

ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน
ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

นาย อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี



สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา

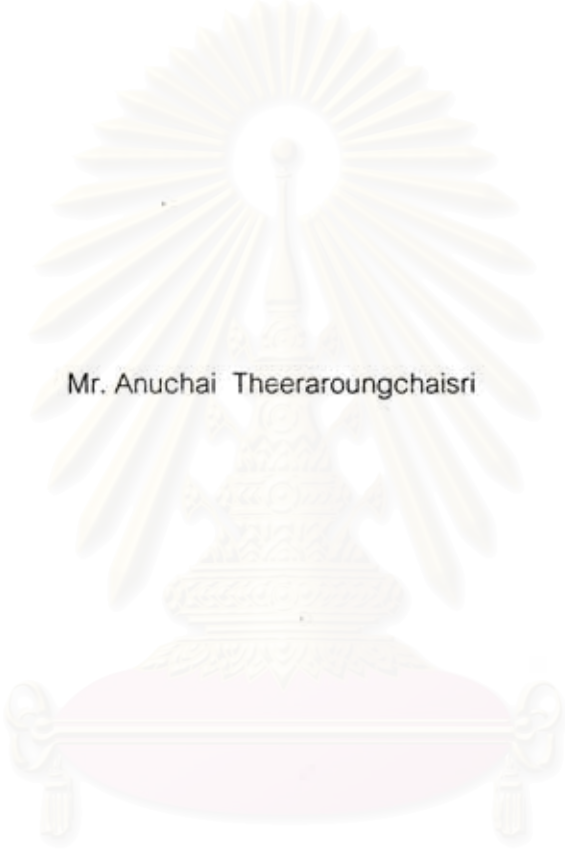
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-334-961-8

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RELATIONSHIPS AMONG LEARNING STYLES, LEARNING BEHAVIORS OF LEARNING IN
VIRTUAL CAMPUS UPON LEARNING ACHIEVEMENT OF GRADUATE STUDENTS



Mr. Anuchai Theeraroungchaisri

สถาบันวิทยบริการ

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Communication and Technology

Department of Audiovisual Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 1999

ISBN 974-334-961-8

นาย อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี : ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน
ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตระดับบัณฑิต
ศึกษา (Relationships among learning styles, learning behaviors of learning in
virtual campus upon learning achievement of graduate students) อ. ที่ปรึกษา:
อาจารย์ ดร. เชาวเลิศ เลิศขิลพัาร, อ. ที่ปรึกษาร่วม: รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ,
104 หน้า. ISBN 974-334-961-8.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของ รูปแบบการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียน ที่มีต่อ
สัมฤทธิ์ผลในการเรียนของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็น นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 24 คน และนักศึกษามัธยมศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 20 คน รวม
ทั้งหมด 44 คน ที่เรียนจากเว็บไซต์มหาวิทยาลัยเสมือนที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย ห้องเรียน ห้องสมุด กระดาน
ข่าว ห้องสนทนา ศูนย์การค้า โรงภาพยนตร์ ห้องอ่านหนังสือพิมพ์ และห้องพักอาจารย์ พฤติกรรมการเรียนศึกษา
ในด้าน ความดีในการเข้าเวบมหาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความดีในการเปิดเวบที่
เกี่ยวข้องกับการเรียน ความดีในการเปิดเวบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ความดีในการเข้าร่วมถามตอบในกระดาน
ข่าว และสถานที่ที่ใช้ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน รูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกโดยใช้แบบวัดรูป
แบบการเรียนรู้ของกราสซาและไรช์แมน (Grasha and Reichman) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ การวิเคราะห์ความ
แปรปรวนแบบทางเดียวและแบบสองทาง และการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์การ
ถดถอยพหุเพื่อทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากพฤติกรรมการเรียน

การวิจัยได้ข้อสรุปดังนี้ รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ต่างกัน ไม่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และพฤติกรรมการเรียนในด้านความดีของการเปิดเวบที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่
แตกต่างกัน มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลของการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปฏิสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้กับ
พฤติกรรมการเรียนในด้านความดีในการเปิดเวบที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีผลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับพฤติกรรมการเรียนอื่นๆไม่พบว่ามีการปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้ที่จะมีผล
ร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างไรก็ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความดีของการเข้าสู่มหาวิทยาลัย
เสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน และความดีของการเข้าสู่เวบที่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีความ
สัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

ภาควิชา ใตศตศึกษา
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

C843575 : MAJOR EDUCATIONAL COMMUNICATION AND TECHNOLOGY

KEY WORD: LEARNING STYLES / LEARNING BEHAVIORS / VIRTUAL CAMPUS / WEB BASED INSTRUCTION

ANUCHAI THEERAROUNGCHAISRI : THESIS TITLE. (RELATIONSHIPS AMONG LEARNING STYLES, LEARNING BEHAVIORS OF LEARNING IN VIRTUAL CAMPUS UPON LEARNING ACHIEVEMENT OF GRADUATE STUDENTS) THESIS ADVISOR:

CHAWALERT LERTCHALOLARN, Ph.D., THESIS CO-ADVISOR: ASSOC. PROF.

KRAIVIJIT TANTIMEDH, 104 pps. ISBN 974-334-961-8.

The objectives of this research was to study the relationship among learning styles and learning behaviors of learning in virtual campus upon learning achievement of graduate students. Subjects were 24 graduated students of Faculty of Education, Chulalongkorn University and 20 graduated students of Faculty of Education, Chiangmai University. Grasha and Reichman Learning Style Pattern Test was used to identify learning styles of the subjects. In virtual campus, there were classroom, library, webboard, chat room, theater, newspaper, and teacher room. Data were analyzed by one-way and two-ways ANOVA, the Pearson's Product Moment Correlation Coefficient), and regression analysis.

The findings could be summarized as follows: learning styles was not found significantly effect on learning achievement, but did have interactive effect on frequency of viewing the web that not related to learning process on learning achievement. The frequency of viewing the web that related to learning process in the virtual campus had statistically significant by related to learning achievement. Frequency of user logon, length of time user spent in the virtual campus, and frequency of view the web that related to learning process were found to be correlated.

ภาควิชา ไซตทัศน์ศึกษา
สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือ และดูแลเอาใจใส่อย่างดียิ่งของ อาจารย์ ดร. เชาวเลิศ เลิศขโลฬาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆที่มีคุณค่าสำหรับงานวิจัย อย่างต่อเนื่องมาตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ร่วม) ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อำไพ ตริรัตนสาร อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฌนอมพร เลหาจรัสแสง ที่ได้กรุณาสละเวลาตรวจและแก้ไข เนื้อหาการสนทนารายสัปดาห์ พร้อมทั้งให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัย โดยเฉพาะผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฌนอมพร เลหาจรัสแสง ที่ได้กรุณาประสานงาน การจัดเก็บข้อมูลของนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างดียิ่ง ทำให้สามารถดำเนินงานวิจัยระหว่าง 2 มหาวิทยาลัยได้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ยิ่งในเรื่องการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล วัชรภักย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการอ่านและให้คำแนะนำในการปรับปรุงวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัยอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณ นิสิตบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นกลุ่มตัวอย่างและร่วมมือในการดำเนินการวิจัยอย่างดี ช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. รุ่งเพชร สกุลบำรุงศิลป์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุตินันท์ เชื้ออำนวยและคณาจารย์ในโครงการจัดตั้งภาควิชา บริหารเภสัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้สนับสนุนการทำวิจัยของผู้วิจัย

ท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ขอขอบคุณ ภรรยาและบุตรสาวที่ ซึ่งให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจในการทำวิจัยแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสามารถสำเร็จการศึกษา

อนุชัช วีระเรืองไชยศรี

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญแผนภูมิ	ญ

บทที่	
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	10
สมมติฐานในการวิจัย.....	10
ขอบเขตในการวิจัย	10
ข้อจำกัดในงานวิจัย.....	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	13
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	16
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	27
2. วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
มหาวิทยาลัยเสมือนในระบบเครือข่าย (Virtual Campus)	28
รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles).....	30
3. วิธีดำเนินงานวิจัย	38
กลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	39
วิธีดำเนินการวิจัย.....	42
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46

บทที่	หน้า
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	47
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและรูปแบบการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง.....	48
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกรเรียนของกลุ่มตัวอย่าง	56
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	62
ที่มีผลมาจากอิทธิพลของความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของ กลุ่มตัวอย่าง ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และ ความแตกต่างของพฤติกรรมกรเรียน	
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	65
ที่มีผลมาจากอิทธิพลร่วมกันระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมกรเรียนด้านต่างๆ	
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่าง	72
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมกรเรียนแบบต่างๆและ การวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฯ	
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	75
สรุปผลการวิจัย.....	77
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะ.....	81
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	82
รายการอ้างอิง.....	83
บรรณานุกรม	88
ภาคผนวก ก. การสอนรายสัปดาห์.....	89
ภาคผนวก ข. แบบวัดแบบกรเรียน	94
ภาคผนวก ค. เนื้อหาและเอกสารกรสอนใน Virtual Campus	100
ประวัติผู้เขียน.....	104

สารบัญตาราง

ณ

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา48
ตารางที่ 2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง49
ตารางที่ 3	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ ...50
ตารางที่ 4	แสดงค่าสถิติพื้นฐานต่างๆของ คะแนนความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ของ51 กลุ่มตัวอย่างจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตารางที่ 5	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตของคะแนน52 ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วยการวิเคราะห์ Independent t-test
ตารางที่ 6	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการเรียน53
ตารางที่ 7	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตของ54 คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตารางที่ 8	เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัธยฐานเลขคณิตของคะแนน55 สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ด้วยการวิเคราะห์ Independent t-test
ตารางที่ 9	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ใช้ระบบเครือข่าย.....56 อินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน
ตารางที่ 10	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้าน.....57 ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน
ตารางที่ 11	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพฤติกรรมการเรียน58 ในด้านระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน
ตารางที่ 12	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้าน.....59 ความถี่ของการเปิด web page ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน
ตารางที่ 13	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้าน.....60 ความถี่ของการเปิด web page ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน
ตารางที่ 14	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้าน.....61 ความถี่ของการถาม-ตอบในกระดานข่าว

สารบัญตาราง

ญ

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 15	62
การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่าง..... กลุ่มตัวอย่างที่มีสถานภาพ (ระดับการศึกษา ช่วงอายุ พื้นฐานความรู้ คอมพิวเตอร์) แตกต่างกันด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว	
ตารางที่ 16	63
การวิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน . ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับ การเรียนและความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่ เกี่ยวข้องกับการเรียน ความถี่ของการร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวด้วยวิธี วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว	
ตารางที่ 17	65
วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตาม..... รูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน	
ตารางที่ 18	66
วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบ การเรียน และระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน	
ตารางที่ 19	67
วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบ การเรียน และความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว	
ตารางที่ 20	68
วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผล จำแนกตามรูปแบบการเรียน และความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	
ตารางที่ 21	69
วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบ การเรียน และความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง	
ตารางที่ 22	71
วิเคราะห์ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ จำแนกตามรูปแบบการเรียน และสถานที่เข้าสู่ระบบ	
ตารางที่ 23	72
การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ พฤติกรรมการเรียน กับผลสัมฤทธิ์..... ทางการเรียนด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน	
ตารางที่ 24	74
การวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ..... พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่ ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน และความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ที่มีความ สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ	

สารบัญแนภูมิ

๗

บทที่		หน้า
รูปที่ 1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	16
รูปที่ 2	การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย.....	19
รูปที่ 3	สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย.....	24
แผนภูมิที่ 1	การเปลี่ยนแปลงของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของ แต่ละรูปแบบการเรียนเมื่อความถี่ในการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้อง กับการเรียนเปลี่ยนแปลง	70



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพปัญหาการเรียนการสอนในปัจจุบันของไทย เป็นระบบการเรียนการสอนที่ล้าสมัย (ประเวศ วะสี, อ่างโน รุ่ง แก้วแดง, 2540) การศึกษาในระบบโรงเรียนได้รับใช้สังคมมาเป็นเวลาถึงร้อยกว่าปี แม้การศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศตลอดมา แต่เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่เริ่มพัฒนาในเวลาใกล้เคียงหรือในภายหลัง จะพบว่าการศึกษาของไทยมีพัฒนาการที่ด้อยกว่าหลายประเทศ ทั้งในด้านปริมาณ และคุณภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความสามารถของประเทศไทยในการแข่งขันกับสังคมโลกยุคปัจจุบัน และอนาคต (รุ่ง แก้วแดง, 2540)

ระบบการศึกษาไทยยังเป็นระบบที่มุ่งสอน มากกว่าจะเป็นการกระตุ้นให้เรียน เน้นความจำมากกว่าการสร้างสรรค์ความคิด เนื้อหาการเรียน การสอน ก็ไม่ทันสมัย ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้ทันการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล ข่าวสารที่เกิดขึ้นในปริมาณ มหาศาล ด้วยความรวดเร็ว ปริมาณผู้เรียนมากกว่าทรัพยากรการเรียนการสอนที่มี ก่อให้เกิดปัญหาในเรื่องประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการศึกษา มาตลอด และเมื่อมาถึงในช่วงปัจจุบันที่สภาพเศรษฐกิจของประเทศกำลังตกต่ำ การศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจ ซึ่งพอจะเห็นแนวโน้มชัดเจนแล้วว่า จากปี พ.ศ. 2541 เป็นต้นไป เงินงบประมาณที่รัฐบาลสามารถจัดสรรให้กับการศึกษาจะลดลง รูปแบบการบริหารจัดการมหาวิทยาลัยของรัฐจะเข้าสู่รูปแบบมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล (จากเดิมเป็นมหาวิทยาลัยของ รัฐบาล) นั้นหมายถึงจำนวนเงินงบประมาณสนับสนุนที่ลดลงอย่างชัดเจน และมหาวิทยาลัยจะต้องหาแหล่งงบประมาณเพิ่มเติมเพื่อให้สามารถจะดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไปได้แน่นอนภาระส่วนหนึ่งจะต้องถูกผลักให้กับผู้เรียนโดยตรง ซึ่งนั่นเท่ากับเป็นการสร้างปัญหาทับถมแก่ผู้ปกครองของผู้เรียนที่เผชิญปัญหาเศรษฐกิจที่ย่ำแย่อยู่แล้ว จะต้องแบกรับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่สูงขึ้นอีกสภาพที่เกิดขึ้นเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสภาพที่จะผลักดันให้การพัฒนาการศึกษาและสังคมล่อตัวจนถึงหยุกระงัก ทางออกของปัญหาทางหนึ่ง ก็คือ การศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลมากขึ้น กล่าวคือ ระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาใหม่จะสามารถรองรับผู้เรียนจำนวนมาก ในค่าใช้จ่ายต่อผู้เรียนที่ต่ำกว่า แล้วยังคงสามารถทำให้ผู้เรียนได้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาได้

การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันที่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ซึ่งรวมเรียกว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้รับการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว การติดต่อสื่อสาร ส่งผ่าน ณ แห่งใดแห่งหนึ่งในโลกนี้ สามารถสื่อสารไปยังสถานที่เกือบทุกแห่ง ระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะเครือข่าย อินเทอร์เน็ตได้เชื่อมประเทศทุกประเทศ เข้าไว้ด้วยกัน จำนวนคนที่มีที่อยู่ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์เพิ่มมากขึ้นทุกวัน การติดต่อสื่อสารระหว่างกันเกิดขึ้นได้ง่ายมาก โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยที่เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารข้อมูลได้ผสมผสานกับชีวิตประจำวันของนักศึกษา คณาจารย์ นักวิจัย จนแยกไม่ออก ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างของ สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (MIT) ว่าแต่ละนาที่มีผู้ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตประมาณ 500 คน นักศึกษามีเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวร้อยละ 80 ห้องสมุดเป็นระบบออนไลน์ ชั้นเรียนร้อยละ 90 ให้การบ้านในระบบออนไลน์ ชั้นเรียนร้อยละ 40 มีเว็บเพจของชั้นเรียน (พิเชษฐ์ คุรงค์เวโรจน์, 2541)

ในด้านของเทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล ปัจจุบันนี้ สื่อทุกรูปแบบสามารถแปลงและจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบสัญญาณดิจิทัล ได้อย่างง่ายและมีประสิทธิภาพ ก่อเกิดการผสมผสานสื่อรูปแบบต่างๆเข้าด้วยกัน และนำเสนอผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ (Multimedia) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดังที่กล่าวแล้ว ได้นำไปสู่การจัดเก็บทรัพยากรทางการศึกษา ที่อยู่ในรูปแบบต่างๆให้มาอยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ความสะดวกในการจัดเก็บ และการบำรุงรักษา

จากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสื่อสาร ข้อมูล และเทคโนโลยีในการจัดเก็บข้อมูล ได้นำมาสู่ระบบการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ โดยใช้ระบบเครือข่าย ข้อมูลคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีของเวิร์ลไวด์เว็บเป็นเครื่องมือ ทั้งที่ใช้เป็นสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนทางไกล (Price, 1996) และเป็นสื่อนำเสนอเนื้อหาวิชาที่จะต้องศึกษา (Gunaratne และ Lee, 1996) และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนที่จะให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอน (Ellsworth, 1994) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ประยุกต์ ไปได้ทั้งในลักษณะการเรียนการสอนทางไกล (Distance Education) และใช้เรียนภายในมหาวิทยาลัย ระบบดังกล่าวนี้ได้เกิดขึ้นจำนวนมากในต่างประเทศ โดยเฉพาะในประเทศ สหรัฐอเมริกา (Budd, 1997) และกำลังพัฒนาไปสู่ระบบที่สมบูรณ์มากขึ้น

