7 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน (E32) $r_s=.433$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.8 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (E33) $r_s = .338$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.9 ความคาดหวังต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (E34) $r_s = .274$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.10 ความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (E36) $r_s = .498$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.11 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37) โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมนสูงที่สุด $r_s = .593$ ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

6.12 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบ การเรียนการสอนแบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E38) $r_s = .328$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.13 ความคาดหวังต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนได้ โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39) $r_s = .408$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ ตามที่ต้องการ (S37) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 10 ตัว ดังนี้

7.1 ความคาดหวังต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E26) $r_s = .327$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.2 ความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ (E28) $r_s = .280$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 ความคาดหวังต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (E30) $r_s = .299$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน (E31) $r_s = .277$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.5 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน (E32) $r_s = .275$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.6 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (E33) $r_s = .441$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.7 ความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นักเรียนได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (E36) $r_s = .379$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.8 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบททวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37) $r_s = .510$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.9 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบ การเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E38) $r_s = .338$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.10 ความคาดหวังต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยให้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39) $r_s = .414$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบ การเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (S38) มีความสัมพันธ์กับ ความคาดหวังต่อความสามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอนได้ โดยให้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39) $r_s = .262$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 รายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E40, S40 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวิดิทัศน์บันทึกการสอน
- E41, S41 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวิดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา
- E42, S42 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดิทัศน์บันทึกการสอน
- E43, S43 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในวิดิทัศน์บันทึกการสอน
- E44, S44 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ
- E45, S45 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวิดิทัศน์บันทึกการสอน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม มีรายละเอียดดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

ตัวแปร	E40	E41	E42	E43	E44	E45
S40	.128	.157	.037	.091	.206	.141
S41	.076	.208	.079	.051	.068	.037
S42	.119	.320*	.260*	.249	.266*	.083
S43	.112	.132	.077	.132	.007	.085
S44	.210	.304*	.343**	.342**	.503**	.409**
S45	.033	-.036	-.082	-.075	.079	.161

*p<.05, **p<.01

จากตารางที่ 20 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ ผู้ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดีโอที่การสนทนา (S42) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวิดีโอที่การสนทนา (E41) $r_s = .320$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดีโอที่การสนทนา (E42) $r_s = .260$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ (E44) $r_s = .266$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ (S44) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 5 ตัว ดังนี้

2.1 ความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวิดีโอที่การสนทนา (E41) $r_s = .304$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดีโอที่การสนทนา (E42) $r_s = .343$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในวิดีโอที่การสนทนา (E43) $r_s = .342$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.4 ความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ (E44) โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมนสูงที่สุด $r_s = .503$ ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

2.5 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอนแบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวิดีโอที่การสนทนา (E45) $r_s = .409$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E46, S46 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร
- E47, S47 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน
- E48, S48 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard
- E49, S49 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน
- E50, S50 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น
- E51, S51 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้
- E52, S52 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้
- E53, S53 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย
- E54, S54 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการนำเสนอเนื้อหารายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหารายวิชา
- E55, S55 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
- E56, S56 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึกการสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ
- E57, S57 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต

- E58, S58 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ
- E59, S59 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการได้รับแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ
- E60, S60 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์
- E61, S61 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิต
- E62, S62 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนผู้เรียน มีรายละเอียดดังตารางที่ 21



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น

ด้านการสนับสนุนผู้เรียน

ตัวแปร	E46	E47	E48	E49	E50	E51	E52	E53	E54	E55	E56	E57	E58	E59	E60	E61	E62
S46	.111	.325**	.296*	.114	.061	.124	.188	-.004	.176	.131	.159	.107	.165	.008	-.037	.000	.149
S47	-.010	.285*	.193	.204	.091	.192	-.100	-.063	.043	.002	.195	.069	.105	.115	.102	.108	.265*
S48	.187	.390**	.420**	.279*	.384**	.369**	.094	.138	.265*	.254*	.367**	.358**	.241	.301*	.245	.203	.418**
S49	.157	.374**	.251*	.321*	.187	.188	.004	.014	.148	-.027	.182	.143	.149	.232	.001	.026	.214
S50	-.021	.021	.157	-.002	.209	.134	.094	.234	.157	.231	.172	.179	.124	.086	.112	.078	.135
S51	-.047	.215	.256*	.219	.222	.339**	.174	.251*	.256*	.148	.310*	.338**	.301*	.223	.112	.153	.299*
S52	-.011	.202	.240	.281*	.340**	.283*	-.011	-.002	.077	.057	.137	.133	.122	.054	.069	.251*	.159
S53	.177	.201	.296*	.155	.279*	.260*	.135	.289*	.372**	.145	.300*	.334**	.251*	.227	.090	.172	.182
S54	-.040	.022	.207	.098	.109	.063	-.071	-.037	.089	-.005	.165	.056	-.008	-.024	.044	.138	.132
S55	.118	.264*	.412**	.275*	.232	.290*	.127	.138	.340**	.175	.216	.271*	.190	.168	.206	.209	.231
S56	.114	.055	.175	-.034	.060	-.017	.051	-.003	.062	-.011	-.062	-.041	-.084	-.159	-.081	-.184	-.094
S57	-.023	.038	.129	-.055	.094	-.104	-.019	.018	.073	.018	-.034	.032	-.134	-.131	-.074	-.146	-.036
S58	.067	.157	.229	-.034	.079	.027	.066	-.062	.142	-.094	-.097	.010	-.031	-.068	-.105	-.112	-.034
S59	.092	.155	.038	-.016	-.015	.005	-.001	-.179	.008	-.028	.069	-.076	.027	-.014	-.106	-.080	-.079
S60	-.026	-.061	-.026	-.109	-.087	-.123	-.127	-.309*	-.060	-.141	-.110	-.172	-.175	-.264*	-.276*	-.095	-.197
S61	.112	.014	.184	.039	-.034	-.080	.048	.034	.130	-.017	.009	-.096	.040	.103	.148	.002	.001
S62	.333**	.158	.235	-.030	.090	.119	.332**	.260*	.189	.200	.236	.220	.259*	.185	.111	.095	.191

* p<.05, ** p<.01

จากตารางที่ 21 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร (S46) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47) $r_s=.325$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48) $r_s=.296$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (S47) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

2.1 ความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47) $r_s=.285$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความคาดหวังต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต (E62) $r_s=.265$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (S48) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 11 ตัว ดังนี้

3.1 ความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47) $r_s=.390$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48) โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเป็นคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมนสูงที่สุด $r_s=.420$ ซึ่งหมายถึงมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

3.3 ความคาดหวังต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (E49) $r_s=.279$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.4 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น (E50) $r_s=.384$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างน้อยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.5 ความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51) $r_s = .369$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.6 ความคาดหวังต่อการนำเสนอเนื้อหารายวิชาในโครงสร้างหลักสูตรและการลำดับเนื้อหาวิชา (E54) $r_s = .265$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.7 ความคาดหวังต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรกับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (E55) $r_s = .254$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.8 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึกการสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ (E56) $r_s = .367$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.9 ความคาดหวังต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต (E57) $r_s = .358$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.10 ความคาดหวังต่อการได้รับแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ (E59) $r_s = .301$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.11 ความคาดหวังต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต (E62) $r_s = .418$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (S49) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

4.1 ความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47) $r_s = .374$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48) $r_s = .251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ความคาดหวังต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (E49) $r_s = .321$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมาย ทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (S51) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 8 ตัว ดังนี้

5.1 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48) $r_s=.256$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51) $r_s=.339$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.3 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ที่ทันสมัย (E53) $r_s=.251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4 ความคาดหวังต่อการนำเสนอเนื้อหาหารายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาหารายวิชา (E54) $r_s=.256$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึกการสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ (E56) $r_s=.310$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.6 ความคาดหวังต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอน ที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต (E57) $r_s=.338$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.7 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ (E58) $r_s=.301$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.8 ความคาดหวังต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต (E62) $r_s=.299$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความพึงพอใจต่อการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้ (S52) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 4 ตัว ดังนี้

6.1 ความคาดหวังต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (E49) $r_s=.281$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น (E50) $r_s=.340$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.3 ความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถ
นัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51) $r_s=.283$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

6.4 ความคาดหวังต่อระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียน
และปัญหาส่วนตัวของนิสิต (E61) $r_s=.251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

7. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย
(S53) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 8 ตัว ดังนี้

7.1 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard
(E48) $r_s=.296$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.2 ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ
ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น (E50) $r_s=.279$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

7.3 ความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถ
นัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51) $r_s=.260$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

7.4 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
ที่ทันสมัย (E53) $r_s=.289$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.5 ความคาดหวังต่อการนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร
และการลำดับเนื้อหาวิชา (E54) $r_s=.372$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

7.6 ความคาดหวังต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน
เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึกการสอนของ
ผู้สอนในชั้นเรียนปกติ (E56) $r_s=.300$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.7 ความคาดหวังต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอน
ที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต (E57) $r_s=.334$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.8 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้
ความสามารถ (E58) $r_s=.251$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของเนื้อหารายวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (S55) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 6 ตัว ดังนี้

8.1 ความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47) $r_s = .264$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.2 ความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48) $r_s = .412$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8.3 ความคาดหวังต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (E49) $r_s = .279$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.4 ความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51) $r_s = .275$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.5 ความคาดหวังต่อการนำเสนอเนื้อหารายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาวิชา (E54) $r_s = .290$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8.6 ความคาดหวังต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอน ที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต (E57) $r_s = .340$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9. ความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ (S60) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

9.1 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย (E53) $r_s = -.309$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.2 ความคาดหวังต่อการได้รับแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ (E59) $r_s = -.264$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9.3 ความคาดหวังต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ (E60) $r_s = -.276$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. ความพึงพอใจต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต (S62)

มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 4 ตัว ดังนี้

10.1 ความคาดหวังต่อการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร (E46) $r_s=.333$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10.2 ความคาดหวังต่อการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้ (E52) $r_s=.332$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10.3 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย (E53) $r_s=.260$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10.4 ความคาดหวังต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ (E58) $r_s=.259$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

3.1 ระบบเครือข่าย

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

E63, S63 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

E64, S64 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย มีรายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย

ตัวแปร	E63	E64
S63	.140	.137
S64	.210	.184

จากตารางที่ 22 พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E65, S65 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E66, S66 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E67, S67 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E68, S68 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E69, S69 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต
- E70, S70 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E71, S71 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E72, S72 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน
- E73, S73 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน
- E74, S74 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน
- E75, S75 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน

E76, S76 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่อง
คอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสม
กับระดับและความต้องการของนิสิต

E77, S77 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการมีผู้ดูแลเครื่อง
คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

E78, S78 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อการอำนวยความสะดวกของ
ผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้
จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
มีรายละเอียดดังตารางที่ 23



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น
ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ตัวแปร	E65	E66	E67	E68	E69	E70	E71	E72	E73	E74	E75	E76	E77	E78
S65	.232	.228	.255*	.202	.107	.168	.160	.247	.206	.228	.099	.132	.171	.269*
S66	.124	-.091	-.108	-.046	-.006	.024	-.056	.054	.017	.116	.074	.026	.110	.116
S67	.036	.001	-.048	.045	.038	.004	-.068	.089	.089	-.034	.018	.042	.003	.050
S68	.092	.096	.046	.157	.210	.028	.013	.103	.092	.141	.163	.155	.048	.094
S69	.152	.181	.188	.318*	.308*	.107	.138	.231	.234	.154	.281*	.292*	.163	.135
S70	.031	-.075	-.104	-.112	-.092	-.076	-.156	-.007	.005	-.026	-.078	-.046	-.077	-.120
S71	-.026	-.041	-.020	-.157	-.153	-.120	-.115	-.095	-.042	-.145	-.211	-.137	-.049	-.102
S72	.411**	.439**	.381**	.408**	.399**	.288*	.307*	.433**	.444**	.345**	.377**	.430**	.325*	.350**
S73	.354**	.294*	.308*	.326**	.367**	.222	.207	.292*	.389**	.382**	.295*	.382**	.305*	.322*
S74	.271*	.254*	.305*	.289*	.276*	.292*	.280*	.310*	.227	.337**	.271*	.364**	.368**	.385**
S75	.269*	.220	.191	.324*	.276*	.145	.186	.253*	.274*	.337**	.415**	.392**	.259*	.318*
S76	.322*	.321*	.311*	.400**	.418**	.253*	.219	.381**	.352**	.326**	.367**	.426**	.294*	.339**
S77	.355**	.350**	.359**	.355**	.376**	.349**	.416**	.492**	.353**	.400**	.354**	.442**	.474**	.433**
S78	.410**	.434**	.426**	.447**	.398**	.346**	.434**	.482**	.363**	.478**	.417**	.445**	.410**	.502**

*p<.05, **p<.01

จากตารางที่ 23 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (S65) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E67) $r_s = .255$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E78) $r_s = .269$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (S69) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 4 ตัว ดังนี้

2.1 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68) $r_s = .318$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69) $r_s = .308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E75) $r_s = .281$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76) $r_s = .292$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน (S72) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทั้ง 14 ตัว โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 3 ตัว และมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 11 ตัว

4. ความพึงพอใจต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (S73) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 12 ตัว ดังนี้

4.1 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E65) $r_s = .354$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E66) $r_s = .294$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E67) $r_s = .308$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68) $r_s = .326$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.5 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69) $r_s = .367$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.6 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E72) $r_s = .292$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.7 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E73) $r_s = .389$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.8 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E74) $r_s = .382$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.9 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E75) $r_s = .295$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.10 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76) $r_s = .382$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.11 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E77) $r_s=.305$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.12 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E78) $r_s=.322$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (S74) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 13 ตัว ดังนี้

5.1 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E65) $r_s=.271$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E66) $r_s=.254$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.3 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E67) $r_s=.305$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.4 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68) $r_s=.289$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.5 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69) $r_s=.276$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.6 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E70) $r_s=.292$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.7 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E71) $r_s=.280$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.8 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E72) $r_s = .310$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.9 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E74) $r_s = .337$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.10 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E75) $r_s = .271$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.11 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76) $r_s = .364$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.12 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E77) $r_s = .368$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5.13 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E78) $r_s = .385$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความพึงพอใจต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (S75) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 10 ตัว ดังนี้

6.1 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E65) $r_s = .269$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68) $r_s = .324$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69) $r_s = .276$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E72) $r_s = .253$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- 6.5 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E73) $r_s=.274$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 6.6 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E74) $r_s=.337$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 6.7 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E75) $r_s=.415$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 6.8 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76) $r_s=.392$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 6.9 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E77) $r_s=.259$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 6.10 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E78) $r_s=.318$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
7. ความพึงพอใจต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (S76) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 13 ตัว ดังนี้
- 7.1 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E65) $r_s=.322$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 7.2 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E66) $r_s=.321$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 7.3 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E67) $r_s=.311$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.4 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68) $r_s=.400$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.5 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69) $r_s=.418$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.6 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E70) $r_s=.253$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.7 ความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E72) $r_s=.381$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.8 ความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E73) $r_s=.352$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.9 ความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E74) $r_s=.326$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.10 ความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E75) $r_s=.367$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.11 ความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76) $r_s=.426$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7.12 ความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E77) $r_s=.294$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.13 ความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E78) $r_s=.339$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความพึงพอใจต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (S77) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทั้ง 14 ตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความพึงพอใจต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (S78) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ทั้ง 14 ตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มากที่สุด $r_s = .502$

3.3 ห้องสมุด

เพื่อให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลชัดเจนและเข้าใจง่าย ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- E79, S79 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิชี 1
- E80, S80 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิชี 1
- E81, S81 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิชี 1
- E82, S82 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E83, S83 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E84, S84 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- E85, S85 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

E86, S86 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความสอดคล้องของหนังสือ
ที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

E87, S87 แทน ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ ต่อความทันสมัยของหนังสือ
ในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด มีรายละเอียด
ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจกับ
ความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการ
ในเรื่องห้องสมุด

ตัวแปร	E79	E80	E81	E82	E83	E84	E85	E86	E87
S79	-.244	-.269*	-.358**	-.226	-.114	-.089	-.142	-.104	-.154
S80	-.100	-.028	-.109	-.027	-.034	.072	-.106	-.101	-.128
S81	-.211	-.135	-.230	-.107	-.152	-.101	-.134	-.103	-.187
S82	.000	.026	-.037	.173	.257*	.153	.071	.034	.060
S83	-.001	.125	-.033	.191	.294*	.216	.094	.105	.103
S84	-.016	.051	-.016	.153	.237	.246	.060	.023	-.005
S85	-.033	.113	.048	-.015	.072	.083	.123	.120	.117
S86	.148	.250	.114	.086	.108	.153	.057	.111	.018
S87	.168	.285*	.207	.171	.201	.321*	.261*	.238	.191

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 24 พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ คู่ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติ มีดังนี้

1. ความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด
ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริชย์ 1 (S79) มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวัง 2 ตัว ดังนี้

1.1 ความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียน
ในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริชย์ 1 (E80) $r_s = -.269$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้
อาคารจุฬาริชย์ 1 (E81) $r_s = -.358$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (S82) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E83) $r_s = .257$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (S83) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E83) $r_s = .294$ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความพึงพอใจต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน (S87) มีความสัมพันธ์กับความคาดหวัง 3 ตัว ดังนี้

4.1 ความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาวิซซ์ 1 (E80) $r_s = .285$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.2 ความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E84) $r_s = .321$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.3 ความคาดหวังต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E85) $r_s = .261$ โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ ได้ตารางที่ 25

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 สรุปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ลำดับที่ของสเปียร์แมน ระหว่างความพึงพอใจ
กับความคาดหวังต่อโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอน
ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

ความพึงพอใจ - ความคาดหวัง	r_s	Sig.
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน		
1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก	.265*	.037
1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก	.055	.673
1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก	.392**	.002
1.4 รายวิชาที่มีวิดีโอบันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม	.191	.138
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน	.277*	.030
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ		
3.1 ระบบเครือข่าย	.203	.114
3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	.416**	.001
3.3 ห้องสมุด	.087	.502

* $p < .05$, ** $p < .01$

จากตารางที่ 25 พบว่า

1. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

2. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านการสนับสนุนผู้เรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2549 ซึ่งได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รวม 73 คน แบ่งเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 จำนวน 36 คน และ 37 คน ตามลำดับ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก สามารถสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิต จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และ ประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

1. ผลการเปรียบเทียบระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของนิสิต จำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่า

1.1 นิสิตที่มีเพศต่างกันมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 นิสิตที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ต่างกัน มีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 นิสิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.4 นิสิตที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิต จำแนกตามเพศ
ชั้นปีที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต พบว่า

2.1 นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 นิสิตที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ต่างกัน มีระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3 นิสิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน มีระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 นิสิตที่มีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวังใน
โปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน
และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ พบว่า

1. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก มีความสัมพันธ์กัน
ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก
ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย
Flash เป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีวิดีโอบันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม
ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน

แบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน

แบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน

แบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอน

แบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า นิสิตที่มีเพศต่างกันมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่นิสิตที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ต่างกัน เกรดเฉลี่ยสะสมต่างกัน และมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตต่างกัน มีระดับความคาดหวัง และความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในทุกด้าน ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะเห็นได้ว่า มีบางตัวแปรที่สอดคล้องกับสมมติฐาน และบางตัวแปร ไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้

จากผลการวิจัยของ Strachota (2003) ที่ได้ทำการศึกษาลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับเทคโนโลยี ที่มีต่อความพึงพอใจของผู้เรียนออนไลน์ พบว่า เพศหญิงมีความพึงพอใจต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของปรมะ สตะเวทิน (อ้างถึงใน กรรณิการ์ วรณธนปริดา, 2547) ได้กล่าวไว้ว่า ผู้ชายและผู้หญิง มีความแตกต่างกันอย่างมากในเรื่องความคิด ค่านิยม และทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรม และสังคม ได้กำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน จึงทำให้นิสิตที่มีเพศต่างกัน มีความคาดหวังและความพึงพอใจแตกต่างกัน สำหรับนิสิตที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ศึกษาต่างกัน

มีเกรดเฉลี่ยสะสม และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ต่างกัน มีระดับความคาดหวัง และระดับความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน เนื่องจากนิสิตกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีคุณลักษณะทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน ด้วยคุณสมบัติที่กำหนดในการรับสมัครเข้าศึกษา ที่ระบุว่ารับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัด ซึ่งเป็นที่ตั้งของศูนย์การเรียนรู้ 3 ศูนย์ และ จากการศึกษายังพบว่านิสิตมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการแบ่งกลุ่มทางสังคม (Social Categories Theory) ของ เดอ เฟลอร์ (De Fleur, 1996 อ้างถึงใน ธนพร แสงขำ, 2542) ที่กล่าวว่า บุคคลที่มีลักษณะทางสังคมที่คล้ายคลึงกัน จะมีพฤติกรรมสื่อสาร เช่นความคาดหวัง และ ความพึงพอใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตที่คล้ายคลึงกัน จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและความพึงพอใจไม่แตกต่างกัน แต่ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Gallien (2005) ที่พบว่าประสบการณ์การเรียนออนไลน์สามารถทำนายความพึงพอใจและความสำเร็จได้พอสมควร นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) ยังพบว่า ความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตในการใช้เว็บเพื่อการศึกษา ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า อาจมีตัวแปรอื่น ซึ่งอาจเกี่ยวกับหลักสูตรที่เรียน

2. ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจ กับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ สามารถอภิปรายได้ดังนี้

2.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน : รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อ 2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง จำนวน 12 คู่ (ดูตารางที่ 17) หากนิสิตมีความคาดหวังในเรื่องใดมาก และได้รับการตอบสนองในเรื่องนั้นๆ ก็จะมีส่วนทำให้เกิดความพึงพอใจในเรื่องที่สัมพันธ์กันมากขึ้นด้วย แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในห้องเรียนเป็นหลักนั้น หากมีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ มีความหลายหลายของวิธีวัดผล และประเมินผล ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน เปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน มีการสอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต ก็จะทำให้ นิสิตเกิดความพึงพอใจต่อเรื่องต่อไปนี้เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ 1) การแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ 2) ผู้สอน และหรือผู้ช่วยสอนที่สามารถในการอธิบายเนื้อหาได้โดยละเอียด

และมีความชัดเจน 3) การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับ เรื่องที่เรียนในห้องเรียน 4) การมีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆประกอบการเรียนการสอน 5) เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอนมีการส่งกลับ และชี้แจงให้ นิสิตทราบ ข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง และ 6) ผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน มีการสอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับ คุณธรรมและจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต ซึ่งสอดคล้องกับ Romine (1974 อ้างถึงใน ธรรมนูญลักษณะ ศรีมีชัย, 2547) ที่ได้ศึกษาบรรยากาศเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ พบว่า สภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ มีดังนี้ 1) ผู้สอนควรชี้แจง ให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ในวิชาเรียน 2) ผู้สอนควรอธิบายเนื้อหาให้ชัดเจน และ 3) ผู้สอน ควรประเมินผลเป็นขั้นๆ เพื่อเสริมแรงทางการเรียน เช่น แจ้งให้ผู้เรียนทราบผลการสอบโดยเร็ว

นอกจากนี้ยังพบว่า ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิต ได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน มีความสัมพันธ์ทางลบ กับ ความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการออกแบบการเรียนการสอน และ กำหนดเกณฑ์การประเมินผล ซึ่งหากนิสิตมีความคาดหวังมาก แต่ไม่ได้รับการตอบสนอง ก็จะมีส่วน ทำให้ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับ เรื่องที่เรียนในห้องเรียนลดลงด้วย ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลักนั้น ส่วนใหญ่เป็นรายวิชา ในหมวดศึกษาทั่วไป และเลือกเสรี ซึ่งอาจจะเรียนรวมกับนิสิตหลักสูตรอื่น หรืออาจมีการแยก ตอนเรียนออกมา สำหรับวิชาที่มีการแยกตอนเรียนออกมา บางครั้งมีผู้ช่วยสอนทำหน้าที่สอน ให้ความรู้ ทบทวน แทนผู้สอน ทำให้นิสิตอาจจะไม่มีโอกาสในการมีส่วนร่วม ในการออกแบบ การเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล และทำให้ความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาส ให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียนลดลงได้ ดังนั้น ควรให้ความสำคัญกับการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในการออกแบบการเรียนการสอน และ กำหนดเกณฑ์การประเมินผล ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ Bloom (1976) ที่กล่าวไว้ว่า อาจารย์ผู้สอน จะเป็นผู้ที่มิบทบาทต่อการเรียนการสอน ทั้งในและนอกห้องเรียน ผู้สอนจะต้องมีความพร้อม ที่จะสอนทั้งในด้านเนื้อหาและเทคนิควิธีการสอน เพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ถูกต้อง น่าสนใจ การกระตุ้น ให้สนใจเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ความสามารถ แสดงความคิดเห็น เปิดโอกาส ให้ซักถามเมื่อมีปัญหา ถ้าผู้สอนขาดเทคนิคการสอนที่ดี ย่อมทำให้บรรยากาศการเรียนรู้นั้นน่าเบื่อ ขาดแรงจูงใจ ความสนใจที่จะเรียนรู้ พฤติกรรมการสอนของผู้สอนในชั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญ และ มีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รุ่ง แก้วแดง (2541) ยังได้กล่าวไว้อีกว่า การเรียนเป็นสิทธิและ ความรับผิดชอบของผู้เรียน หน้าที่ครู คือ เป็นผู้ร่วมวางแผน เป็นผู้ให้คำแนะนำในฐานะผู้มีความรู้ และความเชี่ยวชาญมีประสบการณ์มากกว่า แต่การวางแผนการเรียนจริงๆนั้นเป็นเรื่องของผู้เรียน

ไม่ว่าจะเป็นรายสัปดาห์ รายเดือน หรือ รายภาคเรียน ตลอดจนการวางแผนตลอดหลักสูตร ควรเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เรียนเอง

2.2 ด้านการจัดการเรียนการสอน : รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ เป็นหลัก

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มี 13 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันทางลบ หมายความว่า หากนิสิตมีความคาดหวังในเรื่องนั้นมาก แต่ไม่ได้รับการตอบสนอง ก็จะมีส่วนทำให้ความพึงพอใจต่อเรื่องที่มีความสัมพันธ์กันลดลงด้วย จากตารางที่ 18 จะเห็นได้ว่า ความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวังมากถึง 5 ตัว ได้แก่ 1) ความคาดหวังต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ 2) ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอ 3) ความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยาย ผ่านการประชุมทางวิดีโอ 4) ความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน และ 5) ความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ จึงทำให้ได้ข้อสังเกตว่า ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ เป็นหลักนั้น ประสบปัญหาในเรื่องการถ่ายทอดสัญญาณ จึงทำให้ทั้งภาพ และเสียงไม่ชัดเจน จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พบว่า ปัญหาการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ เป็นปัญหาที่แก้ได้ยาก ทั้งนี้เนื่องจาก เครือข่ายที่ใช้จัดการเรียนการสอน คือ เครือข่าย UNINET โดยเป็นเครือข่ายที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา การถ่ายทอดสัญญาณต้องผ่านไปตามเส้นทางต่างๆ หลายจุด สัญญาณก็จะต่ำลงตามระยะทาง ซึ่งศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน เป็นปลายทางของเครือข่ายดังกล่าว ถ้าไม่มีการใช้งานพร้อมกันก็จะไม่มีปัญหา นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศด้วย ในการนี้ก็ได้มีการแก้ปัญหาหลายรูปแบบ ทั้งการเช่าสัญญาณจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย การเชื่อมโยงเครือข่ายไร้สายจากอาคารใกล้เคียงที่มีเครือข่ายระดับสูง ถึงแม้ว่ายังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทั้งหมด แต่ก็ดีขึ้นในระดับหนึ่ง รวมไปถึงการบันทึกเทปวิดีโอ แล้วส่งไปให้นิสิตที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่านได้ศึกษาในภายหลังอีกด้วย และหากในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก จัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน และมีความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ ก็จะสามารถช่วยให้นิสิตเกิดความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณ

การประชุมทางวิดีโอเพิ่มขึ้นได้ ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บต้องคำนึงถึง ความพร้อมของเทคโนโลยี ประสิทธิภาพของลักษณะเทคโนโลยี (มธุรส จงชัยกิจ, 2546; สรรพ์ชาติ ห่อไพศาล, 2544; Levy, 2003) การคัดสรรเทคโนโลยีควรขึ้นอยู่กับความต้องการและจุดมุ่งหมาย ของโครงการออนไลน์ และควรคัดเลือกโดยยึดหลักให้ใช้งานง่าย (User Friendly) เชื่อถือได้ (Reliable) เข้าถึงได้ (Accessible) และลงทุนได้ (Affordable) (มธุรส จงชัยกิจ, 2546) จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตได้ให้ข้อสังเกตว่า ในขณะที่สัญญาณการประชุมทางวิดีโอไม่ดีนั้น นิสิตสามารถใช้โปรแกรมสนทนาออนไลน์ เช่น Windows Messenger ได้ปกติ จากข้อสังเกต ดังกล่าว อาจนำโปรแกรมสนทนามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน แทนการถ่ายทอดสัญญาณ แบบเดิม และในการเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวิดีโอ บางครั้งเป็นการอธิบาย การเขียน code การเขียนโปรแกรมต่างๆ นิสิตก็ไม่สามารถฝึกปฏิบัติไปพร้อมๆกับการบรรยายได้ เนื่องจากห้องที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้นเป็นห้องเรียนปกติ หากมีการนำโปรแกรมสนทนา ออนไลน์หรือนำโปรแกรมอื่นที่เอื้อให้ผู้เรียนเห็นหน้าจอของผู้สอนได้ เช่น Macromedia Breeze มาประยุกต์ใช้ นิสิตก็จะมีโอกาสในการที่จะได้ฝึกปฏิบัติไปพร้อมๆกัน นิสิตก็จะเข้าใจและมีทักษะ การเขียนโปรแกรมที่ดีขึ้น การเรียนการสอนก็อาจจะมีประสิทธิภาพดีขึ้นตามไปด้วย

2.3 ด้านการจัดการเรียนการสอน : รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน

อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความพึงพอใจต่อ ความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง และ ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถ ซ้ำม / หยุดบทเรียนได้ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความคาดหวังเกือบทุกข้อ โดยความพึงพอใจ ต่อสื่อการเรียนการสอนที่มีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถซ้ำม / หยุด บทเรียนได้ มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใด ก็ได้ตามที่ต้องการ มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Leung (2003) ที่พบว่า ผู้ที่เรียน ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจในรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าเรียน เวลาใดก็ได้ และผลการวิจัยของ Drennan et al. (2005) พบว่า สภาพการควบคุมการเรียน มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาของ จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี (2547) พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ

ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nian-Shing et.al (2004 อ้างถึงใน จินตนา ยูนิพันธุ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) ที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนในระบบ E-learning ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านเนื้อหารายวิชา Wang (2003) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนรองลงมาจากระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน คือ เนื้อหารายวิชา Bedore (2006) พบว่า ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา มีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ และ Cooper (2005) พบว่า วิธีการนำเสนอเนื้อหา มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในเนื้อหา

2.4 ด้านการจัดการเรียนการสอน : รายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอน

เป็นสื่อเสริม

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอน เป็นสื่อเสริม ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 แต่เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า เรื่องความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอน ไม่มีความสัมพันธ์กับเรื่องใดเลย หมายความว่า นิสิตจะมีความพึงพอใจต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอนหรือไม่ ก็ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ ความคาดหวังในเรื่องใดเลย เนื่องจากการบันทึกวีดิทัศน์การสอน เป็นการบันทึกภาพจากการเรียนในห้องเรียนจริง รูปแบบการนำเสนอจึงเป็นการนำเสนอรูปแบบที่เหมือนกับการเรียนในห้องเรียนจริง แต่ยังคงต้องคำนึงถึงความชัดเจนของภาพ และเสียง รวมไปถึงความสัมพันธ์ของภาพกับเนื้อหาด้วย เนื่องจากพบความสัมพันธ์กันทางบวกของความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน กับความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา และความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน ซึ่งหมายความว่า หากนิสิตมีความคาดหวังในเรื่องความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา และความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน ในระดับมาก และได้รับการตอบสนอง ก็จะมีส่วนทำให้เกิดความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ กับความความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา ความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน และความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอนด้วย ซึ่งหมายความว่า หากนิสิตมีความคาดหวังในเรื่องความสัมพันธ์ของ

ภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏ และเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน ในระดับมาก และได้รับการตอบสนอง ก็จะมีส่วนทำให้เกิดความพึงพอใจต่อการใช้สื่อที่สามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามต้องการ มากขึ้นด้วย แต่จากการสนทนากลุ่ม พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหาน้อย เนื่องจากเจ้าหน้าที่ขาดการเอาใจใส่ในรายละเอียดของการถ่ายทอดเนื้อหา บางครั้งเจ้าหน้าที่อาจตั้งกล้องทิ้งไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนมุมกล้องไปจับภาพที่เป็นส่วนสำคัญ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ควรเอาใจใส่กับทุกกระบวนการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น

2.5 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด $r_s = .420$ ซึ่งหมายความว่า เมื่อนิสิตคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard มาก และได้รับการตอบสนอง นิสิตก็มีความพึงพอใจสูงตามไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ สรรวัชต์ ห่อไพศาล (2544) ที่กล่าวไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จำเป็นต้องมีการอบรมและให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน เพื่อปูพื้นฐานต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้ยังพบความสัมพันธ์ทางลบระหว่างความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอและรวดเร็วทันการณ์ กับความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย การได้รับแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ และการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ ซึ่งหมายความว่า หากนิสิตคาดหวังกับเรื่องดังกล่าวมาก แต่ไม่ได้รับการตอบสนอง ก็จะมีส่วนทำให้นิสิตมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอและรวดเร็วทันการณ์ น้อยตามไปด้วย จากผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์โดยเฉลี่ย น้อยที่สุด ทั้งนี้ผลการสนทนากลุ่ม ระบุว่า เนื่องจากบางรายวิชาเมื่อผู้สอนมอบหมายงานแล้ว ไม่มีการแจ้งผลการทำงานนั้นให้นิสิตทราบ มีเพียงการบอกว่าส่งแล้ว หรือยังไม่ส่งเท่านั้น จากการศึกษาของ Chyung (2005) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนของผู้สอน ได้แก่ วิธี/รูปแบบการสอนของผู้สอน ระดับการมีส่วนร่วมของผู้สอน และการให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน (Personal feedback from instructor) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gallien (2005) ที่พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับ

ผลป้อนกลับแบบส่วนตัวจะมีความพึงพอใจและความสำเร็จในเรียน ดีกว่าผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับโดยรวม และ Willis (2002) ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ของผลป้อนกลับของผู้สอนและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก นอกจากนี้ Olek (2004) ยังพบว่า การโต้ตอบอีเมลกับคณะครูในแชตรูม มีผลทางบวกต่อความพึงพอใจ ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนจึงควรคำนึงถึงการมีปฏิสัมพันธ์ด้วย ไม่ว่าจะเป็นการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือแม้แต่ปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียน ดังที่ Hoffman (1997 อ้างถึงใน ญัฐกร สงคราม, 2543) ได้กล่าวถึง การออกแบบและสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด ต้องมีการให้คำแนะนำและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) ที่ได้กล่าวว่า E-learning ที่ดีควรมีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้

2.6 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ : ระบบเครือข่าย

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย ไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งหมายความว่า นิสิตจะมีความพึงพอใจต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอนหรือไม่ ก็ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ ความคาดหวัง แต่ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บยังจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมด้านเครื่องคอมพิวเตอร์ server ระบบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้พร้อมที่ผู้เรียนจะสามารถเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา (น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์, 2543) ซึ่งจากประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวปฏิบัติตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาในระบบการศึกษาทางไกล พ.ศ.2548 ก็ได้ระบุไว้ว่า ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน อุปกรณ์และระบบการเรียนการสอนนั้น ต้องจัดอุปกรณ์ให้สอดคล้องกับสื่อหลัก เครือข่ายสื่อสารด้วยระบบเครือข่ายภายใน และระบบเครือข่ายที่ให้บริการจากภายนอกให้พร้อมบริการนักศึกษาอย่างเพียงพอ

2.7 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ : ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความพึงพอใจในโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความสัมพันธ์กับความคาดหวังเกือบทุกข้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า หากนิสิตมีความคาดหวังต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ศูนย์การเรียนรู้ฯ ฟ้าลงกรณมหาวิทยาลัย และศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มาก และได้รับการตอบสนอง อาจมีส่วนทำให้เกิดความพึงพอใจต่อการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มากขึ้นด้วย ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก แต่พึงพอใจต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ฯ ฟ้าลงกรณมหาวิทยาลัย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่านมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เพียงพอกับจำนวนนิสิต มีเจ้าหน้าที่ดูแล ทั้งในเรื่องความสะดวก และการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี ส่วนศูนย์การเรียนรู้ฯ ฟ้าลงกรณมหาวิทยาลัย มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ 40 เครื่อง ซึ่งต้องรองรับนิสิต 2 ชั้นปี คือนิสิตชั้นปีที่ 1 และนิสิตชั้นปีที่ 4 ทำให้บางครั้งหากมีการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ก็จะทำให้นิสิตส่วนหนึ่งไม่สามารถเข้าใช้งานได้ นอกจากนี้ศูนย์การเรียนรู้ฯ ฟ้าลงกรณมหาวิทยาลัย ยังไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง จึงไม่มีการตรวจเช็คสภาพการใช้งาน ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องไม่สามารถใช้งานได้

2.8 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ : ห้องสมุด

ผลการวิจัย พบว่า ความพึงพอใจกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่2 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาวิชัย 1 มีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาวิชัย1 และมีความสัมพันธ์ทางลบกับความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือ ในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาวิชัย 1 ด้วย หมายความว่า หากนิสิตมีความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียน และ

ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาวิซซ์ 1 ในระดับมาก แต่ไม่ได้รับการตอบสนอง อาจทำให้เกิดความไม่พึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาวิซซ์ 1 ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ Chyung (2005) ที่พบว่า คุณภาพของตำรา (Quality of textbook) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรพบว่า ในระยะแรกยังไม่มีห้องสมุดให้บริการแก่นิสิต เพราะคิด่านิสิตสามารถไปใช้บริการจากสำนักวิทยบริการ และห้องสมุดตามคณะได้ แต่จากการสนทนากลุ่ม พบว่า นิสิตยังคงต้องการการสนับสนุนในเรื่องห้องสมุดอยู่ ซึ่งอาจจะทำได้โดยการเพิ่มจำนวนหนังสือตามความต้องการของนิสิต หรือมีการแนะนำการใช้ห้องสมุดอื่น เช่น ห้องสมุดคณะต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นต้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัย ที่พบว่า นิสิตมีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นสูงกว่าความพึงพอใจนั้น เนื่องจากก่อนเข้าศึกษานิสิตได้รับข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรไม่เพียงพอ โดยไม่ได้รับทราบเงื่อนไข หรือข้อจำกัดบางประการทำให้นิสิตมีความคาดหวังสูง ดังนั้นในการประชาสัมพันธ์รับนิสิตในครั้งต่อไป ควรมีการชี้แจงรายละเอียดของการเรียนการสอนในหลักสูตรให้ละเอียด และชัดเจนกว่านี้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้ที่สนใจเข้าศึกษาในหลักสูตร

1.2 เมื่อนิสิตเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว ควรมีการเตรียมให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบการเรียนรู้อยู่ของตนเอง และเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น ผู้สอนจะต้องปลูกฝังความเข้าใจ และกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีทักษะในการคัดเลือก และสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่ตรงกับประสบการณ์ความรู้เดิมของตน เพื่อการต่อยอดความรู้ของตนเองมากกว่าการมุ่งเพียงการรับเนื้อหาที่ถ่ายทอดจากผู้สอน เพื่อการทดสอบและคะแนน ทักษะสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาขึ้น คือ ทักษะการซักถาม อภิปราย ตอบโต้เพื่อการเรียนรู้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้เรียนที่สามารถร่วมกับผู้อื่นต่อเติมเสริมความรู้ด้วยการปฏิสัมพันธ์ และสร้างความรู้ด้วยการเรียนร่วมกันมากยิ่งขึ้น ทั้งในการเรียนแบบพบผู้สอนในชั้นเรียน และการเรียนแบบออนไลน์ รวมไปถึงควรมีการแนะนำให้นิสิตได้ทราบถึงวิธีการเรียน รายวิชาที่นิสิตต้องลงทะเบียนเรียน การวางแผนการศึกษาด้วย เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่จัดขึ้นเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับผู้เรียน และมีวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากหลักสูตรอื่นๆ

1.3 ผลการวิจัย พบว่า ในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก ข้อที่นิสิตมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เมื่อมีการมอบหมายแล้ว ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง และยังพบว่าในด้านการสนับสนุนผู้เรียน ข้อที่นิสิตมีความพึงพอใจโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ มีการป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านิสิตได้รับผลป้อนกลับจากผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน น้อย ดังนั้นจึงควรมีการชี้แจง หรืออบรมผู้สอน โดยเฉพาะผู้สอนที่จะสอนออนไลน์ให้เข้าใจถึงภาระงาน หรือบทบาทของการสอนออนไลน์ที่อาจเพิ่มขึ้นจากการเรียนการสอนปกติ โดยเฉพาะการให้ข้อมูลป้อนกลับ หรือการแสดงตนของผู้สอนในการเรียนการสอนออนไลน์ ผ่านทางกระดานสนทนา แชตรูม เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องชี้ให้เห็นถึงรูปแบบและวัฒนธรรมการเรียนการสอนที่เปลี่ยนไป จากที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลางไปสู่การมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และอาจกำหนดให้การใช้เวลาเพื่อการปรึกษาออนไลน์เป็นภาระงานได้

1.4 จากผลการวิจัยที่พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณ ความชัดเจนของภาพ และเสียงในการประชุมทางวิดีโอ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ซึ่งปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาที่แก้ไขได้ยาก แต่มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนค่อนข้างมาก จึงควรหาเครื่องมืออื่นที่ช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน อาจจะเป็นการใช้โปรแกรมสนทนา ดังที่มีนิสิตได้ให้ข้อสังเกตว่า ในขณะที่สัญญาณการประชุมทางวิดีโอไม่ดีนั้น นิสิตสามารถใช้โปรแกรมสนทนาออนไลน์ เช่น Windows Messenger ได้ปกติ ซึ่งนิสิตเองก็มีทักษะในการใช้โปรแกรมสนทนาอยู่ในระดับที่ใช้ได้คล่อง หรืออาจใช้กระดานสนทนาในการซักถามปัญหา ส่งงาน หรือการทำกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นๆ เช่น การอภิปราย หรือนำโปรแกรมอื่นที่เอื้อให้ผู้เรียนเห็นหน้าจอของผู้สอนได้ด้วย เช่น Macromedia Breeze มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนเกิดความพึงพอใจมากยิ่งขึ้น

1.5 ควรมีการพัฒนารูปแบบการนำเสนอของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash ให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น เนื่องจากผลการวิจัยพบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอของวิดีโอที่บันทึกการสอน มากกว่า รูปแบบการนำเสนอของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash และ ถึงแม้ว่านิสิตจะพึงพอใจต่อคุณภาพของภาพและเสียงในวิดีโอที่บันทึกการสอนโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด ก็ตาม จากการสนทนากลุ่ม ยังพบว่าในการเรียนจากวิดีโอที่บันทึกการสอนนั้น นิสิตจะได้รับทราบถึงแนวความคิด ประสบการณ์จากผู้สอนที่นอกเหนือจากหนังสือ และไม่มีในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash ดังนั้นจึงควรมีการปรับปรุงคุณภาพของภาพและเสียงของวิดีโอที่บันทึกการสอน รวมไปถึงความสัมพันธ์ของภาพกับเนื้อหาด้วย ดังข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของนิสิต ที่ระบุว่า บางทีอาจารย์เขียน code ให้ดูแต่ภาพยังอยู่ที่หน้าอาจารย์ ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากกระบวนการผลิตสื่อ รวมไปถึงบุคลากรที่ทำหน้าที่ผลิตสื่อการเรียน

การสอนด้วย ทั้งนี้อาจจะจัดอบรมเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ทราบถึงหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอน สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ฯลฯ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

1.6 เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้เปิดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปี 2545 และจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า นิสิตมีความคาดหวังเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตรว่าจะมีรายวิชาที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาใหม่ๆที่กำลังเป็นที่นิยมนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหลักสูตรควรนำไปพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริง ได้มากยิ่งขึ้น

1.7 ผลการวิจัย พบว่า นิสิตพึงพอใจต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มากกว่า ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในทุกด้าน โดยเฉพาะเรื่องการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งในปัจจุบันไม่มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ดังนั้นจึงควรมีการจัดจ้างบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเป็นบุคคลที่มีใจรักในการให้บริการ หรือขอความร่วมมือกับศูนย์คอมพิวเตอร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้จัดเจ้าหน้าที่มาช่วยดูแลเป็นครั้งคราวอย่างสม่ำเสมอ เพื่อมาทำหน้าที่ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

1.8 ถึงแม้ว่านิสิตจะมีความพึงพอใจต่อการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุดต่างๆภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยสูงที่สุด แต่จากการสนทนากลุ่ม พบว่านิสิตไม่กล้าที่จะเข้าใช้ห้องสมุดคณะต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังนั้นจึงควรมีการแนะนำการใช้ห้องสมุดของคณะต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะห้องสมุดคณะที่มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในหลักสูตร ซึ่งอาจทำได้โดยการจัดปฐมนิเทศ หรือแจกเอกสารคู่มือการใช้ เพื่อเป็นอีกหนึ่งทางเลือกให้นิสิตได้ค้นคว้าเอกสารตำราที่สอดคล้องกับการเรียนในหลักสูตร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยครั้งนี้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้มีการดำเนินการพัฒนาปรับปรุง และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตลอด ซึ่งในการวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนิสิตชั้นปีอื่นๆด้วย เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในส่วนที่ได้มีการพัฒนา หรือปรับปรุงไปแล้วด้วย

2.2 จากการสนทนากลุ่มที่พบว่ามินิสิตจำนวนหนึ่งได้รับการสอนปรับระดับ และมีนิสิตอีกส่วนหนึ่งไม่ได้รับการสอนปรับระดับ นิสิตทั้ง 2 กลุ่มก็ได้ให้ความคิดเห็นว่าการสอนปรับระดับไม่มีผลทำให้รู้สึกแตกต่างในเรื่องของความรู้พื้นฐาน ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบว่า ก่อนและหลังการสอนปรับระดับ นิสิตมีความรู้พื้นฐานแตกต่างกันหรือไม่

2.3 จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ตั้งแต่หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ ได้เปิดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ปี 2545 มีนิสิตที่ออกกลางคันคิดเป็น ร้อยละ 21.69 นอกจากนี้ยังพบว่ามินิสิตที่ไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาด้วย ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ หรือปัจจัยที่ส่งผลต่อการออกกลางคันของนิสิต และการไม่สำเร็จ การศึกษาตามแผนการศึกษาด้วย

2.4 ปีการศึกษา 2549 จะมีผู้สำเร็จการศึกษา เป็นรุ่นที่ 2 จึงควรมีการศึกษา ติดตาม ผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตร ว่าคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษาสอดคล้องตาม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรณิการ์ วรรณธนปรีดา. การรวมกลุ่มและการสร้างอัตลักษณ์ของกลุ่มผู้เรียน E-learning ในบริบทการสื่อสารแบบเวลาเดียวกันและต่างเวลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสื่อสารมวลชน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- กัญญิกา พรหมณพิทักษ์. สภาพความคาดหวัง สภาพปัจจุบัน และปัญหาของกระบวนการจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา. วารสารวิชาการ 8 (สิงหาคม 2541): 55-64.
- โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. 2544. แหล่งที่มา: http://flex-learning.thaiedunet.com/ten_content/about_us_more.html [26 กรกฎาคม 2548]
- จรินทร์ สุทธิพร. ความคาดหวังของประชาชนต่อโครงการบ้านเอื้ออาทรการเคหะแห่งชาติ ศึกษากรณีพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2546.
- จรรยา น้อยบัวทิพย์. ความพึงพอใจของประชาชนต่อการปฏิบัติหน้าที่ของข้าราชการฝ่ายปกครอง ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2540.
- จินตนา ยูนิพันธุ์ และประนอม รอดคำดี. การจัดการศึกษาแบบยืดหยุ่น : บทเรียนจากหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต. กรุงเทพมหานคร: คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- จิระพรรณ คณาสวัสดิ์. ผลของการใช้สัญญาณการเรียนในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตปริญญาตรีที่มีระดับความรู้ก่อนเรียนต่างกันในการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ. วารสารครุศาสตร์. 27 (มีนาคม-มิถุนายน 2542): 18-28.

- ใจทิพย์ ณ สงขลา. ผลของคุณลักษณะผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายที่มีต่อความพึงพอใจในการใช้เว็บเพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ฉัตรชัย สุรวัดมนบูรณ. นวัตกรรมการจัดกระบวนการการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษาในทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2545-2554). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลัย ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2546.
- เฉลิมเผ่า อจละนันท์ และคณะ. ความพร้อมและความคาดหวังของประชาชนต่อการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย: รายงานวิจัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2547.
- ช่อฟ้า สุประเสริฐ ณ อยุธยา. การเรียนแบบยืดหยุ่นที่ tafe joondalup ความเป็นไปได้ของการเรียนการสอนแห่งอนาคตของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนประเทศไทย. การศึกษาเอกชน 77 (มิถุนายน 2541): 58-61.
- ณัฐกร สงคราม. อิทธิพลของแบบการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์สาร 28 (มกราคม-มิถุนายน 2544): 87-94.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพมหานคร : อรุณการพิมพ์, 2545.
- ธนพร แสงขำ. ความคาดหวัง ความพึงพอใจ และการยอมรับนวัตกรรมของครูสังกัดกรมสามัญศึกษาที่เข้าร่วมโครงการศึกษาระบบทางไกลผ่านดาวเทียม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาการประชาสัมพันธ์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- น้ำมนต์ เรืองฤทธิ์. WBI : Web Based Instruction. เทคโนโลยี-ทับแก้ว 3 (มิถุนายน-ตุลาคม 2543): 92-97.

- นิตยา ไสริกุล. ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. e-Learning ในประเทศไทย. สาร NECTEC 56 (มกราคม-กุมภาพันธ์ 2547): 32-36.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. “เว็ลด์ ไรด์ เว็บ เครื่องมือในการสร้างความรู้”. การประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่อง การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพมหานคร : สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการศึกษาไทย, 2541 (อัคราณา)
- ประชิด อินทะกนก. การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ตที่บอกกับไม่บอกเส้นทางการสืบค้นที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. การประเมินเว็บช่วยสอน. เอกสารทางวิชาการ เทคโนโลยี-ทับบั๊ก 3 (มิถุนายน-ตุลาคม 2543): 48-55.
- พิชัย ทองดีเลิศ. การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- พิเชษฐ ดุรงค์เวโรจน์, สำนักนายกรัฐมนตรี. รายงานวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสมเทศ (Virtual University) ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.
- พิณ ทองพูน. ความพึงพอใจที่มีต่อบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการประสานศึกษาจังหวัดในภาคใต้. ภาคนิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ สงขลา, 2529.
- ภูริช ผ่องแผ้ว. การนำเสนอแนวทางการประเมินโปรแกรมการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- มณี โพธิเสน. ความพึงพอใจของผู้ปกครองนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนต่อการจัดการศึกษาของโรงเรียนโพธิเสนวิทยา อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย. รายงานค้นคว้าอิสระปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.

- มธุรส จงชัยกิจ. ปกิณกะศึกษาศาสตร์ ก้าวสู่ความเป็น E (จาก E-Department สู่ E-Faculty และ E-University). วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2546): 107-110.
- เย็น ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ด ยูเคชั่น, 2546.
- รักชนก โสภภาพิต. การมีส่วนร่วมและความคาดหวังของผู้ปกครองต่อการจัดการอาชีวศึกษาของ โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2542.
- รุ่ง แก้วแดง. ปฏิวัติการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร : มติชน, 2541.
- วรางคณา หอมจันทร์. ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- วิชุดา รัตนเพียร. การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์ 27 (มีนาคม-มิถุนายน 2542): 29-35.
- วิชุดา รัตนเพียร. การเรียนการสอนบนเว็บขั้นนำ Introduction to Web-Based Instruction. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สรรพสิทธิ์ ห่อไพศาล. นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัฐวรรษใหม่ : กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ. ศรีปทุมปริทัศน์ 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2544): 93-104.
- สังเวียน อ่อนแก้ว. การบริหารงานลูกเสือตามความคาดหวังและการปฏิบัติจริงของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา เขตการศึกษา 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2536.
- สำนักบริหารวิชาการ. รายงานผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550. (อัดสำเนา)
- สำนักบริหารวิชาการ. สรุปผลการดำเนินงานโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546. (อัดสำเนา)

- สำนักบริหารวิชาการ. เอกสารหลักการโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริหารวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545. (อัดสำเนา)
- สิทธิโชค วรรณสันติกุล. ทฤษฎีและปฏิบัติการทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร, ม.ป.ป.
- สุรีย์ กาญจนวงศ์. จิตวิทยาสังคม. นครปฐม : ภาควิชาสังคมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- สุวิมล ตีรกานันท์. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์ : แนวทางสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ (หลักสูตรการเรียนการสอนทางไกล). กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544. (อัดสำเนา)
- อภิชาติ พุทธบุญ. ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการดำเนินงานสอบสวนของสถานีภูธรอำเภอเมืองอุบลราชธานี. ภาคนิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2542.
- อัญชณา จันทร์สุข. การนำเสนอรูปแบบการจัดการห้องเรียนเสมือนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับนิสิตนักศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ภาษาอังกฤษ

- Appleton-Knapp, S.L. and Krentler, K.A. Measuring Student Expectations and Their Effects on Satisfaction: The Importance of Managing Student Expectations. Journal of Marketing Education [On-line serial], 254(2006) Available from: SAGE Publications DOI: 10.1177/0273475306293359.
- Bedore, G.Jr. Student success and retention rates in the online classroom. Capella University, 2006. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2006). Abstract from: ProQuest document ID: 1031031601
- Bloom, B.S. Human Characteristics and School Learning. New York: Mcgraw-Hill Book Co., 1976.

- Chyung, S. Y. and Vachon, M. An investigation of the profiles of satisfying and dissatisfying factors in E-Learning. Performance Improvement Quarterly [On-line serial], 18(2005) Available from: ABI/INFORM Global
- Clark, G. Glossary of CBT/WBT terms [Online]. 1996. Available from: <http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>.
- Cooper, L.J. Customizing online information: How learning style, content delivery and pre-instructional strategy affect recall and satisfaction. The Ohio State University, 2005. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2005). Abstract from: ProQuest document ID: 932373111
- Dixon, W.B. An Exploration study of self-directed learning readiness and pedagogical expectation about learning among adult inmate learners in Michigan. Doctoral dissertation, Michigan State University. Dissertation Abstract International. 55/07 (1995): 1789.
- Doherty, A. The internet : Destined to become a passive surfing technology?. Educational Technology 38 (September-October 1998): 61-63.
- Drennan, J., et. al., Factors affecting student attitudes toward flexible online learning in Management Education. The Journal of Educational Research [On-line serial], 98(July/August 2005) Available from: Doc. No. 0518202412002
- Driscoll, M. Defining Internet-Based and Web-Based Training. Performance Improvement 36 (April 1997): 5-9.
- Fogerson, D.L. Readiness factors contributing to participant satisfaction in online higher education courses. The University of Tennessee, 2005. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2006). Abstract from: ProQuest document ID: 990285861
- Gallien, T.L. Personalized versus collective feedback in online health courses: Does type of instructor feedback affect student satisfaction, performance and perceived connectedness with the instructor?. Texas Woman's University, 2005. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2005). Abstract from: ProQuest document ID: 888844601
- Good, C.V. Dictionary of education. 3 rd ed. New York: McGraw-Hill, 1973.

- Hiitz, S. Correlates of learning in a virtual classroom. International Journal of Man-Machine Studies. 39: 71-98, 1993.
- Hughes, C. and Hewson, L. Online interactions: Developing a neglected aspect of the virtual classroom. Education Technology 38 (July-August 1998): 574-576.
- Khan, B.H. Web-Based Instruction. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications, 1997.
- Klingner, B.G. The relationship between learning styles of adult learners enrolled in online courses at Pace University and success and satisfaction with online learning. Walden University, 2003. [On-line]. Dissertation Abstracts International 64(2003). Abstract from: ProQuest document ID: 765673021
- Lee, C. The impact of self-efficacy and task value on satisfaction and performance in a Web-based course. University of Central Florida, 2002. [On-line]. Dissertation Abstracts International 63(2002). Abstract from: ProQuest document ID: 726479091
- Leung, H.K.N. Evaluating the effectiveness of E-Learning. [Online]. 2003. Available from: <http://www.computer science education.com> [2006, June 8]
- Levy, Y. A study of learners' perceived value and satisfaction for implied effectiveness of online learning systems. Florida International University, 2003. [On-line]. Dissertation Abstracts International 65(2004). Abstract from: ProQuest document ID: 765788661
- Liu, H. Choice and support: An individualized approach to student empowerment and involvement in combating procrastination in the Internet learning environment. Old Dominion University, 2004. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2005). Abstract from: ProQuest document ID: 885614641
- Maslow, A.H. Motivation and personality. 2 nd ed. New York: Harper & Row, 1970.
- Mupinga, D.M., Nora, R.T., and Yaw, D.C. The learning styles, expectations, and needs of online students. College Teaching [On-line serial], 54 (Winter 2006) Available from: Doc. No. 0634903828008

- Ni, S. Teacher verbal immediacy and sense of classroom community in online classes: Satisfaction, perceived learning, and online discussion. The University of Kansas, 2004. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2006). Abstract from: ProQuest document ID: 982785801
- Oleks, J.C. Student satisfaction and estimate of gains from online learning: Examining electronic engagement and learning style. University of Massachusetts Boston, 2004. [On-line]. Dissertation Abstracts International 65(2004). Abstract from: ProQuest document ID: 766030491
- Parson, R. Type of Web-based Instruction [Online]. 1997. Available from: <http://www.oise.on.ca/-rparson/definitn.html>
- Sher, A. Assessing the relationships of student-instructor and student-student interaction with student learning and satisfaction in Web-based distance learning programs. The George Washington University, 2004. [On-line]. Dissertation Abstracts International 65(2004). Abstract from: ProQuest document ID: 765813651
- Song, H. A study of selected factors related to satisfaction among students enrolled in online courses at Southwestern Baptist Theological Seminary. Southwestern Baptist Theological Seminary, 2004. [On-line]. Dissertation Abstracts International 65(2005). Abstract from: ProQuest document ID: 828404251
- Stanford, B. Flexible Delivery. South Australia: Unisa University, 1999.
- Strachota, E.M. Student satisfaction in online courses: An analysis of the impact of learner-content, learner-instructor, learner-learner and learner-technology interaction. The University of Wisconsin-Milwaukee, 2003. [On-line]. Dissertation Abstracts International 64(2004). Abstract from: ProQuest document ID: 764811271
- Tryon, Warren W. Expectation In Encyclopedia of Human Behavior. London: Academic Press, 1994.
- Wallerstein, H. A Dictionary of Psychology. Maryland: Penguin Books, 1971.

- Wang, Y.S. Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. Information & Management [On-line serial], 41(October 2003)
Available from: <http://www.sciencedirect.com>
- Wiens, J.H. Effects of learning style and interaction on satisfaction of community college online learners. Pepperdine University, 2005. [On-line]. Dissertation Abstracts International 66(2006). Abstract from: ProQuest document ID: 1014303941
- Willis, L.M.H. The relationship among self-efficacy, instructor feedback, and technical support of learners in an online learning environment. The University of Tennessee, 2002. [On-line]. Dissertation Abstracts International 63(2002). Abstract from: ProQuest document ID: 726478111
- Wolman, B.B. Dictionary of Behavioral Science. Von Nostrand: Rein Company, 1973.
- Zhao, Y. Design for Adoption: The development of an integrated web-base education environment. Journal of Research on Computers in Mathematics and Science Teaching. 17 (1998): 113-132.