ข้อดีของระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยใช้เทคโนโลยีของเวิร์ลไวด์เว็บ (Budd, 1997) คือ

1. การเรียนการสอนจะเป็นในรูปแบบเป็นไปตามความสะดวกของผู้เรียน (Self pacing) เป็นการเรียนแบบไม่ต้องจัดเวลาเรียนให้ตรงกันระหว่างผู้เรียน และผู้สอน ผู้เรียนสามารถจัดเวลาเรียน หรือเลือกใช้เวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม

2. สื่อการเรียนในระบบนี้มักจะมีเนื้อหาซ้ำซ้อน ในหลากหลายรูปแบบของการนำเสนอ (Multiple modes of delivery) กล่าวคือ ผู้สอนมักจัดให้มีสื่อหลายแบบที่บรรจุเนื้อหาอย่างเดียวกันหรือคล้ายกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์หลายอย่าง สร้างความชัดเจนและคงทนในความรู้ ซึ่งตรงกับความคิดของ Mcmanus (1996) ที่กล่าวว่า เว็บเป็นสื่อกลางที่รวมข้อดีของสื่อต่างๆได้ในตัว เช่น สามารถมีภาพยนต์ ภาพเคลื่อนไหวและเสียง (ดีกว่าหนังสือ) มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ (ดีกว่าวีดิทัศน์) สามารถเชื่อมโยงสื่อในหลายหลายรูปแบบมานำเสนอพร้อมกัน (ช่วยให้เราเชื่อมโยงจัดระบบการนำเสนอจากสื่อต่างๆที่หลากหลายได้)

3. เป็นระบบการเรียนการสอนที่ถึงแม้จะทำให้ผู้เรียน ผู้สอน และกลุ่มผู้เรียนที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอนภายใต้ระบบนี้ไม่จำเป็นต้องพบหน้ากัน แต่ก็ยังคงมีปฏิสัมพันธ์กันได้ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสาร และโปรแกรมอำนวยความสะดวกในการมีปฏิสัมพันธ์ เช่น โปรแกรมจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น คุณภาพของปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบเครือข่ายและเทคโนโลยีของเวิร์ลไวด์เว็บ ดีกว่าแบบเดิมที่พบในห้องเรียนเสียอีก เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างมีการคิดที่มากกว่า จะเป็นแบบปฏิริยาตอบสนองทันที (ซึ่งพบในการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้ากันจริง) กล่าวคือ ผู้เรียนที่จะปฏิสัมพันธ์มีโอกาสในการคิด ไตร่ตรองหาเหตุผล และคำตอบก่อนการตอบ (ไม่จำเป็นต้องตอบทันทีเหมือนตอนเผชิญหน้า) โดยเฉพาะกับผู้เรียนที่ขี้อาย ไม่กล้าที่จะพูดคุยแลกเปลี่ยนในชั้นเรียนจริง ก็สามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนมีปฏิสัมพันธ์ได้ดีในการเรียนผ่านระบบเครือข่าย (Owston, 1997)

Ronald D. Owston ได้แสดงความคิดที่คล้ายกันโดยได้แสดงความคิดเห็นถึงข้อดีเพิ่มเติม ดังนี้

1. การเรียนผ่าน เวิร์ลไวด์เว็บ โดยการออกแบบของผู้สอนที่เหมาะสมจะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ ในด้านคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) ความสามารถในการแก้ไขปัญหา (Problem Solving) ทักษะในการเขียนสื่อความหมาย (Writing communication) และความสามารถในการทำงานร่วมกันได้ (Work Collaborative) เช่น ถ้าผู้สอนให้ผู้เรียนสำรวจ เว็บ ต่างๆที่มีเนื้อหาตามที่กำหนด แล้วให้ตัดสินใจวิเคราะห์เปรียบเทียบ ในประเด็นต่างๆ สังเคราะห์ให้เกิดความรู้ใหม่ที่แตกต่างออกไป และสร้างความเข้าใจของตนเองพร้อมทั้งเขียนนำเสนอแก่ผู้สอน กระบวนการทั้งหมดจะเกิดขึ้นได้และพัฒนาทักษะแก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง กระบวนการทั้งหมดนี้อาจเกิดขึ้นได้ในการเรียนการสอนรูปแบบอื่นๆ แต่สิ่งที่แตกต่างคือ

เว็บมีฐานความรู้อยู่ในเครือข่ายที่พร้อมให้ผู้เรียน เข้าสืบค้นได้ทันที เนื้อหาความรู้ในเว็บก็ทันสมัย เป็นแรงจูงใจที่สำคัญและชัดเจนให้ผู้เรียนเข้าเรียกใช้และพัฒนาทักษะได้ทันที นอกจากนี้การมอบหมายงานให้ทำเป็นกลุ่มจะช่วยให้เกิดการสื่อสาร และทักษะในการสื่อสารระหว่างกัน ซึ่งจะกระตุ้นให้การพัฒนาทักษะในการสื่อสารเกิดขึ้นได้ดี เนื่องจากเป็นการสื่อสารเพื่อการทำงานจริง ไม่ใช่เป็นการสื่อสารกับผู้สอนซึ่งมีความน่าสนใจ และจริงจังในการสื่อสารน้อยกว่า

2. ระบบการเรียนการสอนรูปแบบนี้ ถึงแม้มีต้นทุนการพัฒนาระบบที่สูงมาก แต่ระบบที่ใช้งานได้แล้วสามารถรองรับการใช้งานวิชา และหลักสูตรจำนวนมาก หากมองในด้านผู้เรียน เนื่องจากระบบนี้ไม่ได้ใช้สถานที่และทรัพยากรทางการศึกษาในรูปแบบเดิม (เช่น ห้องสมุดแบบเดิม ห้องประชุมแบบเดิม ห้องเรียนแบบเดิม ฯลฯ) ดังนั้นจึงสามารถรองรับผู้เรียนต่อรายวิชาได้มากขึ้น และเมื่อคำนวณเป็นต้นทุนต่อผู้เรียนแล้วพบว่าถูกกว่าระบบการเรียนการสอนแบบเดิม

การจัดการเรียน การสอน โดยใช้ระบบเครือข่ายข้อมูลคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีเวิร์ลไวด์เว็บ เป็นเครื่องมือ จะเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของระบบจัดการเรียน การสอน ทั้งในเรื่องบทบาทของครู บทบาทของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การศึกษาคุณลักษณะผู้เรียนที่มีมาก่อน การศึกษารูปแบบการเรียนของผู้เรียนที่สอดคล้องกับวิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน รวมทั้งการศึกษาผลผลิตของการจัดการเรียนการสอน อันประกอบไปด้วยสัมฤทธิ์ผลและความพึงพอใจของผู้เรียน

Bloom (1982) ได้เสนอ ทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียน ไว้ว่า องค์ประกอบที่ทำให้ การเรียนรู้เกิดขึ้นในระดับที่สูง จะต้องทำให้องค์ประกอบ 2 อย่างมีความสอดคล้องกัน คือ 1. คุณลักษณะของผู้เรียนที่มีมาก่อน ทางด้านความรู้และอารมณ์ 2. คุณภาพการเรียนการสอน ผลผลิตของการเรียนตามระดับและชนิดของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อัตราการเรียนรู้และคุณลักษณะทางด้านอารมณ์ของผู้เรียน จะแปรเปลี่ยนไปตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ Keefe (1987) ซึ่งได้กล่าวถึงคุณภาพของการเรียนการสอนว่าได้รับอิทธิพลอย่างมากจาก คุณลักษณะผู้เรียน วิธีการของผู้สอน และการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การวินิจฉัยข้อมูล ข่าวสารที่จะตอบสนองต่อความแตกต่างของผู้เรียนซึ่งเรียนรู้ได้ดี ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

บทบาทของครูในกระบวนการเรียนการสอน ในขั้นของกิจกรรมการเรียนอาจจะ มี หรือไม่มี ต้องมีบทบาทเลยก็ตาม ประสิทธิภาพของแต่ละวิธีการ เมื่อพิจารณานำมาเปรียบเทียบแล้ว ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า วิธีใดจะให้ผลผลิตที่มีประสิทธิผลสูงสุด ทั้งนี้เพราะประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น ขึ้นอยู่กับการจัดสภาพแวดล้อม และการจัดสื่อให้สอดคล้อง และตอบสนองต่อลักษณะผู้เรียนทุกด้าน (นิคม ทาแดง, 2536) รวมทั้งเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอน เช่น ถ้าต้องการเน้นให้ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งการแก้ปัญหา และมีแรงจูงใจสามารถค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเองในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ ก็ควรจะเลือกใช้กลวิธีการค้นพบ และถ้าต้องการให้ผู้เรียนได้รับแรงเสริม

และข้อแนะนำบ้างในระหว่างการค้นพบ ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ได้ดี ก็ควรใช้กลวิธีในการแนะให้ค้นพบ (Kersh, 1958)

อย่างไรก็ตามการที่จะให้ประสิทธิภาพของการเรียนของผู้เรียน ที่มีมากกว่า 2 คนขึ้นไป มีผลการเรียนเท่ากัน จากวิธีการสอนเดียวกันหรือสื่อเดียวกันย่อมทำได้ยาก แต่การที่จะช่วยให้ผู้เรียนที่มีลักษณะที่แตกต่างกันเกิดผลการเรียนรู้เท่ากัน หรือเกือบเท่ากันนั้น สามารถกระทำได้โดยมีการปรับการเรียน การสอน และการให้ผู้เรียนควบคุมการเรียน (วชิราพร อัจฉริยโกศล, 2537) ซึ่งเป็นหลักการของการสอนรายบุคคลที่สำคัญ

การเรียนการสอนแบบรายบุคคล อีกแบบหนึ่ง ที่เน้นการกำกับและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง (Self directed learning) ซึ่งเป็นการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียน โดยผู้เรียนรับผิดชอบในการวางแผน การปฏิบัติ และประเมินผลความพยายามในการเรียนรู้ของตนเอง (Long, 1989; Heimstra, 1994) ผู้เรียนจะเรียนภายใต้ศักยภาพของตนเอง มีอิสระในการเลือกภายใต้ขอบเขตของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ในการเรียน การประเมินก่อนการเรียน การกำหนดและนำขึ้นการสอนไปใช้ การปฏิบัติตามขั้นการสอน (Maker and Nielson, 1995) การเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง โดยกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การวางแผนการเรียน ค้นหา กำหนด และใช้แหล่งความรู้ในการเรียน โดยมีวิธีการเรียน ได้แก่ การเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ การได้ค้นพบตนเอง การค้นพบและสรุปสิ่งที่เป็นปัญหาในการเรียนรู้ การช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน บรรยากาศที่ผู้เรียนรู้สึกดี ปลอดภัย อบอุ่น ยอมรับนับถือซึ่งกันและกัน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความเป็นอิสระจากการถูกข่มขู่บังคับ การให้รางวัล หรือ การลงโทษ (Boydell, 1976 อ้างถึงใน Boud, 1982)

Maker และ Nielson (1995) กล่าวถึงองค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนตามแนวการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเองว่าประกอบด้วย 1. การกำหนดเป้าหมาย และจุดประสงค์ในการเรียน 2. การประเมินก่อนการเรียน 3. การกำหนด และการนำขึ้นการเรียนการสอนไปใช้ 4. การประเมินการปฏิบัติ โดยมีขั้นตอนที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง คือ 1. ครูนำเสนอทางเลือกแก่ผู้เรียน 2. ครูร่วมมือกับผู้เรียนสร้างทางเลือก 3. ผู้เรียนควบคุมทางเลือกต่างๆ และ 4. ครูจัดแหล่งความรู้และสื่อการสอนให้

รูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าว สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ในมหาวิทยาลัยเสมือน โดยใช้เทคโนโลยีของเวิร์ลไวด์เว็บ เนื่องจากผู้เรียนสามารถใช้โปรแกรมสำรวจเว็บ (Browser) ในการเรียกดู หรือ สืบค้นแหล่งข้อมูลได้โดยสะดวก เพื่อตอบคำถามที่ต้องการจะรู้ หรือ เพื่อวัตถุประสงค์ในการทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย นอกจากนี้บทเรียนที่ปรากฏในรูปแบบของเว็บจะเป็นบทเรียนที่เปิดกว้างให้ผู้เรียนได้เลือกเส้นทางการดูเนื้อหาได้ตามความต้องการ (Self-pace) ในระดับหนึ่งด้วยความสามารถของระบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และการเชื่อมต่อของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สิ่งสำคัญของการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย โดยใช้เทคโนโลยีของเว็บ คือ การออกแบบระบบการเรียนการ

สอนจะต้องคำนึงถึง ลักษณะของระบบการเรียนการสอนแบบนี้ คำนึงถึงลักษณะของสื่อที่ยอมให้ผู้เรียนปรับเปลี่ยนเส้นทางได้ตามความต้องการ Mcmanus(1997) ได้เสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนที่คำนึงถึงลักษณะของขอบเขตความรู้ และไฮเปอร์มีเดีย ในชื่อว่า การออกแบบระบบแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Design Model) การออกแบบตามโมเดลนี้ได้กำหนดให้ออกแบบระบบการเรียนการสอน ทั้งในด้านที่กำหนดเส้นทางการเรียนชัดเจน และในด้านที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าสืบค้น เสาะแสวงหาองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการจัดหาเครื่องมือในการสำรวจและสืบค้นข้อมูลในขอบเขตความรู้ ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ (รูปที่ 2 หน้า 19) (1.) การกำหนดขอบเขตของความรู้ในการเรียนการสอน จากขั้นตอนนี้จะแยกเป็น 2 เส้นทางในการออกแบบ คือ หัวข้อ 2.และหัวข้อ 5. (2.) การกำหนดองค์ประกอบความรู้ของขอบเขตความรู้ (3.) การกำหนดรูปแบบการนำเสนอตามองค์ประกอบความรู้ (4.) การเชื่อมโยงรูปแบบการนำเสนอเพื่อสร้างเป็นความสัมพันธ์ของความรู้ในขอบเขตความรู้ (5.) การจัดหาเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนสามารถสำรวจความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตัวเองตั้งไว้ตามสะดวก

Quinlan (1996) ได้เสนอกรอบการทำงานสำหรับการเริ่มสร้างบทเรียนในเว็บ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1. เลือกเป้าหมายของการเรียนการสอน 2. ศึกษาหลักสูตรที่มีอยู่เพื่อให้เกิดแนวคิด 3. พัฒนาวัตถุประสงค์สำหรับบทเรียน 4. ค้นหาสื่อและทรัพยากรการเรียนจากในระบบเว็บที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

Beadle (1996) ทดลองจัดการเรียนการสอนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้เสนอความเห็นว่างค์ประกอบที่เป็นปัจจัยในการการเรียนการสอนที่ต้องให้ความสนใจเนื่องจากเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการเรียนการสอนในระบบเครือข่ายมี 3 ประการ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีส่วนทำให้เกิดความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนในระบบเครือข่าย คือ 1. ความสามารถในการให้บริการระบบเครือข่ายขององค์กร 2. ประสิทธิภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบ 3. ทักษะหรือความชำนาญในการใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั้งของผู้เรียน และผู้สอน Beadle ได้เสนอทางแก้ไขดังนี้ 1. บอกให้ผู้เรียนรู้ว่าจะเกิดปัญหาขึ้นจากการใช้ระบบแน่นอน และแนะนำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี ขอให้อดทนในการแก้ปัญหา จัดให้มีการแลกเปลี่ยนปัญหาระหว่างผู้สอนและผู้เรียน เช่น ให้มีการถามว่า "คุณจะทำอย่างไรเมื่อ.." 2. ทดสอบและฝึกฝนการใช้งานระบบก่อนที่จะเริ่มการเรียนการสอน 3. พยายามให้ผู้เรียนแก้ปัญหาอย่างมี วิจารณญาณ ผู้สอนควรทดลองสร้างปัญหาให้ผู้เรียนแก้ไข ในระหว่างการทดลองระบบ ควรมีปัญหาที่ทำให้ผู้เรียนได้ทดลองแก้ไขและแก้ไขสำเร็จได้

Price (1996) ได้เสนอรูปแบบสำหรับการเรียนทางไกลด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกล่าวถึงข้อดีของอินเทอร์เน็ตที่ได้เปรียบกว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกลด้วยวิธีอื่น คือ 1. มีความใกล้ชิด 2. มีความเป็นส่วนตัว 3. มีประสิทธิภาพ แต่การที่จะออกแบบให้บทเรียนมีประสิทธิภาพตามหลักการออกแบบการเรียนการสอนที่ดีได้นั้น เป็นสิ่งที่ทำได้ยากมากเพราะจะต้องเผชิญกับปัญหาในเชิงบริการ และทางด้านเทคนิค รูปแบบที่ Price ออกแบบยึดหลักการเดียวกับการสอนทางไกลด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ อย่างไรก็ตาม