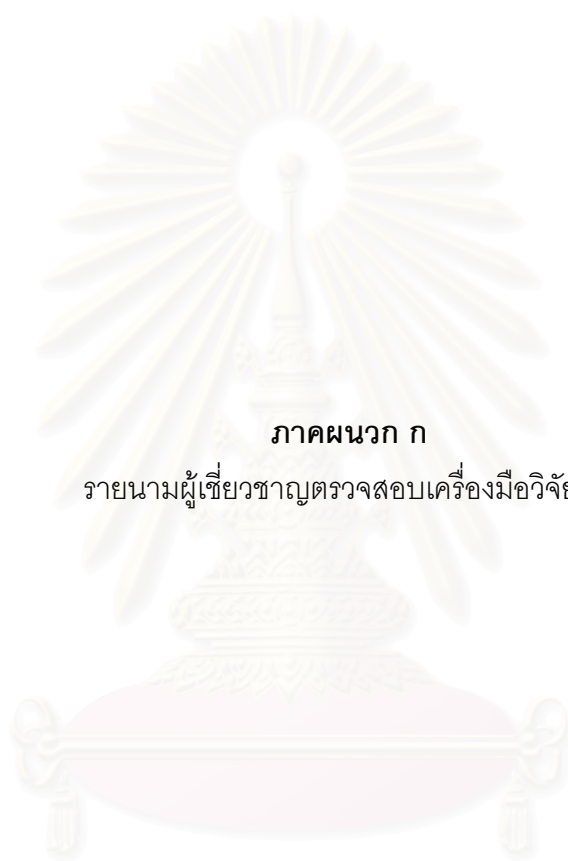


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา
ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชัช ธีระเรืองไชยศรี
โครงการจัดตั้งภาควิชาบริหารเภสัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัทรสินี ภัทรโกศล
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชลิดา ลิปิกรณ์
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ ดร.วิษณุ โคตรจรัส
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. อาจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข
ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

กรอบแนวคิดในการใช้สร้างแบบสอบถาม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดในการใช้สร้างแบบสอบถาม

ตารางที่ 26 กรอบแนวคิดในการใช้สร้างแบบสอบถาม

ลักษณะทางประชากร	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1. เพศ	Strachota (2003) พบว่าเพศหญิงมีความพึงพอใจต่อการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ	1. เพศ <input type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง	1
2. ชั้นปีที่ศึกษาอยู่	Bedore (2006) พบว่าปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อประสบการณ์การเรียนแบบออนไลน์ (Satisfaction with Prior Online Experiences) มีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ Gallien (2005) พบว่าประสบการณ์การเรียนออนไลน์สามารถทำนายความพึงพอใจและความสำเร็จได้พอสมควร Fogerson (2005) พบว่าผู้เรียนที่มีอายุเฉลี่ยสูง ซึ่งผ่านระดับปริญญาตรีแล้ว และเรียนวิชาออนไลน์มาแล้ว 1 วิชาหรือมากกว่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะพึงพอใจ และพอใจมาก และประสบการณ์การเรียนในวิชาออนไลน์ มีความสัมพันธ์กับความมั่นใจในการเรียนทางไกลแบบออนไลน์อย่างมีนัยสำคัญ	2. ชั้นปีที่ศึกษาอยู่ <input type="radio"/> ชั้นปีที่ 1 <input type="radio"/> ชั้นปีที่ 2 <input type="radio"/> ชั้นปีที่ 3 <input type="radio"/> ชั้นปีที่ 4	1

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
3. เกรดเฉลี่ยสะสม	<p>Rennie (2003) พบว่าปัจจัยที่สำคัญในการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นจะต้องประกอบไปด้วย โครงสร้างหลักสูตร สาขาวิชา วิธีการเรียนรู้ และเครื่องมือในการเรียน การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการรับรู้และการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นประจำในแต่ละปัจจัยจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแตกต่างกันด้วย</p> <p>Oliver (2001) พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญของกล่องเครื่องมือการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นประกอบด้วย การออกแบบกล่องเครื่องมือการเรียนรู้ อรรถประโยชน์ของกล่องเครื่องมือการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ การสนับสนุนการเรียนรู้ คุณภาพของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>McLoughlin (2000) พบว่า การออกแบบหลักสูตรและการเข้าถึงข้อมูลส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญ</p>	<p>3. เกรดเฉลี่ยสะสม</p> <p><input type="radio"/> ต่ำกว่า 2.00</p> <p><input type="radio"/> 2.00 – 2.49</p> <p><input type="radio"/> 2.50 – 2.99</p> <p><input type="radio"/> ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป</p>	1

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
4. ความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต	ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) พบว่าความรู้พื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตในการใช้เว็บเพื่อการศึกษ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ จำเป็นต้องมีการอบรมและให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน เพื่อปูพื้นฐานต่อการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (สรรรักษ์ ห่อไพศาล, 2544)	<p>4. ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ นิสิตมีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในด้านต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด</p> <p>4.1 การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล</p> <p>4.2 การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)</p> <p>4.3 การสนทนาผ่านโปรแกรมสนทนา เช่น MSN</p> <p>4.4 การโพสต์ข้อความในกระดานสนทนา (Web Board)</p> <p>4.5 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น MS Office</p> <p>4.6 การเขียนโปรแกรม</p> <p>4.7 การสร้างโฮมเพจ</p> <p>4.8 การจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>5. ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ นิสิตมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมานานเท่าใด</p> <p><input type="radio"/> ไม่มีประสบการณ์เลย</p> <p><input type="radio"/> น้อยกว่า 1 ปี</p> <p><input type="radio"/> 1-2 ปี <input type="radio"/> 3-4 ปี</p> <p><input type="radio"/> มากกว่า 5 ปี</p>	2

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ลักษณะทางประชากร	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
5. เหตุผลในการเข้าศึกษา	<p>Song (2004) พบว่า ผู้เรียนที่มีเหตุผลในการเข้าศึกษาแตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>Song (2004) พบว่า ผู้เรียนที่มีเหตุผลในการเข้าศึกษาแตกต่างกัน มีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ</p> <p>มนัส ประสงค์ (2526) พบว่า คุณลักษณะของคณะที่นิสิตสละสิทธิ์ไม่เลือกศึกษา ได้แก่ เป็นคณะที่จบแล้วหางานยาก จบจากคณะนี้แล้วจะหารายได้ไม่พอเลี้ยงชีพ มหาวิทยาลัยที่สอบได้ไม่มีชื่อเสียงพอ เป็นต้น</p>	<p>6. เหตุผลในการเลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น คือ</p> <p>6.1 เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน</p> <p>6.2 มีคนรู้จักแนะนำ</p> <p>6.3 การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นการเรียนแบบใหม่ ทำท่าย</p> <p>6.4 เป็นสาขาวิชาที่ตรงกับความสนใจของตัวเอง</p> <p>6.5 เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี</p> <p>6.6 เป็นการลดเวลาในการเดินทางไปเรียน</p> <p>6.7 เป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีภูมิภำเนาในจังหวัดน่าน ตรัง และศรีสะเกษ และจังหวัดใกล้เคียง (ในเขตการศึกษาเดียวกัน) ได้เข้าศึกษา</p>	1

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.ด้านการจัดการเรียนการสอน	จากเอกสารหลักการโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) ระบุว่า วิธีการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้หรือสามารถเลือกทางเลือกในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเรียนรู้ผ่านสื่อหลัก คือชุดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมการเรียนการสอนมีหลากหลาย อาจเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับตำรา และสื่ออื่นๆ เช่น การรับฟังคำบรรยาย โดยผู้เรียนจะต้องศึกษาเอกสารหรือข้อมูลจากแหล่งต่างๆไว้ล่วงหน้า การอภิปราย วิจัย หรือเพิ่มเติม ข้อความรู้ในตำรา การวิจัย ฝึกปฏิบัติ การศึกษาภาคสนาม การศึกษา ค้นคว้า การทำโครงการเป็นรายบุคคล เป็นกลุ่ม การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ผู้สอน และผู้ช่วยสอนตามกิจกรรม และช่วงเวลาที่ยืดหยุ่นไว้ในรายวิชา และปฏิสัมพันธ์กับแหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ ทั้งแหล่งที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ แหล่งเรียนรู้ ชุมชน ฯลฯ เพื่อการศึกษาด้วยตนเอง	ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขา การพัฒนาซอฟต์แวร์ นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละ ประเด็นต่อไปนี้มากน้อย เพียงใด และเมื่อเข้ามาศึกษา แล้ว นิสิตมีความพึงพอใจ <u>รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียน เป็นหลัก</u> 1. มีการแจ้งประมวลรายวิชา ให้นิสิตทราบ 2. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชา ได้โดยละเอียด และ มีความชัดเจน 3. ความหลากหลายของ กิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยว และกลุ่ม 4. การมีอิสระในการเลือกทำ กิจกรรม / โครงการ ตาม ความสนใจและความถนัด	45

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
<p>1.ด้านการจัดการเรียนการสอน (ต่อ)</p> <p>1.1 ผู้สอน</p>	<p>งานที่มอบหมาย มีทั้งงานที่ผู้สอนกำหนด (On-guide) งานที่ผู้เรียนเลือกทำตามความสนใจและเป็นผู้ออกแบบการศึกษาเอง (Off-Guide) โดยอาจเป็นงานรายบุคคลหรืองานกลุ่ม (เช่น การสำรวจข้อมูล ทำแผนภาพ ออกแบบ ทดสอบวิธีการ แก้ไขปัญหา ประเมิน สร้างทฤษฎี จากข้อมูลภาคสนาม ฯลฯ) และงานในรูปแบบการจัดทำรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Chyung (2005) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะส่วนตัวของผู้สอน ได้แก่ ความชำนาญในเนื้อหาของผู้สอน ความเต็มใจที่จะช่วยเหลือของผู้สอน การสร้างความสัมพันธ์กับผู้สอน ทักษะด้านเทคนิคของผู้สอน และ ความรับผิดชอบของผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bedore (2006) ที่พบว่า ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อผู้อำนวยการ ความสะดวกมีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์</p>	<p>5. การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน</p> <p>6. การจัดให้มีเอกสารแบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน</p> <p>7. เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง</p> <p>8. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต</p> <p>9. มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล</p> <p>10. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.1 ผู้สอน (ต่อ)	<p>ผู้สอนจะเป็นผู้จัดกระบวนการเรียนรู้ ผู้ให้เครื่องมือในการแสวงหาความรู้ เป็นผู้เสนอแหล่งวิทยาการ เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย (เป็รื่อง กุมุท, 2541; สุมณ อมรวิวัฒน์, 2540; บุญส่ง คุวรากุล, 2541 และชนิษฐา ชัยรัตนาวรรณ, 2543)</p> <p>Chyung (2005) พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการสอนของผู้สอน ได้แก่ วิธี/รูปแบบการสอนของผู้สอน ระดับการมีส่วนร่วมของผู้สอน และการให้ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอน (Personal feedback from instructor) ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Gallien (2005) ที่พบว่า ผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับแบบส่วนตัว จะมีความพึงพอใจและความสำเร็จในเรียน ดีกว่าผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับโดยรวม และ Willis (2002) ยังพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ของผลป้อนกลับของผู้สอนและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยมีความสัมพันธ์กันทางบวก</p>	<p><u>รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์เป็นหลัก</u></p> <p>11. มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นักศึกษารายวิชาให้นักศึกษาทราบ</p> <p>12. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน</p> <p>13. การชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน</p> <p>14. ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม</p> <p>15. การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด</p> <p>16. การเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.1 ผู้สอน (ต่อ)	<p>นอกจากนี้ Liu (2004) ยังพบว่า การสนับสนุนจากผู้สอนสำหรับทักษะการกำกับตนเอง (instructor-initiated support for self-regulation skills) การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical mentoring) มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ และ Ni (2004) พบว่าผลของ teacher verbal immediacy ต่อความพึงพอใจและการรับรู้ มีค่าเป็นบวก</p> <p>วัลลภา เทพหัสติน ณ อรุยาและคณะ (2530 อ้างถึงใน สุจิตรา บุญอยู่, 2541) พบว่าวิธีการสอนของอาจารย์เป็นองค์ประกอบสำคัญลำดับที่ 3 ที่มีผลต่อความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา นอกจากนี้ รัชนิวรรณ ตั้งภักดี (2548) ยังพบว่าคุณลักษณะที่มีความเหมาะสม จะเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ผู้สอนออนไลน์ในระดับอุดมศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้สอนออนไลน์ในสถาบันอุดมศึกษา 5 อันดับแรก ได้แก่</p>	<p>17. ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอทัศน์สามารถติดต่อได้ไม่ติดขัด</p> <p>18. ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์</p> <p>19. ความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์</p> <p>20. การจัดให้มีเอกสารแบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน</p> <p>21. ความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ</p> <p>22. ปริมาณของงานที่มอบหมายมีความเหมาะสม</p> <p>23. เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.1 ผู้สอน (ต่อ)	<p>- อันดับที่ 1 มีความกระตือรือร้นในการสอน เช่น หมั่นตรวจสอบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) ที่ผู้เรียนถามหรือตอบกลับและให้ผลป้อนกลับอยู่เสมอ หรือแสวงหาแหล่งข้อมูลบนเว็บไซต์มาแนะนำแก่ผู้เรียนอยู่เสมอ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด</p> <p>- อันดับที่ 2 มีการกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการสอนทุกครั้ง ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด</p> <p>- อันดับที่ 3 มีการวางแผนการสอนทุกครั้ง โดยคำนึงถึงเนื้อหาวิชาและผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด</p> <p>- อันดับที่ 4 ดำเนินการจัดกิจกรรมการสอนตามวัตถุประสงค์ และมีการบริหารจัดการเวลาที่ดี ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด</p> <p>- อันดับที่ 5 ใช้วิธีการประเมินที่เหมาะสมกับเนื้อหา มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด</p>	<p>24. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต</p> <p>25. ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอนได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาซีพีแก่นิสิต</p> <p><u>รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก</u></p> <p>26. ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash</p> <p>27. ความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง</p> <p>28. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ</p> <p>29. ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ</p> <p>30. ความเหมาะสมของขนาดสี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่ายมองเห็นได้ชัดเจน</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.2 การมีปฏิสัมพันธ์	<p>Sher (2004) พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiens (2005) ที่พบว่าระดับความพึงพอใจจะสูงขึ้นเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น Olek (2004) พบว่า การโต้ตอบอีเมลกับคณะครูในแชตรูม มีผลทางบวกต่อความพึงพอใจ</p> <p>ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2545) กล่าวว่า E-learning ที่ดีควรมีการออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหา รวมทั้งมีการจัดเตรียมแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจด้วยตนเองได้ ดังที่ Strachota (2003) พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสามารถทำนายความพึงพอใจได้เป็นอันดับแรก และมีความสำคัญต่อความพึงพอใจมากที่สุด</p>	<p>31. ความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน</p> <p>32. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน</p> <p>33. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา</p> <p>34. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ</p> <p>35. สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้นเมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม</p> <p>36. สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้</p> <p>37. ความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ</p> <p>38. การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอนแบบฝึกหัด หรือ สื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.2 การมีปฏิสัมพันธ์ (ต่อ)	ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) ที่พบว่า นิสิตมีความพึงพอใจต่อการใช้เว็บเพื่อการศึกษาในลักษณะการปฏิสัมพันธ์แบบผู้เรียนกับเนื้อหา สูงกว่าลักษณะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติในระดับ.05	39. สามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยการใช้การสื่อสารสองทาง ด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์ กระดาน สนทนา ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพบปะ พูดคุยตอบข้อสงสัย	
1.3 รูปแบบการเรียนการสอน	Leung (2003) พบว่า ผู้ที่เรียนในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจ ในรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถเข้าเรียนเวลาใดก็ได้ Strachota (2003) พบว่า ผู้เรียนที่เรียนในวิชาที่มีการสนทนากลุ่ม จะมีความพึงพอใจมากกว่าผู้เรียนที่เรียนในวิชาที่ไม่มีการสนทนากลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญ	รายวิชาที่มีวิดีโอทัศน์บันทึกการ <u>สอนเป็นสื่อเสริม</u> 40. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวิดีโอทัศน์บันทึกการสอน 41. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวิดีโอทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา	
1.4 กระบวนการเรียนการสอน	Song (2004) พบว่า กระบวนการเรียนการสอน มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 Drennan et al. (2005) พบว่า สภาพการควบคุมการเรียนมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ	42. ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดีโอทัศน์บันทึกการสอน 43. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในวิดีโอทัศน์บันทึกการสอน 44. ความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
1.5 สื่อการเรียนการสอน	<p>Chyung (2005) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ และไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ที่เกี่ยวกับด้านการเรียนการสอน ได้แก่ เนื้อหาสาระการเรียนรู้ ชนิดของกิจกรรมการเรียน การออกแบบการเรียนการสอน ปริมาณงานรายวิชา เป็นต้น จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี (2547) พบว่า ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตมากที่สุด คือ ตัวแปรทางด้านบทเรียน และกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Nian-Shing et.al (2004 อ้างถึงใน จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนในระบบ E-learning ประกอบด้วย ปัจจัยทางด้านเนื้อหา รายวิชา Wang (2003) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน รองลงมาจากระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน คือ เนื้อหารายวิชา Bedore (2006) พบว่า ปัจจัยด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา มีผลต่ออัตราการคงอยู่ และความสำเร็จของผู้เรียนในการเรียนแบบออนไลน์ และCooper (2005) พบว่า วิธีการนำเสนอเนื้อหา มีผลกระทบต่อความพึงพอใจในเนื้อหา</p>	45. การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอนแบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวีดิทัศน์บันทึกการสอน	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน	<p>จากเอกสารหลักการโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) ระบุว่าสิ่งสำคัญที่จะต้องจัดให้มีเพื่อสนับสนุนการเรียนในระบบยืดหยุ่น ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร 2. คำแนะนำเกี่ยวกับข้อกำหนดรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องมาตรฐาน 3. แผนกิจกรรมที่ชัดเจนในแต่ละช่วงเวลา 4. จุดติดต่อที่เชื่อถือได้ (Reliable contact point) 5. กลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่มีตัวตนชัดเจนเพื่อให้สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มได้ 6. ผู้ช่วยสอนที่ผู้เรียนรับรู้ และสามารถติดต่อได้ 7. มีระบบช่วยเหลือในการพัฒนาทักษะการเรียนที่ดีเพิ่มเติมจากการปฐมนิเทศ 8. มีช่องทางสื่อสารจากผู้เรียนหรือการสื่อสารข่าวสารไปยังผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ และมีการเผยแพร่ด้วยวิธีการที่ดี 9. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่ผู้เรียนอย่างเพียงพอและรวดเร็วทันการณ์ 	<p>ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด และเมื่อเข้ามาศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด</p> <ol style="list-style-type: none"> 46. มีการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร 47. มีการสอนปรับระดับความรู้พื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน 48. มีการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard 49. มีการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน 50. เปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น 51. มีการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ 	17

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
2.1 การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน	<p>10. มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียน และปัญหาส่วนตัวของผู้เรียนอย่างเพียงพอ</p> <p>Sher (2004) พบว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน เป็นปัจจัยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wiens (2005) ที่พบว่าระดับความพึงพอใจจะสูงขึ้นเมื่อมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น Olek (2004) พบว่า การโต้ตอบอีเมลกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ในแชตรูม มีผลทางบวกต่อความพึงพอใจ</p>	<p>52. จัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้</p> <p>53. หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย</p> <p>54. การนำเสนอเนื้อหา รายวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหา รายวิชา</p> <p>55. ความเหมาะสมของเนื้อหา รายวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น</p> <p>56. ความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทาง</p>	
2.2 กิจกรรมและการพัฒนานิสิต	<p>จินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี (2547) พบว่า ปัจจัยด้านกิจกรรมและการพัฒนานิสิตมีสัมพันธ์กับความพึงพอใจของนิสิตน้อยที่สุด</p>	<p>57. ความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต</p>	<p>57. ความยืดหยุ่นของเนื้อหา รายวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น</p> <p>56. ความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทาง</p> <p>57. ความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต</p>
2.3 การให้คำปรึกษา	<p>Liu (2004) พบว่า การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค (technical mentoring) มีผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ</p>	<p>58. หลักสูตรเอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
2.4 ระบบการติดต่อสื่อสาร	Nian-Shing et.al. (2004 อ้างถึงในจินตนา ยูนิพันธ์ และประนอม รอดคำดี, 2547) พบว่า ปัจจัยทางด้านระบบการติดต่อสื่อสารส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Wang (2003) ที่พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียนมากที่สุดคือ ระบบการติดต่อกับเครือข่ายของผู้เรียน	59. นิสิตได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ 60. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ 61. มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิตอย่างเพียงพอ 62. มีการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต	
3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ	จากเอกสารหลักการโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2545) ระบุว่า ระบบบริหารโดยรวม จะต้องมีการสนับสนุนงานวิชาการ เช่น การจัดโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก เพื่อให้ตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ที่หลากหลาย และส่งเสริมการเรียนรู้อย่างอิสระ เช่น ระบบเครือข่าย ห้องประชุมกลุ่ม ห้องศึกษาด้วยตนเอง ห้องปฏิบัติการที่ใช้ได้ตลอดเวลาที่จำเป็น ห้องสมุดสื่อที่จำเป็น ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ และการเข้าถึงฐานข้อมูล	ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด และเมื่อเข้ามาศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด <u>ระบบเครือข่าย</u> 63. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอนจากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	16

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
3.1 เทคโนโลยี	ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ ต้องคำนึงถึง ความพร้อมของ เทคโนโลยี ประสิทธิภาพของลักษณะ เทคโนโลยี(มธุรส จงชัยกิจ, 2546; สรรพชาติ ห่อไพศาล, 2544; Levy, 2003) และความง่ายในการใช้งาน ที่มีความสัมพันธ์ทางอ้อมกับ ความพึงพอใจ (Drennan et al., 2005)	64. ความเร็วในการ ดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียน การสอน จากเครื่อง คอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การ เรียนรู้จังหวัดน่าน <u>ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์</u> 65. สภาพห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 66. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 67. ประสิทธิภาพของเครื่อง คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 68. ความสะดวกในการเข้าใช้ งานเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์ การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

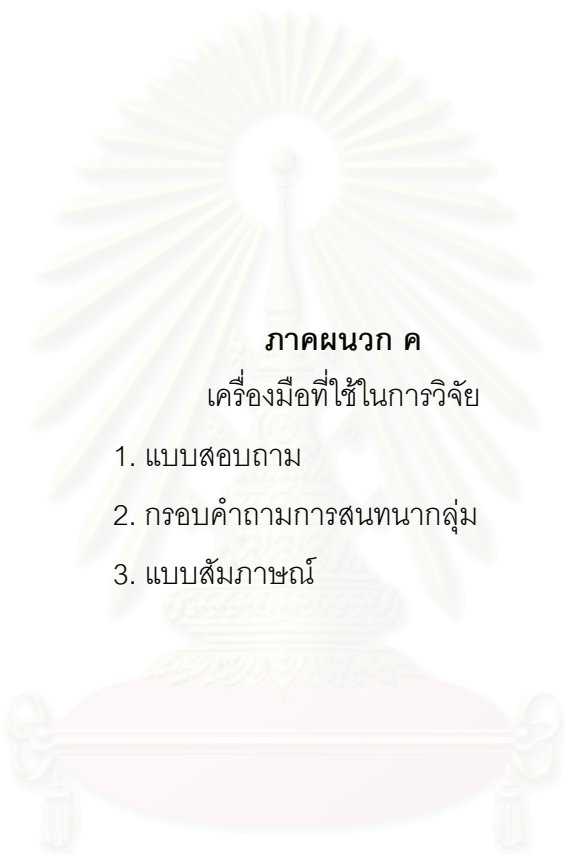
ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
		<p>69. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต</p> <p>70. การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>71. การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>72. สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาดแสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p>73. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p>74. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
3.2 ห้องสมุด	Chyung (2005) พบว่า คุณภาพของตำรา (Quality of textbook) เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและไม่พึงพอใจต่อการเรียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์	<p>75. ความสะดวกในการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p>76. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต</p> <p>77. การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จ.น่าน</p> <p>78. การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p><u>ห้องสมุด</u></p> <p>79. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาราชวัช 1</p> <p>80. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาราชวัช 1</p>	

ตารางที่ 26 (ต่อ)

ปัจจัย	หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	คำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อ
		<p>81. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ฯ อาคารจุฬาวิซซ์ 1</p> <p>82. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>83. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>84. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</p> <p>85. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p>86. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p> <p>87. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน</p>	



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถาม
2. กรอบคำถามการสนทนากลุ่ม
3. แบบสัมภาษณ์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเพื่องานวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจกับความคาดหวัง
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มุ่งศึกษาความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนของนิสิต
ดังนั้นคำตอบตาม**ทัศนคติจริง**ของนิสิตมีความสำคัญ และจำเป็นต่อความเข้าใจที่ถูกต้อง
ในการวิจัยในครั้งนี้ อันจะนำไปสู่แนวทางการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยขอยืนยันว่า
จะนำคำตอบของท่านไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น การรายงานผลจะเป็นภาพรวม มิใช่อ้างอิงถึง
คำตอบของผู้ใด ดังนั้นจะ**ไม่มีผลกระทบต่อนิสิตแต่อย่างใด**
2. แบบสอบถามนี้เป็นแบบเลือกตอบ มีทั้งหมด 2 ตอน คือ
ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล
ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่น (Flexible Learning) ในด้านต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง หน้าข้อความที่ตรงกับคำตอบของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง
2. ชั้นปีที่ศึกษาอยู่ ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4
3. เกรดเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า 2.00 2.00 – 2.49 2.50 – 2.99 ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป
4. ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ นิสิตมีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในด้านต่อไปนี้
อย่างน้อยเพียงใด

		ใช้ได้ค่อนข้าง มากที่สุด	ใช้ได้ ค่อนข้าง	พอใช้ได้ บ้าง	รู้จักแต่ใช้ ไม่เป็น	ไม่รู้จัก เลย
4.1	การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้น ข้อมูล					
4.2	การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)					
4.3	การสนทนาผ่านโปรแกรมสนทนา เช่น MSN					
4.4	การโพสต์ข้อความในกระดาน สนทนา (Web Board)					
4.5	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เช่น Microsoft office					
4.6	การเขียนโปรแกรม					
4.7	การสร้างโฮมเพจ					
4.8	การจัดทำฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์					

5. ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ นิสิตมีประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตมานานเท่าใด

- ไม่มีประสบการณ์เลย น้อยกว่า 1 ปี 1-2 ปี 3-4 ปี มากกว่า 5 ปี

6. เหตุผลในการเลือกศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีลักษณะ
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น คือ

		ใช้มากที่สุด	ใช้	มีส่วน อยู่บ้าง	มีส่วน เล็กน้อย	ไม่ใช่ เลย
6.1	เชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน					
6.2	มีคนรู้จักแนะนำ					
6.3	การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น เป็นการเรียน แบบใหม่ ทำหาย					
6.4	เป็นสาขาวิชาที่ตรงกับความสนใจของตัวเอง					
6.5	เป็นสาขาวิชาที่หางานง่าย รายได้ดี					
6.6	เป็นการลดเวลาในการเดินทางไปเรียน					
6.7	เป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้ที่มีภูมิลำเนาในจังหวัด น่าน ตระก่ ศรีสะเกษ และจังหวัดใกล้เคียง (ในเขต การศึกษาเดียวกัน) ได้เข้าศึกษา					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน
แบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆ

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาปัจจัยด้านต่างๆแต่ละข้อ และแสดงความคิดเห็นว่า **ก่อนเข้าศึกษา** ในหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้
ไว้มากน้อยเพียงใด และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด โดยทำเครื่องหมาย ✓
ลงในช่องหมายเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของนิสิตมากที่สุด ตามเกณฑ์พิจารณาดังนี้

ระดับความคิดเห็น	ความคาดหวัง	ความพึงพอใจ
5	หมายถึง คาดหวังมากที่สุด	พึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง คาดหวังมาก	พึงพอใจมาก
3	หมายถึง คาดหวังปานกลาง	พึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง คาดหวังน้อย	พึงพอใจน้อย
1	หมายถึง คาดหวังน้อยที่สุด	พึงพอใจน้อยที่สุด

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **ความคาดหวัง** หมายถึง การระลึกถึง ความรู้สึก ความต้องการ การคิดคาดการณ์ล่วงหน้า
ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านต่างๆ ได้แก่
ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ
ของนิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์
2. **ความพึงพอใจ** หมายถึง การแสดงออกถึงความรู้สึก หรืออารมณ์ในด้านบวกของนิสิต
ต่อสิ่งที่ได้รับรู้ หรือสัมผัส เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ของหลักสูตร
วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการจัด
การเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน

1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

หมายถึง รายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยให้นิสิตได้พบกับผู้สอนโดยตรง และมีสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ เป็นสื่อเสริม

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์
นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มาน้อยเพียงใด
และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมาน้อยเพียงใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น									
	ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1.	มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ									
2.	ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน									
3.	ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม									
4.	การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด									
5.	การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน									
6.	การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน									
7.	เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง									
8.	ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต									
9.	มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล									
10.	ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาที่พบนิสิต									

1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Videoconference) เป็นหลัก

หมายถึง รายวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยจัดให้มีการประชุมทางวิดีโอ มากกว่า 50% ขึ้นไป (สัปดาห์เว้นสัปดาห์ หรือ ทุกสัปดาห์ เป็นต้น)

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์
 นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้น้อยเพียงใด
 และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น									
	ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
11.	มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ									
12.	ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชา ได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน									
13.	การชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของ ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน									
14.	ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม									
15.	การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด									
16.	การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถาม ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน									
17.	ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุม ทางวิดีโอสามารถติดต่อได้ ไม่ติดขัด									
18.	ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุม ทางวิดีโอ									
19.	ความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอ									
20.	การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบ การเรียนการสอน									
21.	ความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ									
22.	ปริมาณของงานที่มอบหมายมีความเหมาะสม									
23.	เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือ ข้อบกพร่อง									
24.	ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพ ที่แท้จริงของนิสิต									
25.	ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้ เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต									

1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

หมายถึง รายวิชาที่จัดการเรียนการสอน โดยกำหนดเวลาให้นิสิตศึกษาเนื้อหาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย flash มากกว่า 50% ขึ้นไป หรือรายวิชาที่จัดการเรียนสอนโดยจัดให้มีการประชุมทางวิดีโอ น้อยกว่า 50% (เดือนละครั้ง หรือ 2 ครั้ง ต่อ 1 ภาคการศึกษา เป็นต้น)

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้น้อยเพียงใด และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ		ระดับความคิดเห็น									
		ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
26.	ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
27.	ความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
28.	ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
29.	ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
30.	ความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
31.	ความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
32.	ความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
33.	ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
34.	ภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
35.	สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้เมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
36.	สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
37.	ความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
38.	การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
39.	สามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยใช้ การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

1.4 รายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

หมายถึง รายวิชาที่มีการบันทึกเทปวิดิทัศน์ขณะเรียนในชั้นเรียนปกติ หรือการประชุมทางวิดิทัศน์ แล้วนำวิดิทัศน์นั้นเผยแพร่บนเว็บไซต์ เพื่อให้นิสิตสามารถเข้าทบทวนบทเรียนได้ภายหลัง ตามความต้องการของนิสิต

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์
นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มากน้อยเพียงใด
และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น	ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
		40.	ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวิดิทัศน์บันทึกการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3
41.	ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวิดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
42.	ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวิดิทัศน์บันทึกการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
43.	ความชัดเจนของเสียงบรรยายในวิดิทัศน์บันทึกการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
44.	ความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
45.	การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวิดิทัศน์บันทึกการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์
 นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มากน้อยเพียงใด
 และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ		ระดับความคิดเห็น									
		ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
46.	มีการประเมินเพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
47.	มีการสอนปรับระดับความรู้พื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
48.	มีการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
49.	มีการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
50.	เปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
51.	มีการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
52.	จัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
53.	หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
54.	การนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาวิชา	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
55.	ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
56.	ความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึกการสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
57.	ความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
58.	หลักสูตรเอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
59.	นิสิตได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
60.	มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
61.	มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิตอย่างเพียงพอ	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
62.	มีการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

3.1 ระบบเครือข่าย

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนซอฟต์แวร์
 นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มากน้อยเพียงใด
 และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น	ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
63. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสาร ประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
64. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสาร ประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนซอฟต์แวร์
 นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มากน้อยเพียงใด
 และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ	ระดับความคิดเห็น	ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
65. สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะดวก การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์ การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
66. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
67. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
68. ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
69. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและ ความต้องการของนิสิต		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

รายการ		ระดับความคิดเห็น									
		ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
70.	การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
71.	การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
72.	สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะดวกการจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
73.	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
74.	ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
75.	ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
76.	ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
77.	การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จ.น่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
78.	การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3 ห้องสมุด

คำชี้แจง ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนซอฟต์แวร์
 นิสิตมีความคาดหวังกับแต่ละประเด็นต่อไปนี้ไว้มากน้อยเพียงใด
 และเมื่อเข้าศึกษาแล้ว นิสิตมีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด

รายการ		ระดับความคิดเห็น									
		ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
79.	ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราช 1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
80.	ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราช 1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
81.	ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราช 1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
82.	ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
83.	ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
84.	ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายใน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
85.	ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
86.	ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
87.	ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1

ขอขอบคุณนิสิตทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี
 ผู้วิจัย

กรอบคำถามการสนทนากลุ่ม (สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

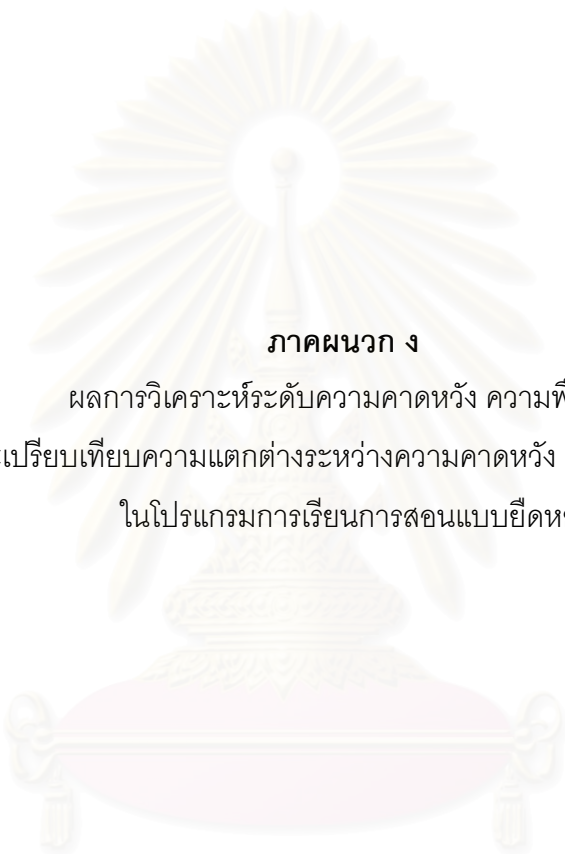
1. ให้นิสิตแนะนำตัว เกี่ยวกับชื่อ ผลการศึกษา ภูมิลำเนา ทักษะ และประสบการณ์การใช้คอมพิวเตอร์
2. ก่อนเข้าศึกษาในโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ นิสิตได้ทราบข้อมูลอะไรบ้างเกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตรนี้ และได้รับข้อมูลมาอย่างไร
3. เมื่อนิสิตทราบว่าผ่านการคัดเลือกให้เข้าศึกษาในโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ นิสิตรู้สึกอย่างไร และได้คาดหวังกับการจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในด้านต่างๆต่อไปนี้อย่างไร
 - 3.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
 - 3.1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก
 - 3.1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก
 - 3.1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก
 - 3.1.4 รายวิชาที่มีวิดีโอสนับสนุนการเรียนการสอน เป็นสื่อเสริม
 - 3.2 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนานิสิต การให้คำปรึกษา ฯลฯ
 - 3.3 ด้านการสนับสนุนด้านวิชาการ ได้แก่ ระบบเครือข่าย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องสมุด
4. เมื่อผ่านการคัดเลือก โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ ได้จัดการปฐมนิเทศให้กับนิสิต นิสิตได้เข้าร่วมในการปฐมนิเทศหรือไม่ ในการปฐมนิเทศโครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ ได้ให้ข้อมูลอะไรแก่นิสิตบ้าง เพียงพอต่อความต้องการของนิสิตหรือไม่ ถ้าไม่ นิสิตคิดว่าการจัดการปฐมนิเทศครั้งต่อไป โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ ควรให้ข้อมูลอะไรเพิ่มเติมแก่นิสิตบ้าง
5. ก่อนเข้าศึกษาชั้นปีที่ 1 นิสิตได้เข้ารับการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐานที่โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ จัดให้หรือไม่ นิสิตได้รับประโยชน์อะไรบ้างจากการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐานนี้
6. เมื่อตอนที่นิสิตอยู่ชั้นปีที่ 1 โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาฯ ได้จัดการเรียนการสอนแบบใดให้กับนิสิตบ้าง (ตามข้อ 3.1) นิสิตรู้สึกอย่างไรกับการจัดการเรียนการสอนเหล่านั้นๆ ตรงกับที่ได้คาดหวังไว้หรือไม่ อย่างไร
7. ในการเรียนการสอน ผู้สอนเอื้อให้นิสิตมีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนหรือกำหนดเกณฑ์การประเมินผล หรือไม่ อย่างไร
8. เมื่อนิสิตมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ตอนที่นิสิตอยู่ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตมักจะไปปรึกษากับใคร ด้วยวิธีใด และพอใจกับคำตอบที่ได้รับหรือไม่ เพราะเหตุใด

9. นิสิตมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด
ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
10. ในการเรียนที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาค ได้จัด
การเรียนการสอนแบบใดให้กับนิสิตบ้าง (ตามข้อ3.1) นิสิตรู้สึกอย่างไรกับการจัดการเรียน
การสอนเหล่านั้นๆ ตรงกับที่ได้คาดหวังไว้หรือไม่อย่างไร
11. เมื่อนิสิตมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ตอนที่นิสิตอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน นิสิตมักจะ
ไปปรึกษากับใคร ด้วยวิธีใด และพอใจกับคำตอบที่ได้รับหรือไม่ เพราะเหตุใด
12. เมื่อนิสิตอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน นิสิตได้ทำกิจกรรมใดบ้าง ชอบกิจกรรมนั้นๆหรือไม่
เพราะเหตุใด
13. นิสิตมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด
ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน
14. นิสิตรู้สึกอย่างไรกับหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ เช่น
มีรายวิชาที่ให้นิสิตได้ฝึกงานวิชาชีพ มีรายวิชาที่ให้นิสิตได้ทำโครงการจริง เป็นต้น
15. นิสิตคิดอย่างไรกับการที่หลักสูตรมีการดูแลเอาใจใส่นิสิต
16. ในกรณีที่เกิดปัญหาทางด้านเทคนิค หรือระบบเครือข่าย นิสิตทราบหรือไม่ว่าทางโครงการ
ขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาค ได้ดำเนินการแก้ไขอย่างไร และนิสิตมีวิธีการแก้ปัญหา
เฉพาะหน้าอย่างไร
17. นิสิตพอใจในภาพรวมของการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ มากน้อยเพียงใด
18. นิสิตอยากให้มีการเปลี่ยนแปลง หรือปรับปรุง วิธีการจัดการเรียนสอนตรงจุดใดบ้าง
เพราะเหตุใด

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์ (สำหรับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ)

1. ในการเริ่มเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษา แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ไว้อย่างไรบ้าง
 - 1.1 ด้านการจัดการเรียนการสอน
 - 1.2 ด้านการสนับสนุนผู้เรียน (การปฐมนิเทศ การสอนปรับระดับ การจัดหาผู้ช่วยสอน กิจกรรมและการพัฒนานิสิต การแนะแนว และการติดตามผลการเรียนของนิสิต)
 - 1.3 ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ (ระบบเครือข่าย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และ ห้องสมุด)
2. เมื่อเปิดดำเนินการสอนแล้ว พบอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน หรือไม่ อย่างไร และได้มีการดำเนินการแก้ปัญหาเหล่านั้นอย่างไร
3. โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดเกณฑ์ในการรับนิสิต เข้าศึกษาในหลักสูตรไว้อย่างไร
4. ตามความเห็นของท่าน คิดว่า ประโยชน์ของการจัดการเรียนการสอนที่กำหนดให้ให้นิสิต ชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 4 ศึกษา ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และให้นิสิตชั้นปีที่ 2 และ 3 ศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน คืออะไร
5. การจัดการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาการพัฒนาคอมพิวเตอร์ มีการประสานความร่วมมือระหว่างคณะอย่างไร
6. โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีแนวทางในการดำเนินการผลิตสื่อการเรียนการสอนอย่างไร มีอุปสรรคในการดำเนินการหรือไม่อย่างไร ถ้ามี ได้ดำเนินการแก้ไขอย่างไร
7. โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการส่งเสริมให้นิสิต ร่วมกิจกรรมทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยอย่างไร และได้ให้การสนับสนุนในด้านใดบ้าง
8. เมื่อนิสิตต้องไปศึกษา ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โครงการขยายโอกาสฯ ได้เตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ (ดังกล่าวในข้อ 1) ไว้อย่างไรบ้าง มีอุปสรรคในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร ถ้ามี ได้ดำเนินการแก้ไขอย่างไร
9. หากนิสิตมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน เมื่อศึกษาอยู่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน โครงการขยายโอกาสอุดมศึกษาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ดำเนินการช่วยเหลือนิสิตอย่างไร
10. ในระหว่างดำเนินโครงการ ทราบมาว่ามีการประเมินผลโครงการเป็นการภายใน จากการประเมินดังกล่าว มีการดำเนินการในรูปแบบใด และทำอย่างไร
11. ข้อมูลจากการประเมินผลในข้อ 10. ได้นำมาปรับปรุง และพัฒนาในด้านใดบ้าง



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ระดับความคาดหวัง ความพึงพอใจ
และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวัง กับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ระดับความคาดหวัง ความพึงพอใจ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดขอบเขตการศึกษาความคาดหวัง และความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นไว้ 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และด้านการสนับสนุนทางวิชาการ ซึ่งผลจากการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม และข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่ม และการสัมภาษณ์เชิงลึก มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านการจัดการเรียนการสอน

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ออกเป็น 4 ประเภท คือ รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก และรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนในแต่ละประเภทดังนี้

1.1 รายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ ดังตารางที่ 27

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
1. มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ	3.98	.95	มาก
2. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน	4.08	.86	มาก
3. ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม	3.82	.84	มาก
4. การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด	4.03	.81	มาก
5. การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน	4.11	.83	มาก
6. การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน	4.24	.80	มาก
7. เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง	3.97	1.01	มาก
8. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต	3.82	.74	มาก
9. มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล	3.65	.94	มาก
10. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต	3.55	1.02	มาก
รวม	3.93	.90	มาก