ก็ตามเขาได้รวมเอาลักษณะที่สนับสนุนให้มีการติดต่อสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และผู้สอน โดยมีองค์ประกอบ รูปแบบ และลำดับขั้นตอน กระบวนการต่างๆ เริ่มจาก 1. ผู้เรียนเข้าสู่อินเทอร์เน็ตด้วยโมเด็มผ่านศูนย์บริการอินเทอร์เน็ต หรือผ่านศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย เพื่อลงทะเบียน (อาจจะลงทะเบียนเรียนโดยไม่ต้องผ่านอินเทอร์เน็ตก็ได้) 2. การส่งทอดเนื้อหา สถาบันจะเก็บบทเรียนไว้ในลักษณะข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนสามารถจะบันทึกข้อมูลผ่านสายได้ การเรียนการสอนจะเป็นการเรียนแบบอิสระ 3. การซักถามปัญหา ถ้ามีปัญหาระหว่างการเรียนการสอนสามารถส่งคำถามได้ในเวลาที่จัดไว้ให้ ถ้าไม่มีปัญหาจะซักถามผู้เรียน ผู้เรียนสามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายกลับไปให้ผู้สอนโดยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ 4. ผู้สอนส่งเกรดที่ประเมินงานของผู้เรียนกลับไปสู่ผู้เรียน 5. เมื่อเรียนครบทุกบทเรียนจะมีการประเมิน

การเรียนทางไกล (Distance Education) ไม่ว่าจะใช้เทคโนโลยีใดก็ตาม ผู้เรียนถูกคาดหวังจากสถาบันการศึกษาว่าจะต้องมีความรับผิดชอบในการเรียน มีความตั้งใจ สามารถบริหารเวลาของตนเองได้ สามารถที่จะทำงานได้ด้วยตนเองและทำงานกลุ่มได้ (Gibson, 1996) รวมทั้งต้องมีแรงจูงใจสูง มีวินัย ต้องมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง (Hardy and Boaz, 1997) ลักษณะต่างๆที่ผู้เรียนทางไกลควรมี (ถูกคาดหวังให้มี) เป็นลักษณะสำคัญ ที่จะส่งผลให้เกิดการบรรลุความสำเร็จในการเรียนทางไกลได้ ประเด็นสำคัญที่น่าสนใจ คือ ผู้เรียนทางไกลทราบหรือไม่ถึงความคาดหวังต่างๆเหล่านี้ ผู้เรียนทางไกลได้รับความช่วยเหลือสนับสนุนที่ดีเพียงพอหรือไม่ (เหมือนที่ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยจริงได้รับ)

Darcy Walsh Hardy และ Mary H. Boaz (Hardy and Boaz, 1997) ได้ทำแบบสอบถามถึงผู้เรียนทางไกล ในปี 1996 โดยการส่งผ่านระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และจดหมายปกติ ได้ข้อมูลประมาณ 200 คน พอจะสรุปผลได้ดังนี้

ผู้เรียนทางไกลมีปัญหาในการรับเอกสารประกอบการเรียนจากสถาบันการศึกษา การติดต่อสื่อสารในเรื่องต่างๆระหว่างผู้เรียนและสถาบันการศึกษา ค่าใช้จ่ายในการเรียน ความรู้ความเข้าใจในเรื่องนโยบายของสถาบันการศึกษา และระเบียบปฏิบัติ

ปัญหาในการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและสถาบันการศึกษาเป็นปัญหาสำคัญ ผู้เรียนไม่ทราบว่าติดต่อใคร ติดต่ออย่างไร เมื่อเกิดปัญหาขึ้นในแต่ละกรณี ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ไม่ได้รับการดูแลจากสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ปัญหาเรื่องการดำเนินการตามขั้นตอน ตามระเบียบของทางสถาบันการศึกษา เช่น กำหนดภารกิจกรรมต่างๆ การลงทะเบียน หลักสูตรและรายวิชาที่สามารถจะลงทะเบียนได้ บริการต่างๆที่ทางมหาวิทยาลัยมีให้และการเข้าใช้บริการต่างๆ

ปัญหาเรื่องระเบียบปฏิบัติ และการปฏิบัติตน ผู้เรียนจำนวนหนึ่งไม่ทราบว่าต้องปฏิบัติตัวอย่างไรจึงจะเป็นผู้เรียนในระบบการเรียนทางไกลที่ดี (ไม่ได้รับการแนะนำมาก่อน) เมื่อมีคำถามจะสอบถามได้ที่หรือไม่ อย่างไร ถามด้วยวิธีการไหนได้คำตอบเร็ว และสะดวกสำหรับผู้สอน

ปัญหาต่างๆข้างต้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนผ่านเครือข่าย โดยใช้เทคโนโลยีของเวิร์ลไวด์เว็บได้ กล่าวคือ การจัดระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายควรจะต้องจัดให้มีสภาพแวดล้อม

การทางการศึกษาอื่นๆ นอกจากเนื้อหาการเรียนการสอน รายวิชาและหลักสูตร เพื่อสนับสนุน และให้บริการแก่ผู้เรียน อย่างน้อยดังต่อไปนี้ 1. ข้อมูลวิธีการเรียน วิธีการปฏิบัติตัวในฐานะผู้เรียน 2. ระเบียบปฏิบัติในการเรียน และการติดต่อกับสถาบันการศึกษา 3. อำนาจความสะดวกในการติดต่อกับสถาบันการศึกษา เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆในการเรียนการสอนที่สะดวก เช่น มีห้องสมุดเสมือน มีปฏิทินกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบ มีห้องสโมสรรนินิต เป็นต้น 4. มีหลักสูตรการเรียนการสอนที่ครบถ้วน ผู้เรียนสามารถเรียกดูและทำความเข้าใจได้ตลอดเวลา (Cyrs and Smith,1990) 5. จัดให้มีรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เรียนคนอื่นๆ (McHenry and Bozik,1995)

แนวโน้มของการพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย จะได้รับความสนใจ และแสดงให้เห็นชัดเจนถึงประโยชน์และความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ดังจะเห็นได้จากข่าว ที่ประชุมสมาคมอธิการบดีระหว่างประเทศ (International Association of University President: IAUP) ได้มีข้อตกลงร่วมกันที่จะแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาการศึกษา เพื่อร่างหลักสูตรตัวอย่างสำหรับใช้จัดการเรียน การสอนร่วมกันทั่วโลกผ่านระบบเครือข่ายข้อมูลอินเทอร์เน็ต (กรุงเทพฯ รุรกิจ,14 มีนาคม 2541)

รูปแบบการเรียนของผู้เรียน

องค์ประกอบสำคัญของกระบวนการเรียนการสอนก็คือ ตัวผู้เรียนเอง ผู้สอน ไม่ว่าจะเป็นผู้สอนระดับประถมศึกษา หรือมัธยมศึกษา หรืออุดมศึกษาก็ตาม จะดำเนินการสอนได้ดี และมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อได้รู้จักและเข้าใจลักษณะและธรรมชาติของผู้เรียนเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้เรียนก็ต้องการผู้สอนที่มีความรู้ดี มีประสบการณ์ มีวิธีสอนดีเป็นกันเอง และเข้าใจนิสิตนักศึกษาผู้เรียน

สภาพความเป็นจริงของการเรียนการสอนมีผู้กล่าวไว้ว่า

"ในการเรียนการสอนนั้น มักมีปัญหาเกิดขึ้น คือ ปัญหาการขาดความเข้าใจผู้เรียน เนื่องจากอาจารย์ส่วนใหญ่จะไม่เข้าใจสภาพความสนใจ หรือปัญหาของนิสิตนักศึกษาทำให้การเรียนการสอนมีอุปสรรค เพราะมีช่องว่างระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนมากเกินไป เพราะผู้สอนมักจะคำนึงถึงสาระที่จะสอนมากกว่าผู้เรียน"

โดยเฉพาะในประเทศไทย ปัญหาในการเรียนของนิสิตนักศึกษามักจะได้รับความสนใจน้อย เมื่อเทียบกับปัญหาอื่น ๆ เพราะเชื่อกันว่าปัญหาในการเรียนเป็นปัญหาส่วนตัวของผู้เรียน การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเพียงใดเป็นเรื่องของผู้เรียนแต่ประการเดียว ผู้สอนไม่เกี่ยวข้องด้วย แม้แต่ผู้สอนจะบรรยายไม่ตีสอนไม่รู้เรื่อง ไม่เตรียมตัว ไม่มีเอกสารประกอบก็ตาม ก็เป็นหน้าที่ของผู้เรียนที่จะไปแก้ปัญหาด้วยตนเอง แท้ที่จริงแล้ว ผู้เรียนในมหาวิทยาลัยคือนิสิตนักศึกษามักจะอยู่ในวัย 18-22 ปี หรือสูงกว่าจึงอยู่ในระดับพัฒนาการของผู้ใหญ่ ซึ่งมีแนวโน้มในการเสริมความมั่นคง และเปลี่ยนแปลงให้น้อยที่สุดโดยยึดถืออิทธิ

ผลต่าง ๆ ที่เสริมความมั่นคงได้แก่ค่านิยมของสังคม ความคาดหวังของบทบาท บุคลิกภาพกิจกรรมที่เป็นนิสัย นอกจากนี้ นิสิตนักศึกษาแต่ละคนที่เข้ามาหาวิทยาลัยมานั้น มักมีอุปนิสัยในด้านการเรียนแตกต่างกันตามคุณสมบัติบางอย่าง เช่นเป็นพวกแสดงตัว (Extrovert) หรือเก็บตัว (Introvert) เหล่านี้เป็นต้น อาจารย์ผู้สอนจึงต้องคำนึงถึงตัวผู้เรียนให้มากที่สุด ทั้งนี้เพราะว่าผู้เรียนนั้น “มีลักษณะความคิดเห็นที่ต่างกัน จะเลือกเรียนสิ่งที่ไม่เหมือนกัน เรียนโดยวิธีการที่ต่างกัน” ซึ่งในเรื่องดังกล่าวนี้ อี จี โบก (E.G.Bogue) ได้อธิบายไว้ว่า

“นักศึกษาในห้องเรียนนั้น มีความแตกต่างกันในวิธีการเรียน เป็นต้นว่านักศึกษาบางคนอาจจะสามารถเรียนรู้ได้ดีจากการอ่านและการค้นคว้าด้วยตนเอง อาศัยเพียงการแนะนำจากอาจารย์เท่านั้น บางคนเรียนรู้ได้ดีจากการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ”

ผู้เรียนเองจะเป็นผู้ที่รู้ถึงความต้องการในรูปแบบการเรียน วิธีการเรียนแบบการเรียนที่เขาเหล่านั้นชอบดีกว่าอาจารย์ผู้สอน ฉะนั้น การที่ครูผู้สอนหรืออาจารย์ได้ศึกษาถึงรูปแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา (Student Learning Styles) รูปแบบการเรียนที่นิสิตนิยมชมชอบ (Student Learning Styles Preference) ก็จะทำให้เข้าใจลักษณะผู้เรียนมากยิ่งขึ้น อีกทั้งสามารถพัฒนายุทธศาสตร์ (Strategies) ทางการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้นอันจะก่อให้เกิดประโยชน์ และเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ซึ่งจะแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบเก่าที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ตัดสินใจว่าผู้เรียนชอบรูปแบบการเรียนแบบใด สอดคล้องกับแนวคิดของไพฑูริย์ สินลารัตน์ ที่ได้ให้ความคิดเห็นในทำนองเดียวกันนี้ว่า

“...สิ่งสำคัญมากประการหนึ่งในการพัฒนาการเรียนการสอน คือการทำความเข้าใจในลักษณะและธรรมชาติของผู้เรียน ตลอดไปจนถึงการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องเข้าใจและเรียนรู้ว่าผู้เรียนมีพื้นฐานอย่างไร มีความสนใจ มีความต้องการอะไรบ้าง รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างไร มีวิธีการเรียนอย่างไร (How to Study) มีปัญหาในการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง เพื่อจะได้จัดการสอนให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้มากที่สุดและช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปรับปรุงตนเองให้เรียนรู้ได้มากที่สุดด้วย

สำหรับในประเทศไทย การพัฒนาดังกล่าวเกิดขึ้นเป็นส่วนๆ ยังไม่มีการวิจัยถึงระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายเต็มรูปแบบ โครงการวิจัยครั้งนี้จึงเป็นโครงการวิจัยที่จะวิจัยสภาพการเรียน การสอนผ่านเครือข่าย โดยจัดให้มีทรัพยากรการศึกษา และรูปแบบการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยเสมือนและวิจัยหาปัจจัยที่จะส่งผลกระทบต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน โดยใช้ปัจจัยรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนต่างๆเป็นตัวแปรในการศึกษา การวิจัยนี้จะเป็นจุดเริ่มต้นในการวิจัยอันจะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยระบบการเรียน การสอนในเครือข่ายในลักษณะต่างๆต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ที่มีต่อสัมฤทธิผลในการเรียนของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

สมมติฐานในการวิจัย

รูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา แยกออกเป็น 5 สมมติฐานย่อย คือ

1. กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันจะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน
2. กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการเรียนต่างกันจะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน
3. รูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันและมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน

4. มีความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน และสัมฤทธิผลทางการเรียน
5. พฤติกรรมการเรียน สามารถทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

ขอบเขตในการวิจัย

1. การเรียนผ่านระบบเครือข่าย จะออกแบบให้เป็นการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual Campus) ซึ่งจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆในมหาวิทยาลัย เช่น ห้องเรียน ศูนย์ทรัพยากรทางการศึกษา ห้องสมุดนิสิต โรงภาพยนตร์ ร้านอาหาร เป็นต้น ผู้เรียนจะทำการเรียนและใช้ชีวิตในระบบเครือข่ายเสมือนกับการเรียนและใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยจริง

2. การเรียน การสอนจะเป็นการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก โดยมีการสอนในห้องเรียน 3 สัปดาห์แรกเป็นการปูพื้นฐานประกอบด้วย เนื้อหา คือ แนะนำรายวิชาและวิธีการเรียน อบรมความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ อบรมความรู้เรื่องระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และการสร้างเว็บเพจ เว็บไซต์ หลังจากนั้นนิสิตจะต้องเรียนผ่านระบบเครือข่ายจนถึงสัปดาห์ที่สิบสาม กิจกรรมทางการเรียน ได้แก่ การศึกษาบทเรียนรายสัปดาห์, การทำงานต่างๆตามที่กำหนดในรายวิชา, การศึกษาเอกสารประกอบการสอน, การสืบค้นฐานข้อมูลในระบบอินเทอร์เน็ต, การใช้ศูนย์ทรัพยากรทางการศึกษาเสมือน (Virtual Resource Center), การทำการบ้าน, การพูดคุย ชักถามปัญหา กับอาจารย์และเพื่อนผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์, การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันผ่านกระดานข่าว

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนิสิต นักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา "การพัฒนาโฮมเพจทางการศึกษา" (2708632) และวิชา "Advance Computer Based Education" (059756) ของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่เปิดสอนภาคปลาย ปีการศึกษา 2541

4. รูปแบบการเรียน ใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนของ Grasha และ Reichman ซึ่งแบ่งรูปแบบการเรียนของผู้เรียนออกเป็น 6 แบบ คือ แบบแข่งขัน (Competitive) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) แบบมีส่วนร่วม (Participant) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบอิสระ (Independent)

5. พฤติกรรมในการเรียนศึกษาในด้าน

5.1 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบ

5.2 เวลาในแต่ละครั้งที่เข้าใช้ระบบ

5.3 สถานที่ใช้ในการติดต่อเข้าสู่ระบบ

5.4 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (เช่น ห้องเรียน, ห้องพักอาจารย์, ห้องสมุด, สำนักงานบริหาร, กระดานข่าว, สโมสรรนิสิต (สนทนา), ไปรษณีย์)

5.5 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน (ศูนย์อาหาร, ศูนย์การค้า, ศูนย์บันเทิง, หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์)

5.6 ความถี่ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการถาม-ตอบในกระดานข่าว

6. สัมฤทธิ์ผลในการเรียนดูจากคะแนนโครงการงานเว็บการศึกษาที่สมบูรณ์หลังจบการเรียน โดยพิจารณาในด้านความสามารถในการประยุกต์ความรู้ ความถูกต้องตามหลักทฤษฎีการออกแบบเว็บเพจ เว็บไซต์ และทฤษฎีของการออกแบบการเรียนการสอน

7. ตัวแปรที่ศึกษา

7.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

7.1.1 รูปแบบการเรียน ได้จากการวัดด้วยแบบวัดของ แอนโทนี กราซซา และ เซอร์วิล ไรช์แมน (Anthony Grasha and Sheryl Reichman) ซึ่งแบ่งรูปแบบการเรียนของผู้เรียน ออกเป็น 6 แบบ คือ

7.1.1.1 แบบอิสระ (Independent)

7.1.1.2 แบบพึ่งพา (Dependent)

7.1.1.3 แบบแข่งขัน (Competitive)

7.1.1.4 แบบร่วมมือ (Collaborative)

7.1.1.5 แบบมีส่วนร่วม (Participant)

7.1.1.6 แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance)

7.1.2 พฤติกรรมการเรียน

7.1.2.1 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบ

7.1.2.2 เวลาในแต่ละครั้งที่เข้าใช้ระบบ

7.1.2.3 สถานที่ใช้ในการติดต่อเข้าสู่ระบบ

7.1.2.3.1 การเข้าใช้จากภายในมหาวิทยาลัย

7.1.2.3.2 การเข้าใช้จากที่บ้าน

7.1.2.3.3 การเข้าใช้จากที่อื่นๆ

7.1.2.4 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับการเรียน คือ เว็บเพจที่มีเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน หรือที่มีส่วนสนับสนุนการเรียน (เช่น ห้องเรียน, ห้องพักอาจารย์, ห้องสมุด, สำนักงานบริหาร, กระดานข่าว, สโมสรมินิต (สนทนา), ไปรษณีย์)

7.1.2.5 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน (ศูนย์อาหาร, ศูนย์การค้า, ศูนย์บันเทิง, หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์)

8. ตัวแปรตาม ได้แก่

สัมฤทธิผลในการเรียน ได้จากการพิจารณา คะแนนโครงการงานเว็บการศึกษาที่ผู้เรียนสร้างส่งหลังการเรียน

ข้อจำกัดในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบให้ทำการทดลอง ใช้ระยะเวลาหนึ่งภาคการศึกษา คือ 16 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลาที่นาน การหากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครจึงไม่สามารถทำได้ จำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนในรายวิชาเลือก 2 รายวิชา คือ วิชา "การพัฒนาโฮมเพจทางการศึกษา" (รหัสวิชา 2708632) สำหรับ นิสิตบัณฑิตศึกษาของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ วิชา "Advances Computer Based Education" (รหัสวิชา 059759) สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 44 คน ทำให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างไม่มากนัก แต่ได้ควบคุมความเท่าเทียมกันของ 2 กลุ่มตัวอย่าง เช่น ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ เนื้อหาการเรียนรายสัปดาห์ วิธีการเรียน และการส่งงาน รวมทั้งโครงการงานเว็บการศึกษา

2. การวิจัยครั้งนี้ ทำการทดลองโดยใช้ โครงสร้างพื้นฐานคือระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ความเชื่อถือได้ของระบบเครือข่ายจะมีผลต่อการดำเนินการทดลองได้

3. สภาพแวดล้อมการวิจัย ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่อยู่ในระบบการศึกษาในมหาวิทยาลัยปิด อาจจะมีผลข้างเคียงจากพฤติกรรมการสื่อสารและการตอบคำถาม ระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ประจำรายวิชา แต่ได้ขอความร่วมมือทั้งผู้เรียน และอาจารย์ประจำรายวิชาให้ใช้

มหาวิทยาลัยเสมือนเป็นสถานที่ เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน ในกิจกรรมการเรียนการสอน และที่ไม่เกี่ยวกับการเรียนการสอนทุกรูปแบบ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual Campus) หมายถึง การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (WEB Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้ (Local Area) หรือ เชื่อมโยงมาจากระยะไกลผ่านทางสายโทรศัพท์ (Remote Access) โดยระบบเครือข่ายได้เชื่อมโยงกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย กระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียน การสอนไว้โดยกำหนดขอบเขตความรู้ องค์ประกอบความรู้ และกิจกรรมการเรียน สื่อที่ใช้ในการเรียนต่างๆ โดยนำเสนอบทเรียนและกิจกรรมในการเรียนผ่าน เว็บไซต์ประจำวิชา จัดสร้างเว็บเพจในแต่ละส่วนให้ครบถ้วน ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ ผู้เรียนจะต้องส่งงานตามที่ได้รับมอบหมาย ตามเวลาที่กำหนด และเมื่อสิ้นสุดการเรียนตามบทเรียน ผู้เรียนจะต้องส่งงานชิ้นสุดท้ายคือ โครงงานเว็บทางการศึกษา ในระบบเครือข่ายมีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะคล้ายกับมหาวิทยาลัย เพื่อดูพฤติกรรมของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในมหาวิทยาลัยเสมือน

2. เว็บไซต์ หมายถึง กลุ่มของเว็บเพจที่เป็นเรื่องเดียวกัน ได้รับการออกแบบมาเพื่อวัตถุประสงค์ใด วัตถุประสงค์หนึ่ง เช่น เพื่อนำเสนอเนื้อหา หรือ เป็นบทเรียน เป็นต้น

3. เว็บเพจ หมายถึง หน้าเอกสารในระบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งสร้างด้วยคำสั่งภาษา เอชทีเอ็มแอล (HTML) สามารถแสดงสื่อรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ เสียง เป็นต้น มีตัวเชื่อมโยงไปยังหน้าเอกสารอื่นๆ (เว็บเพจ) ได้

4. โฮมเพจ หมายถึง หน้าเอกสารในระบบสื่อหลายมิติ (Hypermedia) หน้าแรกของกลุ่มที่มุ่งหมายให้เป็นหน้าเริ่มต้นในการเข้าสู่หน้าเอกสารอื่นๆในเว็บไซท์เดียวกัน โฮมเพจมักจะบรรจุข้อมูลแนะนำเว็บไซท์เบื้องต้น

5. รูปแบบการเรียน หมายถึง รูปแบบการเรียนที่ผู้เรียน นิยม ชมชอบที่จะปฏิบัติในการเรียน ได้มีผู้เชี่ยวชาญ จัดแบ่งรูปแบบการเรียน ออกเป็นรูปแบบต่างๆมากมาย ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้รูป

แบบการเรียนรู้ที่จัดแบ่งโดย แอนโทนี กราชชา และ เซอร์วิล ไรช์แมน (Anthony Grasha and Sheryl Reichman) ซึ่งแบ่งแบบ การเรียนรู้ของผู้เรียนออกเป็น 6 แบบ คือ แบบอิสระ แบบพึ่งพา แบบแข่งขัน แบบร่วมมือ แบบมีส่วนร่วม แบบหลีกเลี่ยง

5.1 แบบอิสระ (Independent) ลักษณะของผู้เรียนแบบนี้ชอบที่จะทำเรื่องต่างๆด้วยตนเอง แต่จะฟังความคิดเห็นของคนอื่นๆในชั้นเรียน เขาตั้งใจศึกษาเรียนรู้เนื้อหาที่ตนเองรู้สึกว่าคุณค่า และมีความเชื่อมั่นในความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.2 แบบพึ่งพา (Dependent) ลักษณะของผู้เรียนแบบนี้ เป็นแบบที่มีความอยากรู้ อยากเห็นทางวิชาการน้อยมาก และจะเรียนรู้เฉพาะสิ่งที่ถูกบังคับให้เรียน นักศึกษาเห็นอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเป็นแหล่งของโครงสร้างความรู้ และเป็นแหล่งสนับสนุนทางวิชาการ(Source of Structure and Support) นักศึกษาพึ่งอาจารย์ในเรื่องของแนวทางในการศึกษาและต้องการได้รับคำบอกเล่าว่าควรทำอะไร

5.3 แบบแข่งขัน (Competitive) เป็นแบบที่ผู้เรียนพยายามที่จะเอาชนะเพื่อนด้วยกัน โดยพยายามที่จะทำอะไร ให้ดีกว่าคนอื่นๆ กลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าเขาต้องแข่งขันกับคนอื่น เพื่อรางวัลในชั้นเรียน เช่น คำชมของอาจารย์ ความสนใจของอาจารย์ หรือ เกรด เขามองห้องเรียนเป็นสนามแข่งขันในที่จะต้องมีแพ้มีชนะ และ ผู้เรียนแบบนี้มีความรู้สึกที่ต้องชนะเสมอ

5.4 แบบร่วมมือ (Collaborative) ผู้เรียนแบบนี้ เป็นแบบที่เขามีความรู้สึกว่าเขาสามารถเรียนได้ดีที่สุด โดยการแลกเปลี่ยนความคิดความสามารถซึ่งกันและกัน พวกนี้ร่วมมือกับอาจารย์และกลุ่มเพื่อน ชอบที่จะทำงานร่วมกับคนอื่น เขาเห็นชั้นเรียนเป็นสถานที่สำหรับสังคมปฏิสัมพันธ์ (Social Interactions) เช่นเดียวกับสถานที่เรียนรู้เนื้อหาวิชา

5.5 แบบมีส่วนร่วม (Participant) ลักษณะของผู้เรียนแบบนี้ต้องเรียนรู้เนื้อหาของวิชา และชอบที่จะเข้าชั้นเรียน มีความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ให้มากที่สุดจากชั้นเรียนและมีส่วนร่วมกับผู้อื่นทำตามที่ได้ตกลงร่วมกันไว้ด้วย นักศึกษาแบบนี้รู้สึกว่าควรจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมชั้นเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แต่จะมีส่วนร่วมน้อยในกิจกรรมที่มีได้อยู่ในแนวทางของวิชา

5.6 แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) พฤติกรรมของผู้เรียนแบบนี้ เป็นพวกที่ไม่สนใจเรียนเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนตามแบบแผน ไม่มีส่วนร่วมกับนักศึกษาคนอื่นๆและอาจารย์ในห้องเรียน ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทักษะของผู้เรียนแบบนี้ต่อห้องเรียนเห็นว่าเป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ

6. พฤติกรรมการเรียน หมายถึง การกระทำของผู้เรียนเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจกรรมการเรียนในระบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น พฤติกรรมต่างๆ ดังต่อไปนี้

6.1 ความถี่ในการเข้าใช้ระบบ

6.2 เวลาในแต่ละครั้งที่เข้าใช้ระบบ

6.3 สถานที่ใช้ในติดต่อเข้าสู่ระบบ (การเข้าใช้จากระยะไกล การเข้าใช้โดยตรง)

6.4 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (เช่น ห้องเรียน, ห้องพักอาจารย์, ห้องสมุด, สำนักงานบริหาร, กระดานข่าว, สโมสรมนสิลา (สนทนา), ไปรษณีย์)

6.5 ความถี่ที่ผู้เรียนเข้าสู่เว็บเพจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน (ศูนย์อาหาร, ศูนย์การค้า, ศูนย์บันเทิง, หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์)

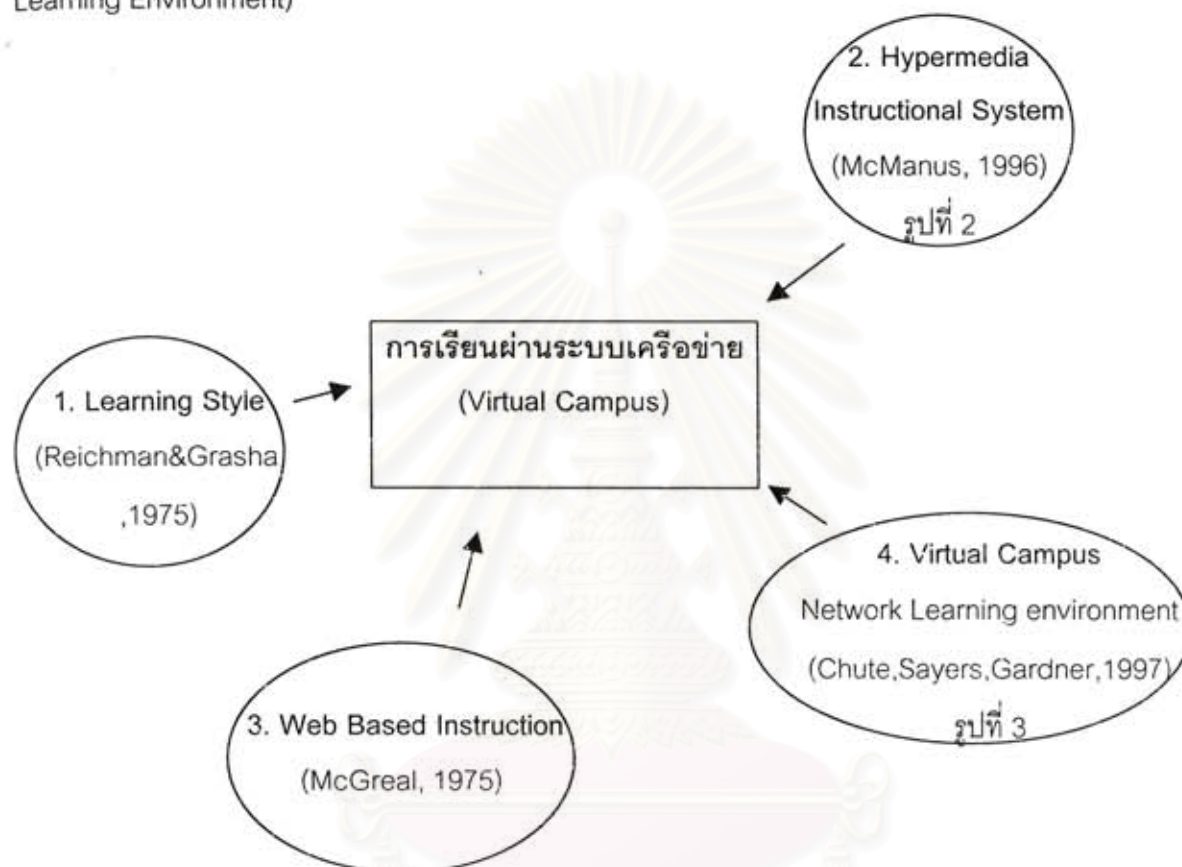
6.6 ความถี่ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการถาม-ตอบในกระดานข่าว

7. สัมฤทธิผลทางการเรียน หมายถึง สัมฤทธิผลทางการเรียน ได้จากคะแนนการประเมินโครงการเว็บทางการศึกษาที่ผู้เรียนทำส่งเมื่อจบการเรียน คะแนนโครงการแบ่งออกเป็น 2 เรื่องใหญ่ๆ คือ คะแนนการออกแบบเว็บ จำนวน 18 คะแนน และคะแนนลักษณะเว็บทางการศึกษาจำนวน 25 คะแนน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีกรอบแนวคิดจาก 1) รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style) 2) ระบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Instructional System Design) 3) การจัดการศึกษาผ่านเว็บ (Web Based Instruction) 4) สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในระบบเครือข่าย (Network Learning Environment)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย (CONCEPTUAL FRAMEWORK OF RESEARCH)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Style)

องค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการเรียน การสอน มีหลายองค์ประกอบ แต่องค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือ ตัวผู้เรียนเอง ผู้สอนจะทำการสอนได้ดี ทำให้ผู้เรียนบรรลุสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ ก็ต่อเมื่อผู้สอนได้รู้จักและเข้าใจลักษณะและธรรมชาติของผู้เรียนเป็นอย่างดี

ผู้เรียนจะเป็นผู้ที่รู้ถึงความต้องการในรูปแบบการเรียนรู้ วิธีการเรียนของตนเองได้ดี ถ้าผู้สอนสามารถทราบถึงรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learning Styles) แบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนชอบ (Student Learning Styles) ก็จะทำให้เข้าใจลักษณะผู้เรียนมากขึ้น อีกทั้งสามารถพัฒนายุทธศาสตร์ (Strategies) ทางการเรียนให้เหมาะสมกับแบบการเรียนรู้ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์และเพิ่มประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน ซึ่งจะต่างไปจากการที่ผู้สอนเลือกยุทธศาสตร์การสอนเอง (Davidman,1981) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด ของ ไพฑูรย์ ลินลาวัฒน์ ที่ได้ให้ความเห็นในทำนองเดียวกันว่า "...สิ่งสำคัญมาก ประการหนึ่ง ในการพัฒนาการเรียนรู้ การสอน คือ การทำความเข้าใจในลักษณะธรรมชาติของผู้เรียน ตลอดไปจนถึงการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้สอนจะต้องเข้าใจและเรียนรู้ว่า ผู้เรียนมีพื้นฐานอย่างไร มีความสนใจ มีความต้องการอะไรบ้าง รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างไร มีวิธีการศึกษาอย่างไร (How to study) มีปัญหาในการเรียน การสอนอย่างไรบ้าง เพื่อจะได้จัดการสอนให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนได้มากที่สุด และช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปรับปรุงตนเองให้เรียนรู้ได้มากที่สุดด้วย..." (ไพฑูรย์ ลินลาวัฒน์,2524)

ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการเรียนรู้ ตามการแบ่งของ แอนโทนี กราสซา และ เซอร์ริล ไรช์แมน (Anthony Grasha and Sheryl Reichman 1975 อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล 2525) ซึ่งแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ออกเป็น 6 แบบ เนื่องจาก 1) รูปแบบการเรียนรู้ที่กราสซาและไรช์แมนสร้างขึ้น ใช้เพื่อจัดแบ่งผู้เรียนตาม รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน เป็นรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นประเด็นในการวิจัยครั้งนี้ 2) รูปแบบการเรียนรู้ของกราสซาและไรช์แมน เป็นแบบการเรียนรู้ที่ใช้ในการตรวจหารูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ซึ่งก็ตรงกับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia Instructional System Design) (Thomas Fox Mcmanus, 1996)

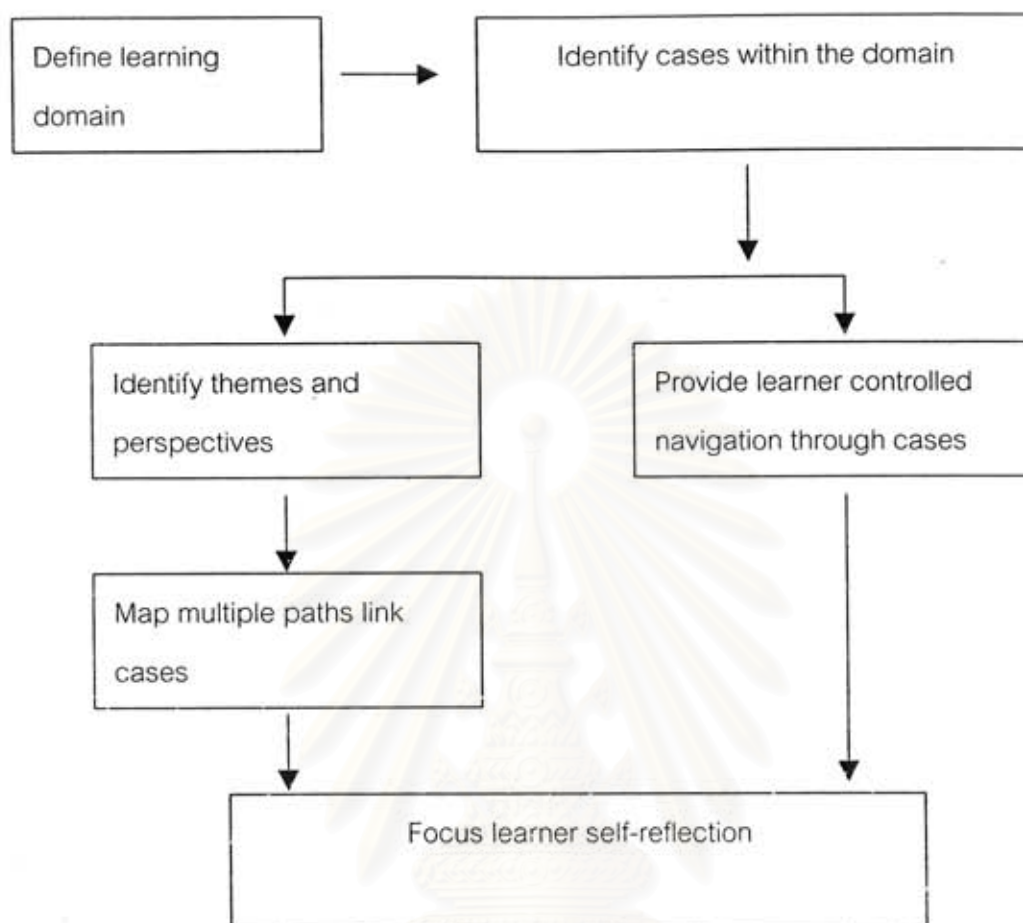
ด้วยความสามารถของภาษา HTML และโปรแกรมอ่านและประมวลผล HTML (Web Browser) ทำให้เราสามารถที่จะนำสื่อต่าง ๆ เข้ามารวมกัน บูรณาการให้เกิดเป็นรูปแบบใด ๆ ก็ได้ ตามที่ต้องการและนำเสนอในระบบอินเทอร์เน็ต การบูรณาการเหล่านี้อาจนำมาออกแบบให้เป็นประโยชน์กับการเรียนการสอนได้

การศึกษาเป็นการออกแบบ วางแผน และนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยมีเป้าหมายที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ในความรู้ที่กำหนดไว้ การพัฒนาเว็บเพจสำหรับการศึกษาคือต้องคำนึงมุมมองการศึกษาเป็นหัวใจสำคัญ เว็บไซต์ที่น่าสนใจที่สุดอาจจะไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเป้าหมายของการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าไม่ได้สร้างขึ้นโดยมีพื้นฐานของการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design Theory)

โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instruction System Design) ในปัจจุบันยังไม่ได้รับการออกแบบเว็บเพจสำหรับการศึกษา (Web Based Instruction) โดยตรง แต่พอจะประยุกต์หรือปรับเปลี่ยนบางขั้นตอนของโมเดล เพื่อรองรับการออกแบบเว็บเพจทางการศึกษาได้ ในที่นี้จะพูดถึงการออกแบบระบบการเรียนการสอน ตามแนวทางของ Constructivists ซึ่งใช้กับสื่อการเรียนการสอนที่มีลักษณะแบบไฮเปอร์มีเดีย กล่าวคือ มีการเชื่อมโยงสื่อหลาย ๆ ประเภท เช่น ภาพนิ่ง วิดีทัศน์ เสียง ข้อความเป็นต้น ในแบบหลายมิติ โมเดลตามที่กล่าวนี้คือ โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอน ไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งพัฒนาขึ้นตามแนวทฤษฎี Cognitive Flexibility Theory ของ R.J. Spiro และคณะ(1990)

โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย แตกต่างจากการออกแบบระบบการเรียน การสอนแบบเดิม ในหลายประเด็น กล่าวคือ โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย (รูปที่ 2) เหมาะสำหรับ (1) ระบบการเรียนการสอนที่สื่อในการเรียนมีหลายประเภท และมีการเชื่อมโยงองค์ความรู้แบบหลายมิติในรูปแบบที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นในลักษณะที่พบในเว็บเพจ (2) โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย เปิดกว้างให้โอกาสผู้เรียนที่จะเข้าสู่องค์ความรู้ตามที่ต้องการหรือสนใจภายใต้ขอบเขตความรู้ที่กำหนดในวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน (3) โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย ให้ความสำคัญกับเป้าหมายการออกแบบ (Design Goals) และวัตถุประสงค์ของผู้เรียน (Learner Objectives) พอ ๆ กัน ซึ่งต่างจากโมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเดิม ซึ่งให้ความสำคัญกับเป้าหมายการออกแบบเท่านั้น (เป้าหมายการออกแบบ Design Goals: เป้าหมายความรู้ที่ผู้ออกแบบระบบการเรียนการสอนต้องการให้ผู้เรียนได้รับจากระบบการเรียนการสอนที่ได้ออกแบบได้ วัตถุประสงค์ของผู้เรียน Learner Objectives: ความต้องการ ความอยากรู้ของผู้เรียนที่ต้องการจะได้จากระบบการเรียนการสอน)

โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย จะเป็นไปตามแผนภาพ



รูปที่ 2 การออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย

สามารถอธิบายแต่ละขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดขอบเขตของความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ (learning domain) ขอบเขตควรจะเป็นขอบเขตที่เหมาะสมกับเวลา การกำหนดขอบเขตความรู้ที่กว้างในเวลาจำกัดย่อมไม่สามารถจะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ลึกพอ คงได้แต่ความรู้กว้าง ๆ ขอบเขตความรู้ที่จะใช้ โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบไฮเปอร์มีเดีย ควรจะเป็นขอบเขตความรู้ที่มีความซับซ้อน มีเส้นทางในการเชื่อมโยงองค์ประกอบความรู้ที่ซับซ้อน และซับซ้อนหลายเส้นทาง ถ้าขอบเขตความรู้ไม่ซับซ้อนมีเส้นทางเชื่อมโยงองค์ประกอบความรู้ไม่ซับซ้อน ควรใช้โมเดลการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเดิม (Traditional Instruction system design) ซึ่งจะสะดวกกว่า

2. กำหนดองค์ประกอบความรู้ในขอบเขตความรู้ (Identify Cases within the Domain) เมื่อได้ขอบเขตความรู้แล้ว จะต้องกำหนดองค์ประกอบความรู้ ที่ทำให้ได้ความรู้ย่อยที่เป็นส่วนประกอบของขอบเขตความรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับ องค์ประกอบความรู้ทั้งหมดเมื่อประกอบกันจะต้องเป็นตัวแทนความรู้ในขอบเขตความรู้ที่กำหนดไว้ ผู้ออกแบบจะต้องแน่ใจว่าได้องค์ประกอบความรู้ที่เป็นตัวแทนทุกมิติของขอบเขตความรู้ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุความรู้ตามขอบเขตความรู้ที่กำหนดไว้ครบถ้วน

จากขั้นตอนที่ 2 เส้นทางแยกออกเป็น 2 ทาง เส้นทางหนึ่งเป็นทางที่จะสร้างระบบการเรียนที่มีการนำทางผู้เรียน (Guided Path) และอีกเส้นทางหนึ่งเป็นทางที่จะสร้างระบบการเรียนที่เปิดให้ผู้เรียนสามารถค้นหา (Learner Controlled Path) หรือศึกษาตามความสงสัยหรือความต้องการจะรู้ของตนเอง โดยผู้ออกแบบจะต้องจัดหาเครื่องมือในการสำรวจความรู้ให้กับผู้เรียน เช่น เครื่องมือค้นหาในระบบเวิร์ดไวด์เว็บ (World Wide Web Search Engine)

3. กำหนดเค้าโครงความรู้ เป้าหมายการออกแบบ และวิธีการนำเสนอองค์ความรู้ (Identify Themes & Perspectives)

ขั้นตอนนี้เป็นการกำหนดเค้าโครงความรู้ กำหนดเป้าหมายการออกแบบ (design goals) และวิธีการนำเสนอองค์ความรู้ โดยการสร้างรูปแบบการติดต่อที่สัมพันธ์กับเป้าหมายของการออกแบบให้ชัดเจน เค้าโครงความรู้ที่จะกำหนดในขั้นตอนนี้ ให้กำหนดครอบคลุมองค์ประกอบความรู้ที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 2. เป็นองค์ความรู้ที่ผู้เรียนจะต้องได้รับเพื่อบรรลุความรู้ในขอบเขตความรู้ที่กำหนดในขั้นตอนที่ 1 เลือกหัวข้อการเรียนรู้ (learning element) ที่จะนำเสนอภายใต้เค้าโครงความรู้ หัวข้อการเรียนรู้จะไม่เหมือนกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา (Instructional Objective) ของการออกแบบระบบการเรียนการสอนแบบเดิม (Traditional Instruction Design) หัวข้อการเรียนรู้ในขั้นตอนนี้เป็นคำแนะนำที่เสนอให้ (แต่ไม่ใช่เนื้อหาที่ผู้เรียนต้องได้รับจากระบบการเรียนการสอน) และควรออกแบบรูปแบบการติดต่อที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามหัวข้อการเรียนรู้ เค้าโครงความรู้ และองค์ความรู้ที่กำหนดไว้

4. ทำการเชื่อมโยงหัวข้อความรู้เข้าด้วยกัน ให้เชื่อมโยงแบบหลายทาง และซ้ำซ้อน (Map Multiple Paths Linking Cases)

การเชื่อมโยงควรจะมีซ้ำซ้อนและหลากหลายเส้นทาง (Multiple paths) เพื่อเชื่อมโยงหัวข้อความรู้ที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน เมื่อผู้เรียนดำเนินการเชื่อมโยงจะมองเห็นความต่อเนื่อง ความสัมพันธ์ของหัวข้อความรู้ทำให้ได้ภาพรวมขององค์ความรู้ของขอบเขตความรู้ที่สมบูรณ์

5. มอบเครื่องมือในการสำรวจขอบเขตความรู้แก่ผู้เรียน (Provide Learner Controlled Navigation Through Cases)

เส้นทางนี้เป็นการออกแบบระบบที่เปิดทางให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะสร้างวัตถุประสงค์ ความรู้ และค้นคว้าความรู้ คำถามที่ต้องการคำตอบ โดยวัตถุประสงค์ของผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเหมือนกับ เป้าหมายการออกแบบระบบการเรียนการสอนก็ได้ การออกแบบระบบการเรียนการสอนจะต้องออกแบบให้มีเครื่องมือที่ผู้เรียนสามารถใช้เพื่อค้นคว้า สืบค้น ตรวจสอบได้ด้วยตนเองเป็นการค้นหาคำสำคัญต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือค้นหาคำในเอกสาร แผนที่ความรู้ (concept maps) ซึ่งสามารถแก้ไขปรับปรุงโดยผู้เรียน หรือแม้กระทั่งเปิดให้ผู้เรียนสร้างการเชื่อมโยงความรู้ได้ด้วยตนเอง

6. กระตุ้น สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบตนเอง (Encourage Learner Self-Reflection)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้ายของระบบการเรียนการสอน ในลักษณะของการตรวจสอบตนเองของผู้เรียน ในโมเดลแบบนี้ผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางที่จะสามารถเลือก กำหนด ค้นคว้าความรู้และตอบคำถามที่อยากรู้ได้ด้วยตนเอง จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจสอบตนเองของผู้เรียนเพื่อให้สามารถทราบได้ว่า บรรลุวัตถุประสงค์ที่ผู้เรียนตั้งไว้หรือไม่ ในขั้นตอนนี้ผู้สอนควรออกแบบให้มีเครื่องมือช่วยในการตรวจสอบตนเองของผู้เรียน

3. การจัดการศึกษาผ่านเว็บบ์ไวด์เว็บ (Web based Instruction) (Rory Mcgreal,1997)

การใช้เทคโนโลยี Internet ในการเรียนการสอน เป็นไปได้หลายรูปแบบ เช่นการทบทวนแบบออนไลน์ (On-Line Tutorial) การบรรยายผ่านเครือข่าย (Lectures) การสัมมนา (Seminar) ไม่ว่าจะใช้รูปแบบใด การสร้างเว็บไซต์ สำหรับรายวิชาควรจะมีองค์ประกอบที่เป็นเว็บเพจ ดังต่อไปนี้

1. โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรกที่ผู้เรียนจะได้พบ โฮมเพจควรมีเนื้อหาสั้น ๆ แสดงเนื้อหาเฉพาะที่จำเป็น เกี่ยวกับรายวิชาหรือโปรแกรมการเรียนซึ่งประกอบด้วย ชื่อรายวิชา, ชื่อหน่วยงานผู้รับผิดชอบรายวิชา สถานที่ โฮมเพจควรจะจบในหน้าจอเดียว ไม่ควรมีการเลื่อนจอภาพ (Scroll) ได้ ควรหลีกเลี่ยงที่จะใส่ภาพ กราฟฟิค ขนาดใหญ่ ซึ่งจะทำให้ต้องใช้เวลาในการเรียนโฮมเพจ ขึ้นมาดู

2. เว็บเพจแนะนำ (Introduction) ควรมีมีลึบเขปรายวิชา (Course Description) ควรมีมีตัวเชื่อมโยง (Link) ไปยังรายละเอียดของหน้าที่รับผิดชอบ ควรจะใส่ข้อความทักทาย ต้อนรับ รายชื่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนรายวิชานี้ พร้อมทั้งตัวเชื่อมโยงไปยังที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ ของผู้เกี่ยวข้องแต่ละคน และตัวเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของวิชา (Full Course Syllabus)

3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างของรายวิชา มีคำอธิบายสั้น ๆ เกี่ยวกับหน่วยการเรียน หรือโมดูลการเรียน พร้อมทั้งตารางรายละเอียดหน่วยการเรียน วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของวิชาต้องระบุให้ชัดเจน

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา (Course Requirements) เช่น หนังสือประกอบ, บทเรียนคอมพิวเตอร์ทรัพยากรการศึกษาในระบบเครือข่าย (On-Line Resources) ตัวเชื่อมโยงรวมถือเครื่องมือต่าง ๆ ทั้ง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียนในระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต โดยใช้เว็บ ซึ่งรวมถึงโปรแกรมเสริมการทำงานของ โปรแกรมดูเว็บ (Web Browser Plug-In)

5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ (Vital Information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอน หรือผู้ช่วยสอนที่อยู่ติดต่อได้ หมายเลขโทรศัพท์ เวลาที่จะติดต่อแบบออนไลน์ได้ (On-Line Office Hours) ตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียน ใบรับรองการเรียน (Transcripts) ตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจ คำแนะนำ การให้ความช่วยเหลือตัวเชื่อมโยงไปใช้ห้องสมุดเสมือน และตัวเชื่อมโยงไปยังนโยบายของสถาบันการศึกษา

6. เว็บแสดงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง (Role and Responsibilities) ได้แก่สิ่งที่คาดหวังจากผู้เรียนในการเรียนตามรายวิชา กำหนดการสั่งงานที่ได้รับมอบหมาย วิธีการประเมินผลรายวิชา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน และผู้ช่วยสอน เป็นต้น

7. เว็บเพจงานที่มอบหมาย (Assignments) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนจะต้องการกระทำ ในรายวิชาทั้งหมด กำหนดสั่งงาน ตัวเชื่อมโยงไปยังกิจกรรมสำหรับเสริมการเรียน

หรืองานมอบหมายที่ทำให้มีความเข้าใจมากกว่าที่กำหนดในวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ (Advanced Work)

8. เว็บเพจแสดงตารางกำหนดการ (Course Schedule) แสดงกำหนดการรายวิชาต่าง ๆ เช่นกำหนดวันส่งงาน วันทดสอบย่อย วันสอบ เป็นต้น ถึงแม้เป็นการสอนโดยให้เรียนด้วยตนเอง การกำหนดเวลาที่ชัดเจนจะช่วยให้ผู้เรียนควบคุมตัวเองได้ดีขึ้น

9. ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน (Resources) แสดงตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่มีข้อมูลหรือม็อดค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างของคำถาม (Sample Tests) ในการสอบย่อย หรือตัวอย่างของงานที่มอบหมายที่สมบูรณ์

11. เว็บเพจแสดงข้อมูลส่วนตัว (Biography) ทั้งของผู้สอน ผู้ช่วยสอนและทุกคนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน พร้อมภาพถ่าย รวมทั้งข้อมูลอื่น ๆ เป็นการศึกษา สิ่งที่น่าสนใจ งานวิจัยในลักษณะคล้าย Curriculum Vitae

12. เว็บเพจ แบบสอบถาม (Course and Program Evaluation) เพื่อให้ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลรายวิชา

13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ และดัชนีคำศัพท์ (Glossary and Index) ที่ใช้ในการเรียนรายวิชา ควรจะมีดัชนี คำศัพท์ เพื่อให้ง่ายในการสืบค้น

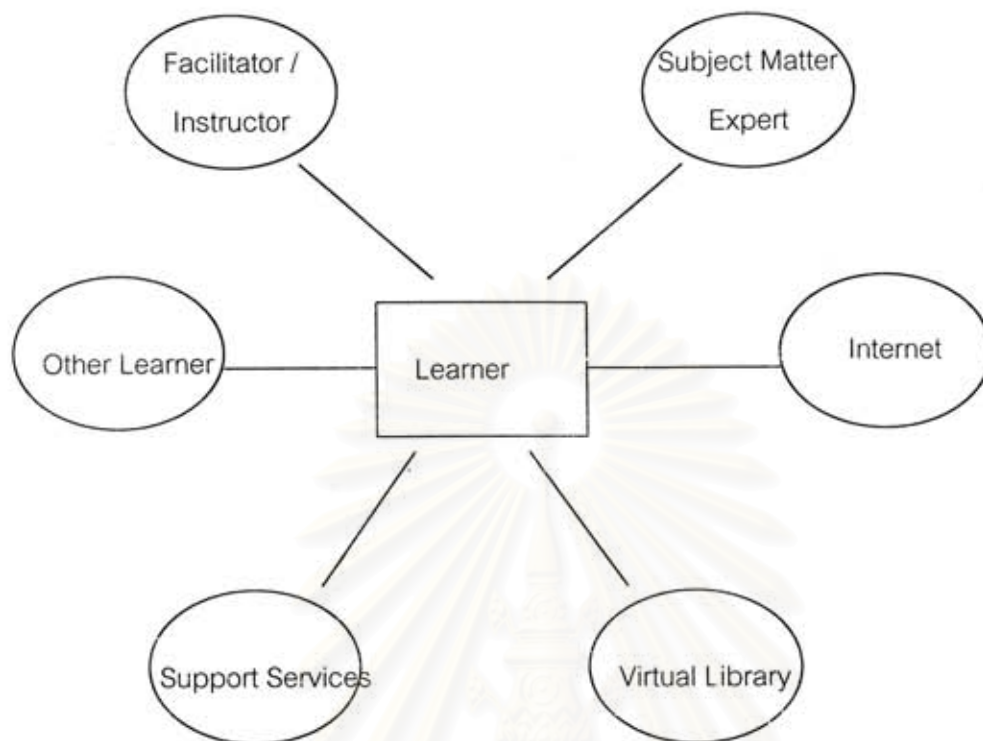
14. เว็บเพจการสนทนา (Conferencing Area) ควรมีเว็บเพจที่เปิดให้มีการพูดคุย แลกเปลี่ยน สอบถามปัญหาการเรียนระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งเป็นได้ทั้งแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous Communication) หรือสื่อสารคนละเวลา (Asynchronous Communication)

15. เว็บเพจบอร์ด ประกาศข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bulletin Board) ซึ่งเป็นเพจที่ผู้เรียนหรือผู้สอนใช้ในการประกาศข้อความต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องหรือไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนก็ได้

16. เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย (FAQ Pages) แสดงคำถามและคำตอบที่มีการถามมาก ในสิ่งที่เกี่ยวกับรายวิชา โปรแกรมการเรียน สถาบันการศึกษา และหัวข้ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

17. เว็บเพจแสดง คำแนะนำในการเรียนรายวิชา (How to Learn) หรือวิธีการเรียนรายวิชาที่ดีคำแนะนำในการออกแบบ เว็บไซต์ของรายวิชา

4. มหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual Campus) (Chute, A. G., Pamela, K.S., Gardner, R. P., 1997)



รูปที่ 3 สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย

มหาวิทยาลัยเสมือน เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัยให้เกิดขึ้นและผู้เรียนเข้าถึงได้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดโอกาสในการใช้ทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยแก่ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้เรียนในระบบการเรียนทางไกล รวมทั้งเป็นช่องทางของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง แต่ต่อมาสภาพแวดล้อมแบบมหาวิทยาลัยเสมือน ได้ถูกใช้เป็นประโยชน์สำหรับการเรียนของผู้เรียนปกติด้วยเช่นกัน (Edith Cowan University,1998) ชูท และ การ์ดเนอร์ (Chute, A. G., Pamela, K. S., Gardner,R.P. ,1997) ได้กล่าวถึง สภาพแวดล้อมการเรียนการสอนในเครือข่าย (Network Learning Environment) ซึ่งเกิดขึ้นจากการใช้ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นช่องทางในการบูรณาการเชื่อมโยงสื่อในรูปแบบต่างๆรวมทั้งบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียน การสอนเข้าด้วยกัน โดยมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน ผู้เรียนจะติดต่อเชื่อมโยงกับทรัพยากรต่างๆ ดังกล่าวทั้งในรูปแบบ การติดต่อ/สื่อสารในเวลาเดียวกัน (real-time links) หรือ ติดต่อ/สื่อสารคนละเวลา (not-real-time-links) (ดังรูปที่ 3)

ทั้งสื่อ บุคลากร และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ล้วนแต่เป็นทรัพยากรการศึกษาที่มีคุณค่า ซึ่งจะเป็นประโยชน์มาก ถ้าผู้สอนหรือผู้จัดระบบการเรียนการสอนเข้าใจ และสามารถใช้ศักยภาพของการสื่อสารทั้งในแบบสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous communication) และการสื่อสารคนละเวลา (Asynchronous communication) โดยจะสามารถเป็นสภาพแวดล้อมทางการเรียน ที่สามารถนำไปใช้ได้ ในการจัดการเรียน การสอนหลายรูปแบบ เช่น การเรียนทางไกล (Distance Education) การเรียนด้วยตนเอง (Self-paced Learning)

สภาพแวดล้อมการเรียนผ่านระบบเครือข่าย จะช่วยให้การศึกษาและการฝึกอบรมกระจาย ได้กว้างขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น (Accessible) สะดวก (Convenient) มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน (Focused) มีประสิทธิผล (Effectively) และคุ้มค่าใช้จ่าย เมื่อเทียบกับการศึกษาแบบเห็นหน้ากับ (face-to-face)

จะกล่าวถึงแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

1. ผู้สนับสนุนการเรียน หรือ ผู้สอน (Facilitator หรือ Instructor) จะเป็นผู้นำหรือ ผู้กำหนดรูปแบบการเรียนการสอน กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เปรียบเสมือนวาทยกร ผู้ให้จังหวะแก่ผู้เล่นดนตรีในวงดนตรี โดยจะเป็นผู้กำหนดและจัดลำดับกิจกรรมการเรียน สื่อที่ใช้ในการเรียน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในการเรียนที่ต้องการ ผู้สอนจะต้องพยายามดึงความสนใจของผู้เรียนให้อยู่กับบทเรียน ด้วยวิธีการต่างๆ (เนื่องจากการสอน และการเรียนไม่ได้พบหน้ากัน สมาชิกผู้เรียนอาจจะไม่คงที่) ซึ่งสามารถทำได้โดยการกำหนดลักษณะ และรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design) และการใช้การออกแบบเชิงทัศนศิลป์ (Visual Design)

2. ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา (Subject Matter Expert) เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ และเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่จะทำการเรียนผ่านระบบเครือข่าย ผู้สอนอาจจะขอความร่วมมือ ผู้เชี่ยวชาญ ให้เป็นผู้คอยตอบหรือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนได้ ด้วยศักยภาพของเทคโนโลยีการเชื่อมโยงเครือข่ายแบบอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงทุกประเทศ จึงเป็นข้อดีที่ผู้สอน สามารถจะขอความร่วมมือผู้เชี่ยวชาญได้ทั่วโลก โดยให้สื่อสารกันกับผู้เรียนในรูปแบบต่างๆผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำมาก

3. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะเป็นระบบที่เชื่อมโยงผู้สอน ผู้เรียน ไปสู่ทรัพยากรการศึกษา นักวิชาการ นักวิจัยอีกจำนวนมาก

4. ห้องสมุดเสมือน (Virtual Resource Center) จะเป็นห้องสมุดเสมือน แต่ขยายความสามารถให้ครอบคลุมลักษณะของศูนย์สื่อทางการศึกษา (Media Center) ด้วย กล่าวคือ เป็นศูนย์กลางรวบรวมทั้งหนังสือ (ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์) และสื่ออื่นๆ เช่น เสียง วิดีทัศน์ ข้อมูลเข้าไว้ด้วยกัน มีระบบการสืบค้นสื่อและข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นแหล่งทรัพยากรทางการศึกษาสำหรับการเรียนผ่านระบบเครือข่าย

5. ศูนย์ให้บริการความช่วยเหลือ (Support service) เป็นศูนย์คอยให้ความช่วยเหลือรวมทั้งอำนวยความสะดวกในการใช้งานระบบการเรียนผ่านเครือข่าย หน้าที่เปรียบได้กับแผนกลูกค้าสัมพันธ์ (Customer service) ขององค์กรธุรกิจ กล่าวคือ คอยดูแลให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนเครือข่ายได้อย่างราบรื่น คอยตอบปัญหา คอบแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งปัญหาจากฮาร์ดแวร์ ปัญหาจากซอฟต์แวร์ เพื่อลดอุปสรรคต่างๆ ส่งผลให้ผู้เรียนใช้สมาธิกับเนื้อหาบทเรียน และกิจกรรมการเรียนได้อย่างเต็มที่ ไม่ถูกรบกวนด้วยปัญหาที่ไม่เกี่ยวกับการเรียน นอกจากนี้ศูนย์ให้บริการความช่วยเหลือ จะเป็นศูนย์เก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นปัญหาจริง และความเข้าใจที่สับสน ไม่ชัดเจน ของผู้เรียนและดำเนินการแจ้งผู้สอน พร้อมทั้งผู้ดูแลระบบเพื่อทำการพัฒนาระบบให้เหมาะสมต่อไป

6. ผู้เรียนอื่นๆ (Other Learner) ทำหน้าที่เป็นทั้งผู้เรียน และผู้ร่วมในกิจกรรมการเรียนของผู้เรียนคนอื่นๆ

มหาวิทยาลัยเสมือนได้รับการพัฒนาและใช้งานในมหาวิทยาลัยต่างๆ ในต่างประเทศ ตัวอย่างหนึ่งได้แก่ มหาวิทยาลัย Edith Cowan ที่ออสเตรเลีย ได้พัฒนาขึ้นในปี 1992 โดยการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้าด้วยกัน เพื่อให้เป็นช่องทางในการให้บริการทรัพยากรการศึกษาแก่ผู้เรียนทางไกลของมหาวิทยาลัย แต่ในปัจจุบันระบบดังกล่าวได้ถูกใช้ให้เป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนในมหาวิทยาลัยปกติด้วย บริการที่จัดให้มีในมหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual Campus) ของมหาวิทยาลัย Edith Cowan คือ

1. บริการไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ใช้เป็นระบบการสื่อสารระหว่าง ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ช่วยสอน รวมทั้งถึงทุกๆ คนที่มีที่อยู่อิเล็กทรอนิกส์ในระบบอินเทอร์เน็ต การสื่อสารในรูปแบบนี้เป็นส่วนบุคคล
2. บริการพูดคุยผ่านเครือข่าย (Chat) เป็นการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ในเวลาเดียวกัน (real-time conversation) ซึ่งจะเปรียบเสมือนร้านกาแฟในมหาวิทยาลัย หรือ ชั่วโมงการทบทวนความรู้ (Tutorial session) เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมทางสังคมเสมือน ผู้สนทนาสามารถใช้ช่องทาง (channel) ในการสื่อสารทั้งแบบส่วนบุคคล และแบบหลายคน
3. ห้องสมุดเสมือน (Library) ห้องสมุดเสมือนของมหาวิทยาลัย Edith Cowan เป็นช่องทางเข้าถึงหนังสือ และเอกสารทางการศึกษาของมหาวิทยาลัย ผู้เรียนสามารถจอง ขอยืมหนังสือและสื่อการศึกษาต่างๆ ผ่านระบบเครือข่าย ผู้เรียนสามารถใช้เป็นสื่อในการสืบค้นหนังสือในห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่น หรือ ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยทั่วโลก
4. กระดานข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (Bulletin board) เป็นช่องทางในการประกาศข้อความต่าง ๆ ทั้งใช้เพื่อเป็นประโยชน์ของการเรียนการสอน หรือ เพื่อประโยชน์อื่นๆ ใช้เป็นประกาศสาธารณะ หรือ ประกาศเฉพาะกลุ่มที่สนใจ

5. บริการการรับ-ส่งแฟ้มข้อมูลต่างๆ เป็นช่องทางที่ผู้เรียนจะสามารถส่งรายงานและงานที่ได้รับมอบหมายให้แก่ผู้สอน หรือแลกเปลี่ยนงานระหว่างผู้เรียนเพื่อทำรายงานกลุ่มเป็นต้น
6. บริการเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางของผู้เรียนในการเข้าสู่แหล่งความรู้ข่าวสารในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นข้อมูล และความรู้ที่ช่วยในการออกแบบ และพัฒนาระบบการเรียน การสอนในระบบเครือข่าย ให้เป็นระบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลต่อไป
2. เป็นแนวทางวิจัยสำหรับการจัดการเรียนการสอนทางไกลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือการจัดการเรียนการสอนภายในมหาวิทยาลัยด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
3. เป็นข้อมูลและแนวทางในการวิจัย รูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการณ์การเรียน สำหรับระบบการเรียนการสอนในเครือข่าย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน กับ สัมฤทธิผลทางการเรียนของนิสิตบัณฑิตศึกษา มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยเสมือนในระบบเครือข่าย (Virtual Campus)
2. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles)

1. มหาวิทยาลัยเสมือนในระบบเครือข่าย (Virtual Campus)

การนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) เข้ามาประยุกต์ใช้ในการศึกษานั้น เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งความรู้ขนาดใหญ่สำหรับผู้เรียน เป็นเครื่องมือสำคัญในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ นักการศึกษาและผู้บริหารโรงเรียนตั้งแต่อนุบาลถึงระดับมัธยม (K-12) ได้ตระหนักถึงคุณค่าของอินเทอร์เน็ตซึ่งจะทำให้ระบบการเรียนการสอนในห้องเรียนแบบเดิมเปลี่ยนแปลงไป การใช้อินเทอร์เน็ตจะเป็นการเปิดโลกของเด็กๆ (Baugh, 1994) ข้อมูลที่สามารถเข้าไปสืบค้น มีตั้งแต่รายงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การค้นคว้าทางการศึกษา ไปจนถึงกิจกรรมการเรียนการสอน ขณะนี้ในหลายๆประเทศ เช่น ญี่ปุ่น แคนาดา สหรัฐอเมริกา สหราชอาณาจักร ต่างก็ได้มีการนำอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้ในทางการศึกษากันอย่างแพร่หลาย โดยมีรูปแบบของการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการศึกษา (ถนอมพร ตันพิพัฒน์, 2539) ดังนี้

1. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสาร อภิปราย ถกเถียง แลกเปลี่ยน และสอบถาม ข้อมูลข่าวสารความคิดเห็นทั้งกับผู้สนใจศึกษาในเรื่องเดียวกันหรือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆโดยใช้บริการ อีเมลล์ (E-mail) หรือ กลุ่มสนทนา (Usenet)

2. การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้ใช้สามารถค้นคว้าหาความรู้ต่างๆบนอินเทอร์เน็ตได้โดยใช้บริการ เวิลด์ ไรด์ เว็บ (WWW) หรือ โกอเฟอร์ (Gopher) อาร์ชี (Archie) หรือ เวย์ส (WAIS)

3. การใช้อินเทอร์เน็ตในหลักสูตรการศึกษา แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ

- 3.1 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของหลักสูตรที่มีอยู่เดิม ปัจจุบันได้มีการนำอินเทอร์เน็ตเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนกันอย่างแพร่หลายในหลายประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย แคนาดา และญี่ปุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเรียนการสอนระดับประถมศึกษา ถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

- 3.2 การศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นการจัดการศึกษาทางไกลโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) ในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอนนัดหมายเวลาเรียนกันแน่ชัด ในการ

เรียนการสอนลักษณะนี้แม้ผู้เรียนและผู้สอนจะห่างไกลกันแต่ก็สามารถเห็นภาพและโต้ตอบกันได้ โดยผ่านอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพและเสียง 2) ในลักษณะที่ผู้เรียนและผู้สอน ไม่จำเป็นต้องมีการนัดหมายเวลาที่แน่ชัดแต่ผู้สอนต้องเตรียมเอกสารการสอนไว้ล่วงหน้าและเก็บข้อมูลไว้บนเครือข่าย เมื่อผู้เรียนต้องการจะเรียนก็มาเข้าสู่ระบบเครือข่ายที่ผู้สอนได้เตรียมการสอนไว้ เอกสารการสอนที่เป็นที่นิยมก็คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ (CAI on the Web)

3.3 การเรียนการสอนเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต เป็นการเรียนการสอน การอบรมหรือการประชุมเชิงปฏิบัติการการใช้อินเทอร์เน็ต ให้แก่นิสิตนักศึกษาหรือบุคคลที่สนใจทั่วไป

ซึ่งสอดคล้องกับความเห็นของ Mcmanus ถึงข้อดีของการให้การศึกษาผ่านเว็บ (Mcmanus, 1997) ดังนี้

1. เว็บสามารถเป็นสื่อ ที่รวมความสามารถของสื่อต่างๆเข้าไว้ด้วยกัน กล่าวคือ เว็บแสดงภาพยนต์ได้เหมือนวิดีโอ (ถึงจะไม่คล่องตัวเหมือนวิดีโอ หรือ โทรทัศน์) เว็บเป็นสื่อที่เป็นช่องทางในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทั้งภาพและเสียง (ถึงจะไม่รวดเร็วและคล่องตัวเท่ากับการประชุมทางโทรศัพท์ หรือ การประชุมทางโทรทัศน์) เว็บแสดงตัวอักษรได้ชัดเจนทุกรูปแบบ

2. เว็บเป็นช่องทางเชื่อมต่อทรัพยากรทั้งด้านฐานข้อมูล บุคคล ของประเทศต่างๆทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน เป็นแหล่งให้บริการข้อมูล (Content provider) ที่ดีมาก ดังนั้นจึงเป็นการสะดวกที่ผู้พัฒนาสื่อการเรียน จะผสมผสานทรัพยากรการศึกษา จากแหล่งต่างๆเข้าด้วยกันในห้องเรียนได้อย่างง่าย เช่น ถ้าจะสร้างบทเรียนประวัติศาสตร์ยุคเรอเนสซองส์ ผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนและทำตัวเชื่อมโยงไปยังภาพประวัติศาสตร์ต่างๆที่เก็บอยู่ในห้องสมุดภาพที่ มหาวิทยาลัยประเทศออสเตรเลีย หรือประเทศต่างๆได้ทั่วโลก

3. การพัฒนาระบบ หรือโปรแกรมเกิดขึ้นได้ง่าย ด้วยภาษา เอชทีเอ็มแอล และปัจจุบันด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็ว การแสดงผลเสมือน (Virtual Reality) ก็สามารถเป็นไปได้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เวิร์ลไวด์เว็บ จัดได้ว่าเป็นสื่อรูปแบบหนึ่ง ที่สามารถผสมผสาน สื่อรูปแบบอื่นๆเข้าด้วยกัน นำเสนอในเวลาเดียวกันได้ จากแผนผังการเลือกสื่อของ โรเซอร์ และ กานเย (Reiser and Gagne, 1983) และ เทคนิคกลวิธีการเลือกสื่อของ เมอร์ริล และ กูดแมน (Merrill and Goodman, 1972) สรุปได้ว่าคุณลักษณะของเว็บดังกล่าวข้างต้น จะเป็นคุณลักษณะที่ดีมากในการให้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทั้งด้านความรู้ verbal knowledge และ affective learning

2. รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Styles)

ในปัจจุบันนี้ นักการศึกษาได้พยายามศึกษาค้นคว้า และวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการเรียนรู้ และแบบการเรียนรู้ ตลอดจนลักษณะหรือแบบของผู้เรียน และสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้ ทั้งนี้เพราะว่าการที่บุคคลมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะอาจารย์ผู้สอนซึ่งเป็นผู้ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้อื่น ควรจะมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องดังกล่าวเพื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

ความหมายของการเรียนรู้

ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ จะอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ว่าเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร เพราะว่า "การเรียนรู้ คือกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งค่อนข้างคงทนถาวร อันเป็นผลจากประสบการณ์ของบุคคล"

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มทฤษฎีเชื่อมโยงหรือเงื่อนไข (Stimulus-response or conditioning theories) และทฤษฎีปัญญา (Cognitive theories) หรือทฤษฎีสนาม

กลุ่มแรกคือกลุ่มทฤษฎีเชื่อมโยง (Stimulus-Response Associationism) พวกนี้มองเห็นการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยง (link หรือ bond) ระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus คือสิ่งที่ทำให้พฤติกรรม) และการตอบสนอง (Response คือตัวพฤติกรรมนั่นเอง) ในปัจจุบันมักเรียกทฤษฎีกลุ่มนี้ว่า "พฤติกรรมนิยม" (Behaviorism) ซึ่งเน้นเกี่ยวกับสิ่งที่สังเกตได้เท่านั้นในการเรียนรู้ สนใจศึกษาส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ (Inductive) สนใจพฤติกรรมที่สังเกตและวัดได้ ไม่ค่อยสนใจเกี่ยวกับกระบวนการคิดซึ่งเกิดขึ้นภายใน

กลุ่มที่สอง คือกลุ่มทฤษฎีสนาม (Cognitive field theories) พวกนี้คือ กลุ่มนักจิตวิทยา กลุ่ม "ปัญญานิยม" (Cognitivism) เน้นความสำคัญของกระบวนการคิด ซึ่งเกิดขึ้นในตัวของคนในช่วงของการเรียนรู้ สนใจกับสิ่งเร้า การตอบสนองเป็นอันดับรอง ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งที่อยู่ในกระบวนการ (Process) ของพฤติกรรมซึ่งเป็นการเข้าใจ (Understanding) ฉะนั้น จุดเน้นของทฤษฎีกลุ่มนี้ จึงมิได้อยู่ที่สิ่งสังเกตได้ แต่อยู่ที่กระบวนการคิด ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างสิ่งเร้า และการตอบสนอง (Stimulus-response) ซึ่งหมายถึงกระบวนการที่จะเกิดการหยั่งรู้ (Insight) ตามความคิด ทฤษฎีนี้เขาให้คำจำกัดความของการเรียนรู้ว่า เป็นกระบวนการจัดเรียงเรียงความคิดเดิมหรือประสบการณ์เดิม เกิดความเข้าใจใหม่ (Understanding)

ในเรื่องการเรียนรู้นี้ ฟิลิป แอล แบนด์ (Bandt, 1974) และคณะได้กล่าวถึงการเรียนรู้ในอีกลักษณะหนึ่งคือ "ปิรามิดแห่งการเรียนรู้" (A Learning Pyramid) ซึ่งประกอบด้วย 2 ด้าน คือด้านที่หนึ่งเป็นระดับของการเรียนรู้ (Levels of Learning) เป็นการแสดงปริมาณข่าวสารข้อมูลของการเรียนรู้ สามารถแบ่งระดับของการเรียนรู้ออกเป็น 4 ระดับคือ เนื้อหาทั่วไป (General Context) ประเด็นหลัก (Main Points) ประเด็นย่อย (Subpoints) และรายละเอียดอย่างชัดเจน (Fine Details) ส่วนในด้านที่สองนั้น แสดงถึงความลึกของความรู้ (Depth of Knowledge) เป็นการแสดงถึงคุณภาพของการเรียนรู้ ซึ่งแบ่งได้ เป็น 4 ระดับ เช่นกันคือ ความสามารถในการจำได้ (Recognize) การระลึกหรือเรียกกลับได้ (Recall) ความเข้าใจ (Understand) และการนำไปใช้ (Use) ซึ่งเป็นระดับที่ต่อเนื่องกัน โดยระดับความสามารถในการจำเป็นระดับที่ตื้นที่สุด และระดับความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ เป็นระดับลึกที่สุด

ความสามารถในการจำได้ (Recognition) เป็นระดับในการจดจำถ้อยคำในทศน์ และความสัมพันธ์เมื่อเห็นสิ่งดังกล่าวอีกครั้ง การทดสอบระดับของความจำโดยการใช้ข้อสอบที่ถามข้อเท็จจริงคือข้อสอบแบบเลือกถูก-ผิด ข้อสอบแบบเลือกตอบ หรือคำถามแบบจับคู่

การระลึกหรือเรียกกลับได้ (Recall) เป็นระดับของความลึกที่สำคัญกว่า คือความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่เคยได้เรียนรู้มาแล้ว เป็นการสร้างธนาคารเก็บข้อมูลภายใน หรือกองทุนข่าวสารที่สามารถดึงมาใช้ในการพัฒนาและสนับสนุนข้อโต้แย้งต่างๆ การทดสอบการระลึกหรือเรียกกลับได้โดยการทดสอบที่เป็นการให้ตอบคำถามด้วยคำตอบสั้น ๆ หรือคำถามที่ให้เติมคำในช่องว่าง

ความเข้าใจ (Understanding) เป็นระดับของการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ด้วยคำพูดหรือการให้ความหมายคำจำกัดความที่เขาคิดขึ้นเองได้ โดยสามารถเปรียบเทียบ วิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับมโนทัศน์และแนวคิด

การนำไปใช้ (Use) เป็นความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์เดิมหรือเรื่องรวมต่าง ๆ ที่เรียนรู้ไปแล้ว ไปใช้ในสถานการณ์จริง ๆ

จากปิรามิดแห่งการเรียนรู้ แสดงว่าระดับการเรียนรู้นั้น สามารถพิจารณาได้ในสองด้านใหญ่ ๆ คือ ด้านแรก เป็นระดับของการเรียนรู้ในแง่ของปริมาณ ส่วนในด้านที่สองนั้นเป็นด้านที่แสดงถึงความลึกของความรู้ เป็นการมองในแง่คุณภาพ แนวการเรียนรู้ของแบนด์ (Bandt, 1974) และคณะมองการเรียนรู้คล้ายคลึงกับกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitive field Psychologist) เพราะว่ามีนักจิตวิทยาปัญญานิยมนั้น จะแบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 3 ระดับ คือ "ระดับแรกคือระดับความจำ เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุด ระดับที่สอง เป็นระดับความเข้าใจ เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและระดับสุดท้าย เป็นระดับไตร่ตรอง ช่วยให้ได้การหยั่งรู้ (Insight) แล้วนำไปทดสอบการสรุปนำไปใช้เพื่อให้ได้ความคิดใหม่" (ชม ภูมิภาค, 2523)

เดวิด โคลบและฟราย (David Kolb and Fry อ้างถึงใน อุ่นตา นพคุณ, 2524) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเรียนรู้ว่า นิสิตนักศึกษาหรือผู้ใหญ่ นั้น จะเข้าสู่ประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยวิธีการที่

เขาได้เลือกไว้ตามเอกลักษณ์ของเขาเป็นหลัก นิสิตนักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ที่แตกต่างกัน นิสิตบางคนอาจเรียนได้ดีด้วยการฟังการอธิบาย ฟัง การรายงาน หรือบางคนอาจเรียนได้ดีถ้ามีกิจกรรมหลาย ๆ อย่าง และมีอุปกรณ์การสอน ชอบเรียนโดยการ อ่านค้นคว้าศึกษาลำพัง หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ แบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาจึง เป็นสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน

แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาแบบการเรียนรู้

การศึกษาเรื่องแบบการเรียนรู้ เริ่มเป็นที่สนใจของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาในปัจจุบัน เป็นอย่างยิ่ง ริต้า ดันน์ (Rita Dunn) ศาสตราจารย์ทางการศึกษา ที่ศูนย์การศึกษาแบบเรียน และการสอน (Center for the Study of Learning and Teaching Styles) ณ มหาวิทยาลัย เซนต์จอห์น (St. John's University) และคณะได้กล่าวว่า "จากการค้นพบในหลาย ๆ งานวิจัยที่ผ่านการออกแบบอย่างดี แสดงให้เห็นว่านักศึกษาสามารถที่จะบอกแนวทางที่เขาจะเรียนรู้ได้อย่างมีสัมฤทธิ์ผลที่สุด" ดันน์และคณะยังได้ สร้างเครื่องมือวัดแบบการเรียนรู้ (Learning Styles Inventory หรือ LSI) ซึ่งมีความเที่ยงและความตรง สามารถแยกได้ว่านักศึกษาชอบแบบการเรียนรู้แบบใดอย่างไร และเขายังเชื่อว่า แบบการเรียนรู้ของนักศึกษา อาจจะเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของนักศึกษาด้วย (Dunn, 1981) ในช่วงทศวรรษ ที่ผ่านมา งานวิจัยที่ได้สำรวจมา แสดงให้เห็นว่า แต่ละคนขาดความสนใจ อายุ สถานภาพทางสังคม เศรษฐกิจ หรือไอคิว (IQ) ในการเรียนว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละคน ทั้งนี้ผู้เรียนอาจแตกต่างกันในแต่ละ ระดับ เป็นต้นว่า ในด้านสิ่งแวดล้อมทางอารมณ์ของผู้เรียนเอง ด้านความเอนเอียงทางสังคมที่จะเรียน โดยลำพัง เรียนเป็นคู่ เรียนเป็นกลุ่ม หรือแบบการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ตลอดจนความเอนเอียงทางด้านกายภาพ เช่นการชอบเรียนในระยะเวลากลางวัน หรือเวลากลางคืน จากการที่เราไม่รู้เกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ของ นิสิตนักศึกษาอาจพิสูจน์ให้เห็นว่า เป็นความเชื่อมโยงความผิดพลาดระหว่างการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพกับสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการ (Dunn, 1981)

แบบการเรียนรู้ หมายถึงวิธีการที่ชอบในการแก้ปัญหา การคิด หรือการเรียนรู้ที่แต่ละคนชอบ บางครั้งอาจเรียกว่าแบบการคิด (Cognitive Styles) ซึ่งอาจจะอยู่ในความนึกคิดหรือไม่ก็ตาม เป็นการ เฉพาะเจาะจงหรือโดยทั่วไปก็ได้

เจมส์ คี เฟ (James Keefe) ให้ทัศนะว่า แบบการเรียนรู้ไม่เพียงแต่เป็นนวัตกรรมทางด้านการเรียนการสอนเท่านั้น แต่แบบการเรียนรู้เป็นเครื่องมือพื้นฐานชนิดใหม่ที่จะทำงาน เป็นแนวทางใหม่ในการมองถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับตัวผู้เรียนกว่าที่เราเคยรู้จักมาก่อน (Keefe, 1979)

เดวิด อี ฮันท์ (David E. Hunt) กล่าวถึงแบบการเรียนรู้ว่า เป็นการพรรณนาถึงนักศึกษาใน รูปแบบของแบบการเรียนรู้ที่นิสิตนักศึกษาแต่ละคนนิยมชมชอบ แบบการเรียนรู้เป็นคุณลักษณะที่สามารถค้น

หาได้และจากการค้นหาแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาจะเป็นแนวทางไปสู่การทำงานที่มีประสิทธิภาพกับนักศึกษา การที่ได้รู้เกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักศึกษา จะช่วยเสนอแนะต่ออาจารย์ผู้สอนที่จะใช้การเรียนการสอนให้เหมาะสม (Hunt, 1981)

ริต้า ดันน์และคณะ (Rita Dunn and others) ให้ความหมายของแบบการเรียนรู้ว่า คือผลรวมของความคิดของนักศึกษาเองเกี่ยวกับทิศทางที่นักศึกษาต้องการเรียน เขากล่าวว่ามีองค์ประกอบอย่างน้อย 18 อย่างที่แตกต่างกัน จากสิ่งเร้าพื้นฐานที่มีผลกับความสามารถของคนที่รับและรักษาข้อความรู้ไว้ องค์ประกอบอันนี้จะหมายถึงอิทธิพลของแสง เสียง อุณหภูมิ ระยะเวลา ความต้องการในเรื่องอาหาร เครื่องดื่ม หรือแม้แต่การชอบแบบการเรียนรู้ตามลำพัง หรือชอบเรียนกับกลุ่มเพื่อน (Dunn, 1981)

แอนโทนี กราส์ซา และเชอริล ไรช์แมน (Anthony Grasha and Sheryl Reichman) เป็นนักการศึกษาอีกคณะหนึ่งที่สนใจศึกษาเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา หรือ ผู้เรียนระดับอุดมศึกษา เขาได้บรรจุแบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิต โดยใช้แบบวัดแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา (The Grasha-Reichman Student Learning Styles Questionnaire) โดยได้พัฒนาการแบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาออกเป็น 6 แบบคือ แบบอิสระ (Independent) แบบพึ่งพา (Dependent) แบบแข่งขัน (Competitive) แบบร่วมมือ (Collaborative) แบบมีส่วนร่วม (Participant) และแบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) (Grasha and Reichman, 1975) ซึ่งผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ แบบการเรียนรู้ (Learning Styles) ของนิสิตนักศึกษาที่ผู้วิจัยทำการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นการมองผู้เรียนในแนวทางของกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism) เป็นการศึกษาถึงแบบการเรียนรู้ (Learning Styles) แต่มิได้ศึกษาอย่างละเอียดและลึกซึ้งในเชิงทฤษฎีการเรียนรู้ในเชิงจิตวิทยาแบบทฤษฎีของปัญญานิยม (Cognitive Theory) เสียทีเดียว

แบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา

เชอริล ไรช์แมน และแอนโทนี กราส์ซา (Sheryl Reichman and Anthony Grasha) (Grasha and Reichman, 1975) ได้พัฒนาและแบ่งแยกประเภทของแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาออกเป็น 6 แบบ โดยใช้ลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองในกระบวนการเรียนการสอน ในการแบ่งแยกแบบเรียนนั้นไม่คำนึงถึงลักษณะของระดับการศึกษา เพศ และวินัยในการเรียน

ซึ่งผู้วิจัยถือเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ

1. แบบแข่งขัน (Competitive) เป็นแบบที่ผู้เรียนแสดงเพื่อที่จะเอาชนะเพื่อนด้วยกัน โดยพยายามที่จะทำอะไร ๆ ให้ดีกว่าคนอื่น ๆ กลุ่มนี้มีความรู้สึกว่าเขาต้องแข่งขันกับคนอื่น เพื่อรางวัลในชั้น

เรียน เช่นคำชมของอาจารย์ ความสนใจของอาจารย์หรือเกรด เขามองห้องเรียนเป็นสนามแข่งขันในที่จะต้องมีแพ้-มีชนะ และผู้เรียนแบบนี้มีความรู้สึกที่ต้องชนะเสมอ

2. แบบร่วมมือ (Collaborative) ผู้เรียนแบบนี้ เป็นแบบที่เขามีความรู้สึกว่าเขาสามารถเรียนได้ดีที่สุดโดยการแลกเปลี่ยนความคิดความสามารถซึ่งกันและกัน พวกนี้ร่วมมือกับอาจารย์ กลุ่มเพื่อน และชอบที่จะทำงานร่วมกับคนอื่น เขาเห็นชั้นเรียนเป็นสถานที่สำหรับสังคมปฏิสัมพันธ์ (Social Interactions) เช่นเดียวกับสถานที่เรียนรู้เนื้อหาวิชา

3. แบบหลีกเลี่ยง (Avoidance) พฤติกรรมของผู้เรียนแบบนี้ เป็นพวกที่ไม่สนใจเรียนเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนตามแบบแผน ไม่มีส่วนร่วมกับนักศึกษาคนอื่น ๆ และอาจารย์ในห้องเรียน ไม่สนใจสิ่งที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ทักษะของผู้เรียนแบบนี้ต่อห้องเรียนว่า เป็นสิ่งที่ไม่น่าสนใจ

4. แบบมีส่วนร่วม (Participant) ลักษณะของผู้เรียนแบบนี้ต้องการเรียนรู้เนื้อหาวิชาและชอบที่จะเข้าชั้นเรียน มีความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ให้มากที่สุดจากชั้นเรียนและมีส่วนร่วมกับผู้อื่นทำตามที่ได้ตกลงร่วมกันไว้ด้วย นักศึกษาแบบนี้รู้สึกว่าควรจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมชั้นเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ แต่จะมีส่วนร่วมน้อยในกิจกรรมที่มีได้อยู่ในแนวทางของวิชา

5. แบบพึ่งพา (Dependent) ลักษณะของผู้เรียนแบบนี้ เป็นแบบที่มีความอยากรู้อยากเห็นทางวิชาการน้อยมาก และจะเรียนรู้เฉพาะสิ่งที่ถูกบังคับกำหนดให้เรียน นักศึกษาเห็นอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเรียนเป็นแหล่งของโครงสร้างความรู้ และเป็นแหล่งสนับสนุนทางวิชาการ (Sources of Structure and Support) นักศึกษาพึ่งอาจารย์ในเรื่องของแนวทางในการศึกษาและต้องการได้รับคำบอกว่าควรจะทำอะไร

6. แบบอิสระ (Independent) ลักษณะผู้เรียนแบบนี้ชอบที่จะคิดทำเรื่องต่าง ๆ ด้วยตนเอง แต่จะฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน เขาตั้งใจศึกษาเรียนรู้เนื้อหาที่ตนเองรู้สึกที่สำคัญ และมีความเชื่อมั่นในความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งสำหรับอาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา ในการที่ต้องเผชิญหน้ากับนิสิตนักศึกษา ซึ่งอยู่ในวัยหัวเลี้ยวหัวต่อระหว่างวัยรุ่นกับวัยผู้ใหญ่ นิสิตนักศึกษาจะมีลักษณะเป็นอิสระสูง มีอุดมคติและความคาดหวังสูง ไม่เชื่อในสิ่งใต้ง่าย ๆ มีทัศนคติ ค่านิยม และการใช้ชีวิต (life styles) ที่แตกต่างกัน นิสิตนักศึกษาเริ่มต้นที่จะตัดขาดตัวเองจากทางบ้านสู่การแสวงหาเอกลักษณ์ของเขาเองด้วยเหตุที่รู้สึกว่าเขาเข้าสู่วัยผู้ใหญ่แล้ว นิสิตนักศึกษาเริ่มเลือกเพื่อน (Mate) และมีความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนสูง เลือกเข้ากลุ่มที่มีจุดมุ่งหมายและความสนใจในแนวเดียวกันแนวทางการศึกษา พฤติกรรมและสังคมของนิสิตนักศึกษาได้แบ่งแยกจำแนกนิสิตนักศึกษาออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ กัน

จากแบบการเรียนและแบบนักศึกษาที่ได้ประมวลมา จะเห็นได้ว่า นักศึกษา มีแบบการเรียนแตกต่างกัน และแบบหรือลักษณะของนักศึกษาก็สามารถจำแนกเป็นกลุ่ม ๆ ที่แตกต่างกัน ฉะนั้นใน

การจัดการเรียนการสอน จึงนับได้ว่าเป็นเรื่องที่สำคัญมากที่จะต้องคำนึงถึงแบบการเรียน และแบบของ นิสิตนักศึกษา เพราะจะมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน และประสิทธิภาพของการเรียนการสอน

ชาร์ล แอล ไดเนอร์ (Charles L. Diener) ได้ศึกษานิสิตที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง และต่ำในมหาวิทยาลัยอาร์แคนซอ จำนวน 138 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 2,3 และ 4 การแบ่งกลุ่ม ตัวอย่างถือเอาความแตกต่างระหว่างคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่เป็นคะแนนเฉลี่ยกับคะแนนความ ถนัดทางการเรียน จากแบบสอบของสภาการสอบทางการศึกษา และจิตวิทยาแห่งอเมริกา เอ.ซี.อี. (The American Council on Education Psychological Examination: ACM) ถ้าค่าความแตกต่างสูงกว่า 15 คะแนน ก็จัดเป็นผู้ที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูง ถ้าความแตกต่างต่ำกว่า 15 คะแนนก็ จัดอยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ ตามเกณฑ์ดังกล่าวนี้ ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียนสูงและต่ำ กลุ่มละ 74 คน และ 64 คน ตามลำดับ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบ สสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนของ บราวน์และโฮลท์ซแมน (Survey of Study Habits and Attitudes) แบบสำรวจความสนใจในอาชีพของคูเดอร์ (Vocational Preference Record-Form H) และแบบสอบ บุคลิกภาพของเฮดเวอร์ด (Personal Preference Schedule) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมี นิสัยและทัศนคติในการเรียนแตกต่างกัน คือ นิสิตที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงมีนิสัย และทัศนคติในการ เรียนดีกว่านิสิตที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ (Diener, 1970)

เอ มอริสสัน และ แมกอินไทร์ (Morrison and McIntyre, 1968) กล่าวถึงผู้เรียนระดับอุดม ศึกษาว่า มีความแตกต่างกันมากในด้านการอบรมเลี้ยงดู เศรษฐกิจ ความเชื่อครอบครัว และบุคลิกภาพ แต่เขาเข้ามาเรียนในสถาบันอุดมศึกษาด้วยความรู้สึกบริสุทธิ์ที่ตื่นเต้นกระตือรือร้น มีอุดมคติสูง ฉะนั้นใน กระบวนการเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) เพราะ บุคลิกภาพของบุคคลนั้นก่อตัวมาจากสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน และจากการศึกษาของ แมดดอกซ์ (Maddox, 1963) พบว่าความแตกต่างของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของแต่ละคนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทาง สติปัญญา และความสามารถประมาณร้อยละ 50-60 ประสิทธิภาพและนิสัยของการเรียนที่ดีประมาณร้อย ละ 30-40 และขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมร้อยละ 10-15

เจมส์ โจ เซฟ เลกซ์ (James Joseph Lex) ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียนของนักศึกษาปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในมลรัฐอินเดียนา (Indiana) สองกลุ่ม โดยใช้วิธี เรียนต่างกัน คือกลุ่มทดลองเรียนแบบกระบวนการกลุ่ม (Group Dynamics หรือ Non-Structured Group Experience) และกลุ่มควบคุมเรียนแบบเดิม ผลการทดลองปรากฏว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างกลุ่มทั้งสองนี้ แต่นักศึกษาในกลุ่มทดลองรู้สึกพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับ และชอบการเรียนแบบ กระบวนการกลุ่มนี้มาก เพราะมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและรู้สึกอิสระในการเรียน (Lex, 1975)

เอ็น เจ เอ็นทวิสเทิล และโดโรธี (Entwistle and Dorothy) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ วิธีการเรียน และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิต ผลการศึกษาพบว่านิสิตที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว มีนัยในการเรียนหรือวิธีการเรียนและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนดีกว่านิสิตที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว ทั้งสองได้สรุปผลการศึกษาได้ว่า นิสิตที่เรียนดีจะมีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว มีวิธีการเรียนดี มีแรงจูงใจในการเรียนสูง ตลอดจนมีความมั่นคงทางด้านอารมณ์ (Entwistle and Dorothy, 1970)

สำหรับในประเทศไทย ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะผู้เรียนและการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องบ้าง ดังนี้

สุวิทย์ สมานมิตร (2515) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมปลายปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างเป็นคะแนนสัมฤทธิ์ผล ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักศึกษาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญได้แก่ เพศ อายุ คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และการเลือกคณะที่กำลังศึกษา กล่าวคือ นักศึกษานหญิงจะมี สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่านักศึกษาชาย นักศึกษาที่มีอายุในกลุ่มต่ำสุดคือ 17.5-19 ปี มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่านักศึกษากลุ่มอื่น ๆ นักศึกษาที่ได้คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูง มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 สูงตามไปด้วย และสูงกว่านักศึกษาที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ นักศึกษาที่เลือกคณะที่กำลังศึกษา เป็นอันดับแรกมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงกว่าพวกที่เลือกอันดับอื่น ๆ โดยเฉพาะอันดับสุดท้ายและรองสุดท้าย

นภาพร เมษรักชาวนิช (2515) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยและทัศนคติในการเรียนกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และเปรียบเทียบนิสัยและทัศนคติในการเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนในสาขาวิชาต่างกัน โดยการใช้แบบสำรวจนิสัย และทัศนคติในการเรียนของบราวน์ และโฮลท์ซแมน ฟอรั่มเฮซ (The Survey of Study Habits and Attitudes : Brown and Holtzman : Form H) เป็นเครื่องมือในการวิจัย ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสัยและทัศนคติในการเรียนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. นักเรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงมีนิสัยและทัศนคติในการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนต่ำ
3. นักเรียนชายและหญิงมีนิสัยและทัศนคติในการเรียนไม่แตกต่างกัน
4. โดยทั่วไปแล้ว นิสัยและทัศนคติในการเรียนของนักเรียนต่างสาขาวิชาจะต่างกัน ยกเว้นนักเรียนชายแผนกวิทยาศาสตร์ และนักเรียนหญิงแผนกศิลปศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

อรพินทร์ นิมิตรนิวัฒน์ (2522) ได้ศึกษาเรื่อง "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาส่วนตัวและสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษามหาวิทยาลัย" โดยใช้นักศึกษามหาวิทยาลัย 9 แห่ง จำนวน 1,529 คน แบบสำรวจที่ใช้คือ แบบสำรวจนักศึกษาดัดแปลงมาจากแบบสำรวจปัญหาของ มูนนีย์ ฟอรั่มซี ผลพบว่า

ปัญหาส่วนตัวทางด้านการเงิน ด้านกิจกรรมและบริการของมหาวิทยาลัย ด้านเพื่อนและการเข้าสังคม ด้านความสัมพันธ์กับเพศตรงกันข้าม ด้านปรับตัวทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยส่วนกลาง และปัญหาส่วนตัวด้านการปรับตัวทางการเรียน บุคลิกภาพ ความสัมพันธ์กับเพศตรงกันข้าม ด้านอารมณ์ และความรู้สึกนึกคิด เกี่ยวกับตนเองสามารถใช้ทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยส่วนกลางได้

สุจิตร์ ศิริรัตน์ (2522) ได้สร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนระดับอุดมศึกษา แบบสำรวจที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบคือ การหลีกเลี่ยง การผลัดเวลา วิธีการทำงาน การยอมรับในตัวครู และการยอมรับคุณค่าของการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1,2,3 และ 4 ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยของรัฐในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2521 รวม 7 มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยปรากฏว่า การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยจากแบบสำรวจปรากฏว่า องค์ประกอบด้านการผลัดเวลา และวิธีการทำงาน คะแนนเฉลี่ยของนิสิตนักศึกษานิ่งสูงกว่านิสิตนักศึกษาชายในระดับเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ ส่วนต่างระดับชั้นกัน คะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน องค์ประกอบด้านการยอมรับในตัวครูและการยอมรับคุณค่าของการศึกษา คะแนนเฉลี่ยของนิสิตนักศึกษาชายและหญิงในระดับชั้นเดียวกัน และต่างระดับชั้นก็มีค่าไม่แตกต่างกัน

สรุปการวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในต่างประเทศและในประเทศไทย ปรากฏว่านิสัยและทัศนคติในการเรียนของนิสิตนักศึกษาจะมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน นิสิตนักศึกษาจะมีแนวทางในการเรียนแตกต่างกัน ซึ่งอาจให้ความหมายในลักษณะแบบการเรียนของแต่ละคน นักเรียนชายและหญิงมีนิสัยและทัศนคติต่อการเรียนไม่แตกต่างกัน และปรากฏว่าทฤษฎีแบบการเรียนมีความสำคัญในการที่จะนำมาใช้สำหรับการเรียนในห้องเรียน

จะเห็นได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนนั้น อาจารย์ผู้สอนควรมุ่งให้ความสนใจไปที่ตัวผู้เรียนเป็นประการสำคัญ เพราะผู้เรียนถือเป็นองค์ประกอบหลักในการจัดการเรียนการสอน ความแตกต่างในเรื่องของแบบการเรียนของผู้เรียน ความแตกต่างในลักษณะของผู้เรียน นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่มีอาจจะเลยได้ ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้ และบรรยากาศการเรียนการสอนที่เหมาะสม จะส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของผู้เรียนได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตบัณฑิตศึกษา จะใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงทดลอง โดยจะมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตบัณฑิตศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา "การพัฒนาโฮมเพจทางการศึกษา" (รหัสวิชา 2708632) และนักศึกษานิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนวิชา "Advances Computer Based Education" (รหัสวิชา 059759) รวมจำนวน 44 คน ซึ่งเป็นจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากการวิจัยจะใช้ระยะเวลายาวนานถึง 16 สัปดาห์ ยากที่จะหากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครที่มีคุณลักษณะตรงตามต้องการ และสามารถเข้าร่วมการวิจัยได้ยาวนาน จำเป็นต้องจัดการทดลองวิจัยในรายวิชาที่มีการเรียนการสอนปกติในระดับบัณฑิตศึกษาของ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งทั้ง 2 รายวิชาเป็นรายวิชาเลือก ดังนั้นจำนวนนิสิต นักศึกษาจึงไม่มากและควบคุมได้ยาก มีโอกาสถอนรายวิชาได้

กลุ่มตัวอย่างจากทั้ง 2 มหาวิทยาลัยมีความเท่าเทียมกัน ทั้งในด้านของความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (ได้ทำแบบสอบถามความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มด้วยวิธีวิเคราะห์ independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ของทั้ง 2 กลุ่มไม่ต่างกัน บทที่ 4 ตารางที่ 5) และก่อนเริ่มการวิจัยได้ทำการปรับพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์โดยการสอนความรู้พื้นฐานการใช้อินเทอร์เน็ตและการสร้างเว็บเพจ 3 สัปดาห์ และได้ควบคุมให้อยู่ในสภาพแวดล้อมการทดลองแบบเดียวกัน กล่าวคือ ทั้งเนื้อหาการเรียนรายสัปดาห์ วิธีการเรียน การส่งงานและการทำโครงงานเว็บการศึกษา (โดยได้ขอความร่วมมืออาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาทั้ง 2 มหาวิทยาลัย)

ขั้นตอนการเตรียมกลุ่มตัวอย่าง มีดังนี้

1.1 ให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้เรียน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาปัจจุบัน ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์

1.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ของ Grasha และ Reichman (Grascha and Reichman, 1975 อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล ,2525)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เว็บไซต์ ที่มีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยเสมือน (Virtual campus) โดยใช้แนวคิดของ Rory Mcgreal,1997 มีส่วนประกอบต่อไปนี้

1.1 เว็บเพจ โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจแรก แสดงส่วนประกอบต่างๆของ เว็บไซต์นี้ โดยมีการแสดงหน้าต่างขนาดเล็กขึ้นมาเพื่อทักทายผู้เรียน พร้อมข้อความบอกว่าเป็นเว็บสำหรับรายวิชา การพัฒนาโฮมเพจทางการศึกษา และรายวิชา Advance Computer Based Education

1.2 เว็บเพจ ของรายวิชา (Course Page) แสดง สังเขปรายวิชา (Course Description) วิธีการเรียน การสอน เอกสารประกอบการเรียน เอกสารอ้างอิง (ทั้งเอกสารที่อยู่ในเว็บไซต์เอง และ ตัวเชื่อมโยง (link) ไปยังเอกสารที่อยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต) การบ้าน เป็นต้น

1.3 เว็บเพจ ของห้