จากตารางที่ 27 พบว่า เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยแล้ว ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.93$) โดยเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุดคือ การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน ($\bar{x} = 4.24$) รองลงมาคือ นิสิตคาดหวังว่ามีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ และเมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 และ 3.97 ตามลำดับ และเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังได้น้อยที่สุด คือ ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต ($\bar{x} = 3.55$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังว่า ก่อนเริ่มการเรียนการสอนผู้สอนจะมีการแนะนำวิธีการเรียน มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน และเมื่อมีปัญหาสามารถส่งอีเมล หรือโพสต์ไว้บนเว็บบอร์ด แล้วผู้สอนจะตอบคำถามภายใน 2-3 วัน นอกจากนี้ยังพบว่ามีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ยังคาดหวังว่า ผู้สอนจะเอาใจใส่ มีความเป็นกันเอง สามารถติดต่อได้ตลอด ในระหว่างเรียนมีการทดสอบความเข้าใจด้วยการให้ทำแบบฝึกหัด หรือฝึกปฏิบัติ และมีเว็บไซต์รายวิชาของตนเองไว้ให้นิสิต เข้าไปศึกษาเนื้อหาภายหลังได้

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก ดังตารางที่ 28 ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ	3.66	.70	มาก
2. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน	3.42	.64	ปานกลาง
3. ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม	3.18	.86	ปานกลาง
4. การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด	3.18	1.09	ปานกลาง
5. การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน	3.10	.94	ปานกลาง
6. การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน	3.21	.77	ปานกลาง
7. เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอนและ/หรือผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง	2.87	.90	ปานกลาง
8. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต	3.13	.80	ปานกลาง
9. มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล	3.05	.84	ปานกลาง
10. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต	3.44	.84	ปานกลาง
รวม	3.22	.87	ปานกลาง

จากตารางที่ 28 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.22$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ ($\bar{x} = 3.66$) 2) ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาที่พิกแกนนิต ($\bar{x} = 3.44$) และ 3) ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียด และมีความชัดเจน ($\bar{x} = 3.42$) และสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอนมีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง ($\bar{x} = 2.87$)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนโดยรวมของรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก ระบุว่า การเรียนรวมกับนิสิตหลักสูตรอื่น ทำให้นิสิตมีความกระตือรือร้นน้อยกว่าเรียนแบบ conference หรือ flash แต่สามารถโต้ตอบกับผู้สอนได้ทันที และในบางครั้งจะได้รับทราบข่าวใหม่ๆ หรือประสบการณ์การทำงานผู้สอน อีกด้วย

สำหรับเรื่องความสามารถในการอธิบายเนื้อหาวิชาของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่มได้ให้ความคิดเห็นไว้ว่า บางรายวิชา ผู้ช่วยสอนก็มีความสามารถในการอธิบายเนื้อหาวิชาได้อย่างชัดเจน มีความเป็นกันเอง และมีเทคนิคการสอนดี แต่ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่รู้สึกว่ บางรายวิชา ผู้ช่วยสอน ไม่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้อย่างชัดเจนนอกจากนี้ มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่รู้สึกว่ บางรายวิชาทั้งผู้สอน และผู้ช่วยสอนไม่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้อย่างชัดเจน ทำให้เกิดอคติต่อการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ

สำหรับการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม กล่าวว่า บางรายวิชาผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นิสิตถามคำถามในช่วงท้ายคาบเรียน ซึ่งหากนิสิตไม่เข้าใจในระหว่างเรียน ก็จะทำให้ไม่สามารถทำความเข้าใจเรื่องอื่นๆได้ด้วย

การส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง จากผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน เมื่อมีการมอบหมายงาน มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ได้แสดงความคิดเห็น ระบุว่า ส่วนใหญ่เมื่อมีการมอบหมายงานจะไม่มีการชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง อาจมีเพียงแค่บอกว่าได้รับงานจากนิสิตแล้วหรือไม่เท่านั้น

นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม กล่าวถึง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผลไว้ว่า บางรายวิชาผู้สอนจะกำหนดเกณฑ์การประเมินผลมาแล้ว บางรายวิชาผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล โดยอาจให้กำหนดสัดส่วนการเก็บคะแนนได้ หรือจะเก็บคะแนนจากส่วนใดบ้าง เป็นต้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจพบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ยกเว้นเรื่องการสอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิตที่ความคาดหวังและความพึงพอใจไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 29 ตารางที่ 29 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนในชั้นเรียนเป็นหลัก และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกชัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E1-S1	22	14.23	313.00	6	15.50	93.00	34	-2.643	.004**
E2-S2	35	20.80	728.00	5	18.40	92.00	22	-4.475	.000**
E3-S3	29	19.55	567.00	7	14.14	99.00	26	-3.801	.000**
E4-S4	31	20.74	643.00	6	10.00	60.00	25	-4.490	.000**
E5-S5	38	21.34	811.00	3	16.67	50.00	21	-5.033	.000**
E6-S6	41	22.85	937.00	3	17.67	53.00	18	-5.280	.000**
E7-S7	40	22.83	913.00	4	19.25	77.00	18	-4.960	.000**
E8-S8	30	19.57	587.00	6	13.17	79.00	26	-4.094	.000**
E9-S9	27	16.76	457.50	5	15.10	75.50	30	-3.616	.000**
E10-S10	18	14.33	258.00	10	14.80	148.00	34	-1.304	.097

** p<.01

จากตารางที่ 29 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E1-S1) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ (ความพึงพอใจ : S < ความคาดหวัง : E) 22 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 14.23 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก(ความพึงพอใจ:S > ความคาดหวัง:E) มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.50 จำนวนผลต่าง

ที่มีค่าเป็นศูนย์ (ความพึงพอใจ: S = ความคาดหวัง: E) มี 34 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและชัดเจน (E2-S2) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 35 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.80 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 92.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 22 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและชัดเจน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E3-S3) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 29 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.55 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 7 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.14 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 26 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด (E4-S4) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 31 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.74 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 10.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 25 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็นหรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน (E5-S5) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 38 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 21.34 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 16.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 21 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนในห้องเรียน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน (E6-S6) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 41 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.85 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วย ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง (E7-S7) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.83 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 19.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต (E8-S8) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 30 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.57 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.17 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 26 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล (E9-S9) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 27 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 16.76 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 30 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนการสอน และกำหนดเกณฑ์การประเมินผล สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต (E10-S10) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 18 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 14.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 10 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.80 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 34 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวัง และความพึงพอใจ

ต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพ
แก่นิสิต ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.2 รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวัง
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่าน
การประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62)
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่าน
การประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) เป็นหลัก

	ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคาดหวัง
11.	มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ	3.94	.87	มาก
12.	ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชา ได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน	4.10	.84	มาก
13.	การชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน	3.90	.88	มาก
14.	ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม	3.84	.89	มาก
15.	การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด	3.98	.95	มาก
16.	การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหา เกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน	4.13	.84	มาก
17.	ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ สามารถติดต่อดี ไม่ติดขัด	4.37	.95	มาก
18.	ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอ	4.34	.97	มาก
19.	ความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอ	4.31	.95	มาก
20.	การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบ การเรียนการสอน	4.29	.82	มาก
21.	ความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ	4.18	.82	มาก
22.	ปริมาณของงานที่มอบหมายมีความเหมาะสม	4.02	.78	มาก
23.	เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือ ข้อบกพร่อง	3.94	.89	มาก

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคาดหวัง
24. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต	3.90	.88	มาก
25. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาซีพีแก่นิสิต	3.77	.95	มาก
รวม	4.07	.90	มาก

จากตารางที่ 30 พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.07$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งในกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอสามารถติดต่อได้ ไม่ติดขัด ($\bar{x} = 4.37$) 2) ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอ ($\bar{x} = 4.34$) และ 3) ความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอ ($\bar{x} = 4.31$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้น้อยที่สุดคือ ผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาซีพีแก่นิสิต ($\bar{x} = 3.77$)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความคิดเห็นสอดคล้องกับผลจากแบบสอบถามที่ว่า นิสิตคาดหวังว่าการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอจะต้องสามารถติดต่อได้ และเสียงบรรยายในการประชุมทางวิดีโอจะต้องมีความชัดเจน

นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนาอีก 1 กลุ่ม ที่ได้คาดหวังกับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านการประชุมทางวิดีโอไว้ว่า จะเป็นการเรียนผ่านจอโทรทัศน์ เช่นเดียวกับการเรียนพิเศษทั่วไป และเป็นการติดต่อระหว่างนิสิตกับผู้สอนโดยตรง ไม่มีนิสิตหลักสูตรอื่นเรียนอยู่ด้วย

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ (Video Conference) เป็นหลัก

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
11. มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ	3.66	.70	มาก
12. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน	3.15	.77	ปานกลาง
13. การชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน	3.29	.71	ปานกลาง
14. ความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม	3.19	.87	ปานกลาง
15. การมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการตามความสนใจและความถนัด	3.26	1.10	ปานกลาง
16. การเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน	3.10	.92	ปานกลาง
17. ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอสามารถติดต่อดี ไม่ติดขัด	2.15	.92	น้อย
18. ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวิดีโอ	2.24	.82	น้อย
19. ความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวิดีโอ	2.42	.95	น้อย
20. การจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน	2.94	.94	ปานกลาง
21. ความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ	2.98	.88	ปานกลาง
22. ปริมาณของงานที่มอบหมายมีความเหมาะสม	3.10	.90	ปานกลาง
23. เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง	2.73	.91	ปานกลาง
24. ความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต	2.98	.93	ปานกลาง
25. ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต	3.42	.90	ปานกลาง
รวม	2.97	.97	ปานกลาง

จากตารางที่ 31 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.97$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่าสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) มีการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิต

ทราบ ($\bar{x}=3.66$) 2) ผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และ จริยธรรมในวิชาชีวะแก่นิสิต ($\bar{x}=3.42$) และ 3) การชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจน ของผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ($\bar{x}=3.29$) สิ่งที่ถูกกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้น้อยที่สุด คือ ในขณะที่เรียน การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอที่สนสามารถติดต่อได้ ไม่ติดขัด ($\bar{x}=2.15$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 7 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ได้แสดง ความไม่พึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอที่ไม่ต่อเนื่อง ภาพและเสียงไม่มีความชัดเจน สัญญาณภาพช้ากว่าเสียง และนิสิตได้ให้ข้อสังเกตว่า บางครั้งขณะที่การถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอไม่ได้ขึ้น นิสิตสามารถใช้โปรแกรมการสนทนาออนไลน์ เช่น Windows Messenger ในการติดต่อสื่อสารได้ดีกว่า นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความสำคัญกับอาจารย์ผู้สอนมากกว่าเรื่องการถ่ายทอดสัญญาณ ความชัดเจนของภาพ และเสียงในการเรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอ ซึ่งบางรายวิชาจะมีนิสิตหลักสูตรอื่นมาเรียนด้วย และเมื่อสัญญาณการถ่ายทอดการประชุมทางวิดีโอติดขัด ผู้สอนจะสอนนิสิตหลักสูตรอื่นต่อไป และเมื่อสามารถต่อสัญญาณได้อีกครั้ง นิสิตก็ไม่สามารถเรียนได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้นิสิตไม่เข้าใจเนื้อหา และต้องรอศึกษาจากวิดีโอที่บันทึกการสอนแทน ในภายหลัง

สรุปได้ว่า สาเหตุที่ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจค่อนข้างน้อย เนื่องจาก ปัญหาด้านเทคนิคในการถ่ายทอดสัญญาณ ทำให้ภาพและเสียงไม่ชัดเจน และเกิดจากตัวผู้สอน รายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอเป็นหลัก ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนปลายทางน้อย

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ เกี่ยวกับปัญหาการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวิดีโอ พบว่า เครื่องข่ายที่ใช้จัดการเรียนการสอน คือ เครื่องข่าย UNINET โดยเป็นเครื่องข่ายที่อยู่ภายใต้การดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา การถ่ายทอดสัญญาณต้องผ่านไปตามเส้นทางต่างๆ หลายจุด สัญญาณก็จะต่ำลงตามระยะทาง ซึ่งศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน เป็นปลายทางของเครื่องข่ายดังกล่าว ถ้าไม่มีการใช้งานพร้อมกันก็จะมีปัญหา นอกจากนี้ ยังขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศด้วย ในกรณีนี้ได้มีการแก้ปัญหาหลายรูปแบบ ทั้งการเข้าสัญญาณจากการสื่อสารแห่งประเทศไทย การเชื่อมโยงเครื่องข่ายไร้สาย จากอาคารใกล้เคียงที่มีเครื่องข่ายระดับสูง ถึงแม้ว่ายังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ 100 % แต่ก็ดีขึ้นในระดับหนึ่งแล้ว รวมไปถึงการบันทึกเทปวิดีโอแล้วส่งไปให้นิสิตที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่านได้ศึกษาในภายหลังอีกด้วย ซึ่งจากการสนทนากลุ่มพบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 6 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลง และรับทราบแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าว แต่มีนิสิตอีก 2 กลุ่ม ที่ไม่ทราบเกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาดังกล่าวเลย

นอกจากนี้ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม กล่าวถึง ความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมาย และความเหมาะสมของปริมาณงานที่มอบหมาย ใ้ว่า ปริมาณงานมีความเหมาะสมแล้ว แต่การอธิบายงานที่มอบหมายยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจใน โปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์เป็นหลัก พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านการประชุมทางวิดีโอทัศน์เป็นหลัก และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E11-S11	21	13.93	292.50	6	14.25	85.50	35	-2.692	.004**
E12-S12	45	25.76	1159.00	4	16.50	66.00	13	-5.655	.000**
E13-S13	30	19.33	580.00	6	14.33	86.00	26	-4.010	.000**
E14-S14	30	18.03	541.00	4	13.50	54.00	28	-4.406	.000**
E15-S15	29	16.91	490.50	4	17.63	70.50	29	-3.847	.000**
E16-S16	39	21.76	848.50	3	18.17	54.50	20	-5.089	.000**
E17-S17	53	28.77	1525.00	2	7.50	15.00	7	-6.378	.000**
E18-S18	53	29.69	1573.50	3	7.50	22.50	6	-6.377	.000**
E19-S19	51	28.08	1432.00	3	17.67	53.00	8	-5.991	.000**
E20-S20	47	24.79	1163.50	1	12.50	12.50	14	-6.012	.000**
E21-S21	43	22.77	979.00	1	11.00	11.00	18	-5.759	.000**
E22-S22	35	19.49	682.00	2	10.50	21.00	25	-5.105	.000**
E23-S23	41	23.34	957.00	3	11.00	33.00	18	-5.487	.000**
E24-S24	39	22.47	876.50	4	17.38	69.50	19	-5.005	.000**
E25-S25	25	20.68	517.00	12	15.50	186.00	25	-2.674	.003**

** p<.01

จากตารางที่ 32 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ (E11-S11) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 21 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 13.93 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 35 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการแจ้งประมวลรายวิชาให้นิสิตทราบ สูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียดและมีความชัดเจน (E12-S12) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 45 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.76 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 16.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 13 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่สามารถอธิบายเนื้อหาวิชาได้โดยละเอียด สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชา ที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน (E13-S13) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 30 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 26 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการชี้แจงเงื่อนไข และข้อแนะนำรายวิชาที่ชัดเจนของผู้สอน และ/หรือผู้ช่วยสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม (E14-S14) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 30 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 18.03 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 28 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความหลากหลายของกิจกรรมการเรียนการสอน ที่จัดให้ ทั้งในลักษณะเดี่ยวและกลุ่ม สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด (E15-S15) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 29 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 16.91 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.63 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 29 ค่า และจาก

ค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการมีอิสระในการเลือกทำกิจกรรม / โครงการ ตามความสนใจและความถนัด สูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน (E16-S16) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 39 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 21.76 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 18.17 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 20 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น หรือซักถามปัญหาเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนขณะสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทาง วีดิทัศน์ (E17-S17) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 53 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 28.77 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 7.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 7 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิต มีความคาดหวังต่อการถ่ายทอดสัญญาณการประชุมทางวีดิทัศน์ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์ (E18-S18) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 53 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 29.69 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 7.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 6 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์ สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์ (E19-S19) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 51 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 28.08 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 8 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายผ่านการประชุมทางวีดิทัศน์ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่อ อื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน (E20-S20) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 47 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.79 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 1 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 12.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจาก

ค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสาร แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ประกอบการเรียนการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

11. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ (E21-S21) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.77 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 1 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนในการอธิบายงานที่มอบหมายให้นิสิตปฏิบัติ สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

12. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของปริมาณของงานที่มอบหมาย (E22-S22) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 35 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.49 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 10.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 25 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความเหมาะสมของปริมาณของงานที่มอบหมาย สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง (E23-S23) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 41 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 23.34 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่เมื่อมีการมอบหมายงานแล้ว มีการส่งกลับและชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาด หรือข้อบกพร่อง สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต (E24-S24) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 39 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.47 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.38 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 19 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความหลากหลายของวิธีวัดผลและประเมินผลตามสภาพที่แท้จริงของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

15. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีวะแก่นิสิต (E25-S25) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 25 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.68 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 12 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.50 จำนวนผลต่างที่มีค่า

เป็นศูนย์ มี 25 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ที่ได้สอดแทรกให้ความรู้เกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรมในวิชาชีพแก่นิสิต สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.3 รายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวัง ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่าน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
26. ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วยFlash	4.31	.72	มาก
27. ความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการ โดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง	3.98	.82	มาก
28. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ	4.08	.82	มาก
29. ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ	4.15	.74	มาก
30. ความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน	4.23	.78	มาก
31. ความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน	4.05	.88	มาก
32. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน	4.16	.83	มาก
33. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา	4.16	.85	มาก
34. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.16	.75	มาก
35. สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้เมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆในจังหวะที่เหมาะสม	3.85	.92	มาก
36. สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้	4.13	.82	มาก
37. ความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	4.34	.79	มาก
38. การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัด หรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วยFlash	4.24	.86	มาก
39. สามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอนได้ โดยใช้ การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพบปะพูดคุย ตอบข้อสงสัย	4.08	.86	มาก
รวม	4.14	.82	มาก

จากตารางที่ 33 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.14$) เมื่อพิจารณาจาก ค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสามารถในการเข้าบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ ($\bar{x} = 4.34$) 2) ความถูกต้องของเนื้อหา ในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash ($\bar{x} = 4.31$) และ 3) การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียน การสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash ($\bar{x} = 4.24$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้น้อยที่สุด คือ สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียน ได้โต้ตอบ โดยการใช้เมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม ($\bar{x} = 3.85$)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ได้คาดหวัง กับเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash ว่าน่าจะมีเนื้อหาตรงกับที่อาจารย์สอน และ มีความน่าสนใจ มีการ์ตูน animation ประกอบอยู่ในบทเรียน และมีแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก ดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ($n=62$) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
26. ความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash	3.27	.71	ปานกลาง
27. ความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง	3.40	.93	ปานกลาง
28. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ	2.77	.71	ปานกลาง
29. ความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ	3.19	.70	ปานกลาง
30. ความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน	3.48	.74	ปานกลาง
31. ความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน	3.26	.92	ปานกลาง
32. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน	2.89	.75	ปานกลาง
33. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา	3.10	.95	ปานกลาง
34. ภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ	3.29	.73	ปานกลาง

ตารางที่ 34 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
35. สื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้เมาส์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม	3.02	.78	ปานกลาง
36. สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นักเรียนได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้	3.79	.99	มาก
37. ความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	3.87	1.00	มาก
38. การจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash	3.16	.96	ปานกลาง
39. สามารถติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอนได้ โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เช่น โทรศัพท์ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพบปะพูดคุย ตอบข้อสงสัย	3.13	.91	ปานกลาง
รวม	3.26	0.89	ปานกลาง

จากตารางที่ 34 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.26$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ ($\bar{x} = 3.87$) 2) สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นักเรียนได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ ($\bar{x} = 3.79$) และ 3) ความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน ($\bar{x} = 3.48$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้น้อยที่สุด คือ ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ ($\bar{x} = 2.77$)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความคิดเห็นสอดคล้องกับผลจากแบบสอบถามที่ว่า นิสิตพึงพอใจกับความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ สื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นักเรียนได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ แต่มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 6 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คิดว่ารูปแบบการนำเสนอไม่มีความน่าสนใจ มีเพียงตัวอักษร และเสียงบรรยายของผู้สอนเท่านั้น

สำหรับเรื่องความชัดเจนของภาพประกอบ และเสียงบรรยายในบทเรียน ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ได้กล่าวไว้ว่าบางครั้งภาพประกอบมีขนาดเล็ก มองเห็นได้ไม่ชัดเจน บางรายวิชาเสียงบรรยายดังเกินไป บางรายวิชาเสียงบรรยายก็เบาเกินไป

นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจกับการเรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย flash เป็นหลัก อยู่ 1 รายวิชา ซึ่งเป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาบังคับสาขาวิชา โดยมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าวิชานี้ น่าจะเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนได้ เนื่องจากนิสิตสามารถโต้ตอบกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย flash ได้ รูปแบบการนำเสนอน่าสนใจ และผู้สอนกับนิสิตมีปฏิสัมพันธ์กันโดยการใช้กระดานสนทนา ในการซักถามปัญหา และการส่งงาน ซึ่งในการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลักที่ผ่านมา มีเพียงวิชาเดียวที่ใช้เครื่องมือการสื่อสารในการเรียนผ่านเครือข่าย เพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน ได้เป็นอย่างดี ทำให้ข้อสังเกตว่าในการจัดการเรียนการสอนนั้น มีการใช้เครื่องมือในการช่วยให้เกิดปฏิสัมพันธ์น้อย

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พบว่า การผลิตสื่อ นั้น ในปีแรกได้จัดจ้างบริษัทเอกชนเป็นผู้ผลิต โดยผู้สอนเป็นผู้ให้เนื้อหา และตรวจ storyboard อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งก็เกิดปัญหาตรงที่ว่า ทางบริษัทไม่มีผู้รู้จริงในเนื้อหา การผลิตจึงทำได้ลำบาก การแก้ไขก็ทำได้ยาก ในกรณีที่บทเรียนมีการอัปเดต หรือมีการปรับปรุง ในปีการศึกษา 2546 จึงได้มีการจัดจ้างเจ้าหน้าที่มาประจำที่ศูนย์ผลิตสื่อ หรือที่เรียกว่า Production House เพื่อทำการผลิตสื่อเอง ก็จะได้ในเรื่องของการแก้ไข แต่ความรวดเร็วในการผลิต และควมมีมาตรฐานก็จะไม่เท่าบริษัท คุณภาพของสื่อก็ด้อยลง แต่เนื้อหาจะดีขึ้น

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวัง สูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 35

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 35 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่เรียนผ่านบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash เป็นหลัก และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-
Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E26-S26	46	24.16	1111.50	1	16.50	16.50	15	-6.039	.000**
E27-S27	28	15.36	430.00	2	17.50	35.00	32	-4.223	.000**
E28-S28	49	26.45	1296.00	2	15.00	30.00	11	-6.084	.000**
E29-S29	40	22.71	908.50	3	12.50	37.50	19	-5.408	.000**
E30-S30	32	18.31	586.00	3	14.67	44.00	27	-4.565	.000**
E31-S31	32	19.75	632.00	5	14.20	71.00	25	-4.342	.000**
E32-S32	43	22.00	946.00	0	.00	.00	19	-5.820	.000**
E33-S33	41	22.09	905.50	2	20.25	40.50	19	-5.344	.000**
E34-S34	38	20.82	791.00	2	14.50	29.00	22	-5.351	.000**
E35-S35	34	20.13	684.50	4	14.13	56.50	24	-4.654	.000**
E36-S36	19	14.42	274.00	7	11.00	77.00	36	-2.674	.000**
E37-S37	27	15.56	420.00	4	19.00	76.00	31	-3.532	.000**
E38-S38	44	24.17	1063.50	3	21.50	64.50	15	-5.451	.000**
E39-S39	44	26.22	1153.50	6	20.25	121.50	12	-5.160	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 35 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียน
อิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E26-S26) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 46 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่
ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.16 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 1 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่
ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 16.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 15 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบ
สรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความถูกต้องของเนื้อหาในบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash
สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้
ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง (E27-S27) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 28 ค่า
ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 15.36 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า
ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 32 ค่า

และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสามารถในการเลือกเรียนเนื้อหาได้ตามต้องการโดยไม่ต้องเรียงตามลำดับก่อน-หลัง สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ (E28-S28) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 49 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 26.45 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 11 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ (E29-S29) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.71 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 12.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 19 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสวยงามของการออกแบบหน้าจอ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน (E30-S30) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 32 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 18.31 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 27 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความเหมาะสมของขนาด สี และรูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ อ่านง่าย มองเห็นได้ชัดเจน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน (E31-S31) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 32 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.75 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.20 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 25 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพประกอบในบทเรียน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน (E32-S32) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.00 ไม่มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 19 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในบทเรียน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา (E33-S33) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 41 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.09 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 20.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 19 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในบทเรียนกับเนื้อหา สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียนง่ายต่อการทำความเข้าใจ (E34-S34) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 38 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.82 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 22 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อภาษาที่ใช้ในบทเรียน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้อีเมลล์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม (E35-S35) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 34 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.13 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.13 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 24 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้โต้ตอบโดยการใช้อีเมลล์ และ/หรือ การพิมพ์ บ่อยๆ ในจังหวะที่เหมาะสม สูงกว่า ความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

11. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นิสิตได้ควบคุมบทเรียน เช่น นิสิตสามารถข้าม / หยุดบทเรียนได้ (E36-S36) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 19 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 14.42 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 7 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 36 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อสื่อการเรียนการสอนมีทางเลือกให้นิสิต ได้ควบคุมบทเรียน สูงกว่าความพึงพอใจ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

12. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E37-S37) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 27 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 15.56 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 19.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 31 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash (E38-S38) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 44 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.17 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 15 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตด้วย Flash สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสามารถในการติดต่อกับผู้สอนและ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย (E39-S39) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 44 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 26.22 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 20.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 12 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสามารถในการติดต่อกับผู้สอน และ/หรือ ผู้ช่วยสอน ได้ โดยใช้การสื่อสารสองทางด้วยรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อพบปะพูดคุยตอบข้อสงสัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

1.4 รายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีวิดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
40. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอน	4.05	.98	มาก
41. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา	4.21	.77	มาก
42. ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน	4.23	.88	มาก
43. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน	4.29	.80	มาก
44. ความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	4.47	.72	มาก
45. การจัดทำมีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจาก วีดิทัศน์บันทึกการสอน	4.19	.96	มาก
รวม	4.14	.82	มาก

จากตารางที่ 36 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.24$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่าสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสามารถในการเข้าทบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ ($\bar{x} = 4.47$) 2) ความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน ($\bar{x} = 4.29$) และ 3) ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน ($\bar{x} = 4.23$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้น้อยที่สุด คือ ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอน ($\bar{x} = 4.05$)

จากการสนทนากลุ่ม ยังพบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังว่า จะมีการอัด VDO ใหม่ทุกปี และส่งให้นิสิตได้ดูเร็วที่สุด

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
40. ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอน	3.11	.87	ปานกลาง
41. ความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา	2.95	.88	ปานกลาง
42. ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน	2.89	.99	ปานกลาง
43. ความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน	2.89	.85	ปานกลาง
44. ความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ	3.76	1.02	มาก
45. การจัดทำมีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจาก วีดิทัศน์บันทึกการสอน	3.02	.97	ปานกลาง
รวม	3.10	.97	ปานกลาง

จากตารางที่ 37 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวีดิทัศน์บันทึกการสอนเป็นสื่อเสริม โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.10$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ ($\bar{x} = 3.76$) 2) ความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวีดิทัศน์บันทึกการสอน ($\bar{x} = 3.11$) และ 3) การจัดทำมีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวีดิทัศน์บันทึกการสอน ($\bar{x} = 3.02$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้น้อยที่สุด คือ ความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน และเสียงบรรยายที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 2.89

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม พอใจกับความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ และความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอ โดยเฉพาะรายวิชาที่มีทั้งวีดิทัศน์บันทึกการสอน และมี Powerpoint อยู่ด้านข้าง

สำหรับความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอน มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ไม่พอใจกับการเอาใจใส่ของเจ้าหน้าที่บันทึกเทปวีดิทัศน์ ที่บางครั้งเจ้าหน้าที่อาจตั้งกล้องทิ้งไว้ โดยไม่มีการเปลี่ยนมุมกล้องไปจับภาพที่เป็นส่วนสำคัญ

นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ไม่พอใจกับความชัดเจนของภาพ ที่บางครั้งก็สว่างเกินไป บางครั้งก็มืดเกินไป มองเห็นไม่ชัดเจน และอัปโหลดไฟล์ขึ้นเว็บไซต์ หรือส่งไปยังศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่านล่าช้า

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวิถีทัศน์บันทึก การสอนเป็นสื่อเสริม พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีวิถีทัศน์บันทึก การสอนเป็นสื่อเสริม และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกชัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E40-S40	40	23.49	939.50	5	19.10	95.50	17	-4.891	.000**
E41-S41	49	25.71	1260.00	1	15.00	15.00	12	-6.174	.000**
E42-S42	48	25.25	1212.00	1	13.00	13.00	13	-6.085	.000**
E43-S43	50	27.10	1355.00	2	11.50	23.00	10	-6.189	.000**
E44-S44	32	17.88	572.00	2	11.50	23.00	28	-4.874	.000**
E45-S45	41	23.45	961.50	3	9.50	28.50	18	-5.554	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 38 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวิถีทัศน์บันทึกการสอน (E40-S40) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 23.49 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 19.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 17 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความน่าสนใจของรูปแบบการนำเสนอผ่านวิถีทัศน์บันทึกการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา (E41-S41) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 49 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.71 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 1 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 12 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสัมพันธ์ของภาพประกอบในวีดิทัศน์บันทึกการสอนกับเนื้อหา สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน (E42-S42) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 48 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 1 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 13 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของภาพที่ปรากฏในวีดิทัศน์บันทึกการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน (E43-S43) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 50 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 27.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 10 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความชัดเจนของเสียงบรรยายในวีดิทัศน์บันทึกการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ (E44-S44) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 32 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 17.88 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 28 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสามารถในการเข้าบททบทวนบทเรียนเมื่อใดก็ได้ตามที่ต้องการ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจาก วีดิทัศน์บันทึกการสอน (E45-S45) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 41 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 23.45 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 9.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดให้มีเอกสารประกอบการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือสื่ออื่นๆ ควบคู่กับการศึกษาจากวีดิทัศน์บันทึกการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ด้านการสนับสนุนผู้เรียน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวัง
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนผู้เรียน ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร
ดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62)
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคาดหวัง
46. มีการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และ ให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร	4.13	1.00	มาก
47. มีการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อน การเรียนการสอน	3.85	1.16	มาก
48. มีการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard	3.85	1.05	มาก
49. มีการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน	3.79	1.06	มาก
50. เปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น	4.15	.97	มาก
51. มีการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมาย ทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้	3.95	.90	มาก
52. จัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้	4.11	1.07	มาก
53. หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย	4.29	.80	มาก
54. การนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และ การลำดับเนื้อหาวิชา	4.15	.88	มาก
55. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะ การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น	4.21	.87	มาก
56. ความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุม ทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอบันทึก การสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ	4.13	.80	มาก
57. ความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไป ตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต	3.97	.99	มาก
58. หลักสูตรเอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ	4.23	.76	มาก
59. นิสิตได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ	4.23	.82	มาก
60. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และ รวดเร็วทันการณ์	4.21	.79	มาก
61. มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของ นิสิตอย่างเพียงพอ	3.95	1.02	มาก
62. มีการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต	4.10	.90	มาก
รวม	4.08	.94	มาก

จากตารางที่ 39 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนผู้เรียน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.08$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งในกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ($\bar{x} = 4.29$) 2) หลักสูตรเอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ และ นิสิตได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.23 และ 3) ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรกับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น และ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.21 สิ่งในกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้น้อยที่สุด คือ มีการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน ($\bar{x} = 3.79$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังว่าจะมีรายวิชาที่สอนการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาที่กำลังเป็นที่นิยม เช่น PHP, ASP, C #, C++ เป็นต้น

นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างยังกล่าวถึงความคาดหวังด้านการสนับสนุนผู้เรียนในเรื่องต่างๆ ไว้ดังนี้

1. ในเรื่องการสอนปรับระดับ จากการสนทนากลุ่มพบว่า นิสิตกลุ่มที่เข้าศึกษาด้วยวิธีรับพิเศษ จะได้รับการสอนปรับระดับ ส่วนนิสิตที่เข้าศึกษาด้วยวิธีรับตรงจะไม่ได้รับการสอนปรับระดับ ซึ่งนิสิตที่ได้รับการสอนปรับระดับก็ได้ให้ความเห็นว่า เรื่องของการเรียนอาจไม่มีผล แต่เรื่องทักษะการใช้ชีวิตอาจจะต่างกันตรงที่จะได้รับคำแนะนำในการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย และมีการทำความรู้จักกับเพื่อนๆ ฟ้าชนบท ส่วนนิสิตที่ไม่ได้รับการสอนปรับระดับก็ได้ให้ความเห็นว่า ไม่ได้รู้สึกแตกต่างจากเพื่อน เพียงแค่รู้สึกว่าเพื่อนที่มารอบแรกสนิทกันเท่านั้น

2. เรื่องโอกาสในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังว่าจะได้เข้าร่วมกิจกรรมทุกกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น โดยเฉพาะกีฬาเฟรชชี และมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ก็ไม่ได้คาดหวังกับการเข้าร่วมกิจกรรม

3. เรื่องการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้ ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังว่าจะมีผู้ช่วยสอนประจำอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน และมีโอกาสได้พบกับผู้ช่วยสอนได้บ่อยๆ

4. เรื่องระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิต มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 1 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม คาดหวังว่าจะได้รับการแนะนำเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเมื่อนิสิตมีปัญหาในการเรียนก็จะมีการเรียกผู้ปกครองมารับทราบปัญหา เพื่อหาทางแก้ไข หรือช่วยเหลือร่วมกัน

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน ดังตารางที่ 40

ตารางที่ 40 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
46. มีการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียนการสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร	3.24	.90	ปานกลาง
47. มีการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน	3.00	1.29	ปานกลาง
48. มีการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard	3.18	1.08	ปานกลาง
49. มีการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน	3.11	.94	ปานกลาง
50. เปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น	3.29	1.19	ปานกลาง
51. มีการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้	3.45	.97	ปานกลาง
52. จัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้	3.19	.83	ปานกลาง
53. หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย	3.31	.82	ปานกลาง
54. การนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาวิชา	3.26	.85	ปานกลาง
55. ความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น	3.15	8.7	ปานกลาง
56. ความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิดีโอ เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิดีโอที่บันทึกการสอนของผู้สอนในชั้นเรียนปกติ	3.24	.72	ปานกลาง
57. ความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต	2.95	.80	ปานกลาง
58. หลักสูตรเอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ	3.21	.83	ปานกลาง
59. นิสิตได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ	2.89	.87	ปานกลาง

ตารางที่ 40 (ต่อ)

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
60. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอและรวดเร็วทันการณ์	2.66	.92	ปานกลาง
61. มีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิตอย่างเพียงพอ	2.81	.90	ปานกลาง
62. มีการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต	3.13	.98	ปานกลาง
รวม	3.12	.95	ปานกลาง

จากตารางที่ 40 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนผู้เรียน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.12$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) มีการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆ ได้ ($\bar{x} = 3.45$) 2) หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย ($\bar{x} = 3.31$) และ 3) เปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น ($\bar{x} = 3.29$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้น้อยที่สุด คือ มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ์ ($\bar{x} = 2.66$)

จากการสนทนากลุ่ม กลุ่มสนทนาทุกกลุ่มพอใจกับการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆ ได้

สำหรับเรื่องเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น จากการบอกเล่าของนิสิตในกลุ่มสนทนา 6 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม พบว่าในช่วงแรกๆ ยังไม่มีกิจกรรมให้เข้าร่วมมากนัก เนื่องจากหลักสูตรนี้เพิ่งเปิดสอน จึงยังไม่ค่อยเป็นที่รู้จัก แต่ปัจจุบันนิสิตในกลุ่มสนทนา 8 กลุ่ม เห็นว่าสามารถเข้าร่วมเกือบทุกกิจกรรมแล้ว

สำหรับเรื่องที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิต ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม กล่าวไว้ว่า ส่วนใหญ่เมื่อมีการมอบหมายงานจะไม่มีการชี้แจงให้นิสิตทราบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง

สำหรับการดำเนินการสนับสนุนผู้เรียน เรื่องอื่นๆ ก็มีนิสิตได้กล่าวไว้ในการสนทนากลุ่ม
ดังนี้

1. การสอนปรับระดับ มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม
ให้ความเห็นว่า การสอนปรับระดับไม่ได้ทำให้รู้สึกแตกต่าง เนื่องจากมีเวลาสอนปรับระดับน้อย
2. การจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้ ก็มีนิสิต
ในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม กล่าวว่าเมื่อนิสิตอยู่ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ผู้ช่วยสอน
หรือ TA จะไปน้อย บางครั้งก็ไม่สามารถติดต่อได้
3. หลักสูตรมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย มีนิสิต
ในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าหลักสูตรน่าจะมีการเปิดสอนรายวิชา
ที่เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมที่กำลังนิยมใช้ในปัจจุบัน
4. การนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับ
เนื้อหาวิชา มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าลำดับเนื้อหา
วิชาในโครงสร้างหลักสูตรยังเรียงลำดับไม่ดีพอ แต่ระยะหลังก็ได้รับการเปลี่ยนแปลงบ้างแล้ว
5. การแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอน มีนิสิตในกลุ่มสนทนา
5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าเจ้าหน้าที่แจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนตลอด
โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน
6. ระบบแนะแนว การแก้ไขปัญหาทางการเรียนและปัญหาส่วนตัว
มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 6 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าควรมีการแนะแนวเกี่ยวกับ
การวางแผนการศึกษา การลงรายวิชาเลือก และรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกงาน และมีนิสิต
ในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่พอใจกับการมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่สามารถช่วยแก้ไขปัญห
ทางการเรียนและปัญหาส่วนตัวได้
7. การติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต มีนิสิตในกลุ่ม
สนทนา 7 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม พอใจที่มีการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พบว่า มีการสนับสนุนผู้เรียน
ดังนี้

1. ก่อนที่นิสิตจะเข้ามาศึกษาในหลักสูตร ก็มีการไปแนะแนว
ประชาสัมพันธ์หลักสูตร ให้ผู้ที่สนใจศึกษาได้ทราบถึงวิธีการเรียนการสอน
2. เมื่อผ่านการคัดเลือกเข้าสัมภาษณ์ ก็จะมีการปฐมมนิเทศก่อนตัดสินใจ
โดยให้ผู้ปกครองเข้าฟังด้วย

3. เมื่อเข้ามาศึกษาแล้วก็ได้มีการประชุมพิเศษให้แก่นิสิตอีกครั้ง ซึ่งจะให้ข้อมูลทุกอย่างที่จำเป็นกับนิสิต เช่น ให้ข้อมูลเกี่ยวกับหอพัก การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัย มีการเชิญอาจารย์ผู้สอน คณะกรรมการบริหารหลักสูตร มาให้ข้อคิด แก่นิสิต เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

4. มีการสอนปรับระดับในวิชาพื้นฐาน เช่น คณิตศาสตร์ เคมี ฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ เป็นต้น โดยจะใช้เวลาประมาณ 3-4 สัปดาห์

5. สำหรับเรื่องกิจกรรมและการพัฒนานิสิต จากการกำหนดให้นิสิตชั้นปีที่ 1 ศึกษาอยู่ ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นิสิตจะได้ทำกิจกรรม ได้รับน้อง ได้ร่วมเล่นกีฬา น้องใหม่ ได้ทำทุกอย่าง เพื่อให้ให้นิสิตมีความรู้สึกเป็นจุฬาย ได้ใช้ชีวิตเหมือนนิสิตคนอื่น

6. ในระหว่างการศึกษา ก็จะจัดให้มีผู้ช่วยสอน มีอาจารย์ที่ปรึกษา ฝ่ายวิชาการ มีอาจารย์ประจำโครงการ ที่นิสิตสามารถติดต่อได้ตลอด นอกจากนี้ยังมีการติดตามผลการเรียนของนิสิตแต่ละคนว่ามีผลการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาเป็นอย่างไร วิชาไหนที่นิสิตอ่อน ก็จะมีการประสานกับผู้สอน เพื่อติวให้กับนิสิตเป็นพิเศษ และตอนที่นิสิตศึกษาอยู่ที่ต่างจังหวัด ก็จะมีอาจารย์ที่เลี้ยงไปคอยดูแลนิสิตที่อยู่ที่ศูนย์ต่างจังหวัดด้วย

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนผู้เรียน พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 41

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 41 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนผู้เรียน และค่าสถิติทดสอบของ
วิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E46-S46	36	22.57	812.50	6	15.08	90.50	20	-4.628	.000**
E47-S47	30	17.92	537.50	4	14.38	57.50	28	-4.165	.000**
E48-S48	32	17.44	558.00	3	24.00	72.00	27	-4.113	.000**
E49-S49	33	19.79	653.00	5	17.60	88.00	24	-4.234	.000**
E50-S50	37	22.70	840.00	7	21.43	150.00	18	-4.119	.000**
E51-S51	25	19.66	491.50	9	11.50	103.50	28	-3.441	.000**
E52-S52	43	23.15	995.50	5	36.10	180.50	14	-4.256	.000**
E53-S53	41	22.44	920.00	2	13.00	26.00	19	-5.560	.000**
E54-S54	37	20.15	745.50	3	24.83	74.50	22	-4.601	.000**
E55-S55	43	22.81	981.00	2	27.00	54.00	17	-5.359	.000**
E56-S56	40	23.20	928.00	5	21.40	107.00	17	-4.765	.000**
E57-S57	42	26.06	1094.50	7	18.64	130.50	13	-4.901	.000**
E58-S58	43	24.87	1069.50	5	21.30	106.50	14	-5.061	.000**
E59-S59	45	25.50	1147.50	3	9.50	28.50	14	-5.855	.000**
E60-S60	46	24.87	1144.00	2	16.00	32.00	14	-5.764	.000**
E61-S61	42	24.82	1042.50	5	17.10	85.50	15	-5.146	.000**
E62-S62	40	22.93	917.00	4	18.25	73.00	18	-5.066	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 41 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียน
การสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร (E46-S46) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 36 ค่า
ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.57 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า
ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.08 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ 20 ค่า และ
จากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงรูปแบบการเรียน
การสอน และให้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักสูตร สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน (E47-S47) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 30 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 17.92 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.38 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 28 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการสอนปรับระดับความรู้วิชาพื้นฐาน เช่น ฟิสิกส์ เคมี ฯลฯ ก่อนการเรียนการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard (E48-S48) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 32 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 17.44 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 24.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 27 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการสอนวิธีการใช้ระบบการเรียนใน Blackboard สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน (E49-S49) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 33 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.79 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.60 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 24 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการสอนเสริมระหว่างการเรียนการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น (E50-S50) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 37 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.70 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 7 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.43 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการเปิดโอกาสให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดขึ้น สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ (E51-S51) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 25 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.66 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 9 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 28 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการรวมกลุ่มเพื่อนร่วมเรียนที่ชัดเจน สามารถนัดหมายทำกิจกรรมกลุ่มต่างๆได้ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้ และสามารถติดต่อได้ (E52-S52) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 23.15 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 36.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการจัดให้มีผู้ช่วยสอนที่นิสิตรับรู้และสามารถติดต่อได้ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย (E53-S53) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 41 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.44 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 19 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อหลักสูตรที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาวิชา (E54-S54) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 37 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 20.15 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 24.83 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 22 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการนำเสนอเนื้อหาวิชาในโครงสร้างหลักสูตร และการลำดับเนื้อหาวิชา สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

10. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น (E55-S55) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.81 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 27.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 17 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความเหมาะสมของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร กับลักษณะการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

11. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน (E56-S56) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 23.20 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.40 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 17 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความหลากหลายของรูปแบบการเรียนการสอน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

12. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต (E57-S57) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 42 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 26.06 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 7 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 18.64 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 13 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความยืดหยุ่นของรูปแบบการเรียนการสอนที่ปรับเปลี่ยนไปตามสภาพการเรียนรู้ของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ (E58-S58) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.87 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.30 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อหลักสูตรที่เอื้อให้นิสิตได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ (E59-S59) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 45 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 9.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการได้รับการแจ้งข่าวสารเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

15. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ (E60-S60) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 46 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.87 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 16.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับผลงานแก่นิสิตอย่างเพียงพอ และรวดเร็วทันการณ สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

16. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อมีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิตอย่างเพียงพอ (E61-S61) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 42 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.82 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 15 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อมีระบบการแนะแนว การแก้ไขปัญหาการเรียนและปัญหาส่วนตัวของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

17. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต (E62-S62) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.93 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 18.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 18 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ด้านการสนับสนุนทางวิชาการ

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการสนับสนุนทางวิชาการ ออกเป็น 3 หัวข้อ คือ ระบบเครือข่าย ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และห้องสมุด ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวัง และความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในแต่ละหัวข้อดังนี้

3.1 ระบบเครือข่าย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 42

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
63. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.52	.72	มากที่สุด
64. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.40	.80	มาก
รวม	4.46	.76	มาก

จากตารางที่ 42 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย โดยเฉลี่ยอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{x}=4.46$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด คือ 1) ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่อง คอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=4.52$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่าง มีความคาดหวังไว้น้อยที่สุด คือ ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียน การสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ($\bar{x}=4.40$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม คาดหวังว่าจะ สามารถดาวน์โหลดบทเรียนได้อย่างรวดเร็ว

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย ดังตารางที่ 43 ตารางที่ 43 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ($n=62$) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
63. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียน การสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	3.15	.97	ปานกลาง
64. ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียน การสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	2.63	.98	ปานกลาง
รวม	2.89	1.01	ปานกลาง

จากตารางที่ 43 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรม การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย โดยเฉลี่ยอยู่ใน ระดับปานกลาง ($\bar{x}=2.89$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจไว้ มากที่สุด คือ ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่อง คอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=3.15$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจไว้น้อยที่สุด คือ ความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียน การสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ($\bar{x}=2.63$)

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ให้ความเห็นว่า ในช่วงแรกนิสิตสามารถดาวน์โหลดบทเรียน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รวดเร็วกว่าปัจจุบัน ส่วนความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน บางทีก็จะช้า หรือไม่สามารรถดาวน์โหลดได้เลย

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 44

ตารางที่ 44 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องระบบเครือข่าย และ ค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E63-S63	47	25.66	1206.00	2	9.50	19.00	13	-6.018	.000**
E64-S64	53	28.77	1525.00	2	7.50	15.00	7	-6.446	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 44 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน/เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E63-S63) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 47 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.66 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 9.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 13 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน/เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E64-S64) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 53 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 28.77 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 7.50 จำนวนผลต่าง

ที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 7 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความเร็วในการดาวน์โหลดบทเรียน / เอกสารประกอบการเรียนการสอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.2 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

	ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
65.	สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.47	.72	มาก
66.	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.44	.78	มาก
67.	ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.40	.84	มาก
68.	ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.42	.71	มาก
69.	ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต	4.32	.90	มาก
70.	การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.34	.90	มาก
71.	การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.27	.91	มาก
72.	สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	4.37	.71	มาก
73.	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน	4.35	.89	มาก
74.	ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.34	.87	มาก
75.	ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.40	.74	มาก

ตารางที่ 45 (ต่อ)

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความคาดหวัง
76. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต	4.27	.87	มาก
77. การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.29	.80	มาก
78. การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.31	.78	มาก
รวม	4.21	.81	มาก

จากตารางที่ 45 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.21$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งในกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆภายในศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=4.47$) 2) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=4.44$) และ 3) ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=4.42$) สิ่งในกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้น้อยที่สุด คือ การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 4.27

จากการสนทนากลุ่ม พบว่า มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม คาดหวังว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะมีเพียงพอกับจำนวนนิสิต และมีประสิทธิภาพสูง

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
65. สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.29	1.01	ปานกลาง
66. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.02	1.09	ปานกลาง
67. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2.97	.99	ปานกลาง
68. ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.26	1.06	ปานกลาง
69. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต	3.10	.92	ปานกลาง
70. การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2.97	1.09	ปานกลาง
71. การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.03	1.06	ปานกลาง
72. สภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เช่น ขนาด แสงสว่าง ความสะอาด การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆ ภายในศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.73	.79	มาก
73. จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.90	.99	มาก
74. ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.71	.95	มาก
75. ความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.74	.92	มาก
76. ซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จ.น่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต	3.66	.97	มาก
77. การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.81	.92	มาก
78. การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน	3.79	.81	มาก
รวม	3.43	1.03	ปานกลาง

จากตารางที่ 46 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 3.43$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ($\bar{x} = 3.90$) 2) การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จ.น่าน ($\bar{x} = 3.81$) และ 3) การอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ($\bar{x} = 3.79$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ การมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน คือ 2.97

จากการสนทนากลุ่มนิสิต มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 6 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม พอใจกับจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ที่มีเพียงพอกับจำนวนนิสิต มีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ และมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการเข้าใช้งาน

ส่วนห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยนั้น นิสิตกลุ่มสนทนาทุกกลุ่ม ให้ความเห็นว่า มีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ไม่เพียงพอกับจำนวนนิสิต และไม่มีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์บางเครื่องไม่สามารถใช้งานได้

อย่างไรก็ตาม ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่พอใจกับสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับการจัดวางจอคอมพิวเตอร์ไว้ในตู้ ทำให้สามารถจดเนื้อหาได้สะดวกขึ้น

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พบว่า สำหรับนิสิตที่ศึกษาอยู่ ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถเข้าใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่จัดให้บริการที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ตลอด นอกจากนี้ นิสิตส่วนใหญ่พักอยู่ที่หอพักภายในจุฬาฯ ซึ่งนิสิตก็สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีบริการอยู่ได้หอพักได้อีกด้วย สำหรับนิสิตที่ศึกษาอยู่ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ก็ได้จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ไว้บริการนิสิตถึง 2 ห้อง ถ้าเทียบอัตราส่วนแล้วก็คือ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อนิสิต 1 คน

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์ พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องปฏิบัติการ
คอมพิวเตอร์ และค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E65-S65	45	25.23	1135.50	3	13.50	40.50	14	-5.747	.000**
E66-S66	42	25.02	1051.00	4	7.50	30.00	16	-5.644	.000**
E67-S67	47	24.99	1174.50	2	25.25	50.50	13	-5.667	.000**
E68-S68	40	22.10	884.00	2	9.50	19.00	20	-5.499	.000**
E69-S69	45	24.56	1105.00	2	11.50	23.00	15	-5.846	.000**
E70-S70	46	26.88	1236.50	5	17.90	89.50	11	-5.460	.000**
E71-S71	43	26.00	1118.00	6	17.83	107.00	13	-5.108	.000**
E72-S72	35	19.76	691.50	3	16.50	49.50	24	-5.031	.000**
E73-S73	22	16.43	361.50	7	10.50	73.50	33	-3.246	.000**
E74-S74	30	18.83	565.00	5	13.00	65.00	27	-4.290	.000**
E75-S75	32	18.03	577.00	3	17.67	53.00	27	-4.463	.000**
E76-S76	30	16.57	497.00	3	21.33	64.00	29	-4.007	.000**
E77-S77	29	18.14	526.00	6	17.33	104.00	27	-3.692	.000**
E78-S78	33	19.24	635.00	5	21.20	106.00	24	-4.216	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 47 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์
การเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E65-S65) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 45 ค่า ค่าเฉลี่ยของ
ลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.23 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับ
ที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 14 ค่า และจากค่าสถิติ
ทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อสภาพห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E66-S66) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 42 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.02 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 7.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 16 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E67-S67) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 47 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.99 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 25.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 13 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E68-S68) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 40 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 22.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 9.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 20 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E69-S69) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 45 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.56 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.50 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 15 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E70-S70) มีจำนวนผลต่างที่มีค่า

11. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E75-S75) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 32 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 18.03 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 27 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสะดวกในการเข้าใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

12. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต (E76-S76) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 30 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 16.57 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 29 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อซอฟต์แวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน มีความเหมาะสมกับระดับและความต้องการของนิสิต สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

13. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน (E77-S77) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 29 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 18.14 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 17.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 27 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการมีผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้ จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

14. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E78-S78) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 33 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.24 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 5 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 21.20 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 24 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อการอำนวยความสะดวกของผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ณ ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.3 ห้องสมุด

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล กลุ่มตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร ดังตารางที่ 48

ตารางที่ 48 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความคาดหวังของกลุ่มตัวอย่าง (n=62) ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด

ความคาดหวัง	\bar{x}	S.D.	ระดับความคาดหวัง
79. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิช 1	4.32	.83	มาก
80. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิช 1	4.31	.80	มาก
81. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิช 1	4.19	.87	มาก
82. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.39	.76	มาก
83. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.23	.93	มาก
84. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	4.27	.81	มาก
85. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.21	.85	มาก
86. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	4.24	.80	มาก
87. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จ.น่าน	4.23	.84	มาก
รวม	4.27	.83	มาก

จากตารางที่ 48 พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.27$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ย พบว่า สิ่งที่ถูกกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=4.39$) 2) ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิช 1 ($\bar{x}=4.32$) และ 3) ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริวิช 1 ($\bar{x}=4.31$) สิ่งที่ถูกกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังไว้

น้อยที่สุด คือ ปริมาณของหนังสือ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน
($\bar{x} = 4.21$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 2 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่คาดหวังจะมี
ปริมาณหนังสือที่เพียงพอ และสอดคล้องกับวิชาที่เรียน

นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 1 กลุ่ม ที่ไม่ได้ตั้งความหวังไว้ เนื่องจากคิดว่า
จะใช้บริการจากสถาบันวิทยบริการแทน

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรม
การเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด ดังตารางที่ 49
ตารางที่ 49 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง (n=62)
ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด

ความพึงพอใจ	\bar{x}	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
79. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริชย์ 1	2.65	.87	ปานกลาง
80. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริชย์ 1	2.92	.95	ปานกลาง
81. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคาร จุฬาริชย์ 1	2.73	.91	ปานกลาง
82. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.37	1.26	ปานกลาง
83. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	3.42	1.12	ปานกลาง
84. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	3.40	1.17	ปานกลาง
85. ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	2.76	.97	ปานกลาง
86. ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน	3.08	1.03	ปานกลาง
87. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จ.น่าน	2.94	1.05	ปานกลาง
รวม	3.03	1.07	ปานกลาง

จากตารางที่ 49 พบว่า ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}=3.03$) เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1) ความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=3.42$) 2) ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=3.40$) และ 3) ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ($\bar{x}=3.37$) สิ่งที่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาริชมัย ($\bar{x}=2.65$)

จากการสนทนากลุ่ม มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 8 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความเห็นว่าหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอกับความต้องการของนิสิต โดยเฉพาะช่วงสอบ และไม่สอดคล้องกับรายวิชาที่เรียน เป็นหนังสือเก่าไม่ทันสมัย บางเล่มไม่สามารถยืมออกมาภายนอกห้องสมุดได้ เช่น senior project

นอกจากนี้ ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 3 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ให้ความคิดเห็นว่าหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน ก็มีปริมาณน้อยไม่เพียงพอความต้องการของนิสิตเช่นกัน ส่วนใหญ่เป็นหนังสือเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั่วไป หนังสือเกี่ยวกับการเรียนในหลักสูตรไม่ค่อยมี

จากการสัมภาษณ์คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พบว่า ในระยะแรกยังไม่มีห้องสมุดให้บริการแก่นิสิต เพราะคิดว่านิสิตสามารถไปใช้บริการจากสำนักวิทยบริการได้ ต่อมาก็มีให้บริการ แต่จะมีหนังสือตามความต้องการของอาจารย์และนิสิต หนังสือเรียนโดยตรง หนังสือที่มีอาจจะเป็นความรู้ทั่วไป ซึ่งในระยะแรกสามารถซื้อได้เพียงจำนวนหนึ่ง และในระยะหลังได้งบประมาณแผ่นดิน ก็สามารถซื้อได้มากขึ้น มากถึง สามารถให้กับสถาบันวิทยบริการเพื่อจัดให้นิสิตได้เข้าไปใช้ได้ด้วย

เมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด พบว่าในทุกข้อคำถาม กลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังสูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ดังตารางที่ 50

ตารางที่ 50 ค่าผลบวก ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างระหว่างความคาดหวังกับความพึงพอใจ ในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ด้านการสนับสนุนทางวิชาการในเรื่องห้องสมุด และ ค่าสถิติทดสอบของวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test)

ตัวแปร	Negative Ranks			Positive Ranks			Ties	Z	Sig. (1-tailed)
	N (S<E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S>E)	Mean Rank	Sum of Ranks	N (S=E)	(Based on positive ranks)	
E79-S79	49	26.40	1293.50	2	16.25	32.50	11	-5.983	.000**
E80-S80	45	24.62	1108.00	2	10.00	20.00	15	-5.840	.000**
E81-S81	43	24.58	1057.00	3	8.00	24.00	16	-5.707	.000**
E82-S82	34	19.43	660.50	3	14.17	42.50	25	-4.741	.000**
E83-S83	34	21.31	724.50	6	15.92	95.50	22	-4.366	.000**
E84-S84	31	17.90	555.00	3	13.33	40.00	28	-4.482	.000**
E85-S85	48	26.10	1253.00	2	11.00	22.00	12	-6.033	.000**
E86-S86	42	24.29	1020.00	4	15.25	61.00	16	-5.332	.000**
E87-S87	47	25.87	1216.00	3	19.67	59.00	12	-5.692	.000**

** p<.01

จากตารางที่ 50 พบว่า

1. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา ในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทยาลัย 1 (E79-S79) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 49 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 26.40 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 16.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 11 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับ สาขาวิชา ในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทยาลัย 1 สูงกว่าความพึงพอใจอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชา ที่เรียนในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทยาลัย 1 (E80-S80) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 45ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.62 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 10.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 15 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชา ที่เรียนในห้องสมุดศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทยาลัย 1 สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด

ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทย์ 1 (E81-S81) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 43 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.58 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 8.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 16 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้ อาคารจุฬาราชวิทย์ 1 สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

ในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E82-S82) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 34 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 19.43 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 14.17 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 25 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชา

ที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E83-S83) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 34 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 21.31 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 6 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.92 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 22 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ

ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (E84-S84) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 31 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 17.90 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 13.33 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 28 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุดต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E85-S85) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 48 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 26.10 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 2 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 11.00 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 12 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบ สรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อปริมาณของหนังสือที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

8. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E86-S86) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 42 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 24.29 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 4 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 15.25 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ 16 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความสอดคล้องของหนังสือที่มีกับวิชาที่เรียนในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

9. ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน (E87-S87) มีจำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นลบ 47 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าลบ เท่ากับ 25.87 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นบวก มี 3 ค่า ค่าเฉลี่ยของลำดับที่ของผลต่างที่มีค่าบวก เท่ากับ 19.67 จำนวนผลต่างที่มีค่าเป็นศูนย์ มี 12 ค่า และจากค่าสถิติทดสอบสรุปได้ว่า นิสิตมีความคาดหวังต่อความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด ศูนย์การเรียนรู้จังหวัดน่าน สูงกว่าความพึงพอใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอกจากที่ได้กล่าวมาทั้งหมดในข้างต้นนี้แล้ว หากมองในภาพรวมของโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น จะพบว่า ก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่น ในระดับมาก ซึ่งจากการสนทนากลุ่ม พบว่า กลุ่มสนทนาทุกกลุ่ม คาดหวังว่าจะได้ไปเรียนที่ศูนย์การเรียนรู้ของตนเอง และสามารถเรียนจากที่ไหนก็ได้ โดยไม่มีการเช็คชื่อ และมีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนมากกว่านี้ เนื่องจากเชื่อมั่นในชื่อเสียงของสถาบัน และจากข้อมูลที่ได้รับจากการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และจากการปฐมนิเทศ โดยคิดว่าการจัดการเรียนการสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไม่ว่าจะป็นหลักสูตรใด ก็ต้องมีความพร้อมในทุกด้าน

อย่างไรก็ตาม ก็มีนิสิตในกลุ่มสนทนา 5 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ไม่ทราบเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนเท่าที่ควร แต่ก็ได้คิดว่า การจัดการเรียนการสอนน่าจะมีอาจารย์มาสอนที่ศูนย์การเรียนรู้ต่างๆ เรียนผ่านวีดิทัศน์ มีสื่อเป็นเพียงสื่อเสริมเท่านั้น

นอกจากนี้ยังมีนิสิตในกลุ่มสนทนา 4 กลุ่ม จาก 10 กลุ่ม ที่ไม่ได้คาดหวังกับการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรจัดให้เรียนแบบไหนก็เรียน

สรุปได้ว่า ความคาดหวังก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตรของกลุ่มตัวอย่าง มีความเกี่ยวข้องกับ ข้อมูลที่นิสิตได้รับก่อนเข้าศึกษาในหลักสูตร

เมื่อเข้ามาศึกษาในหลักสูตรแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในโปรแกรมการเรียนการสอนแบบยืดหยุ่นในภาพรวม ดังที่นิสิตในกลุ่มสนทนาทุกกลุ่ม กล่าวไว้ว่า สิ่งที่ได้รับการเรียนในหลักสูตรนี้ก็คือ ได้รับโอกาสในการเข้าศึกษาในสถาบันที่มีชื่อเสียง ได้ฝึกความรับผิดชอบ การรู้จักแบ่งเวลา ความสามัคคีในหมู่คณะ และได้ทำกิจกรรมช่วยเหลือสังคม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมีนารัตน์ อัสวบุญญาเดช เกิดเมื่อวันที่ 13 มีนาคม พุทธศักราช 2524 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี การศึกษามัธยมศึกษา (กศ.บ.) เกียรตินิยมอันดับ 2 วิชาเอก เทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (คม.) สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2548



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย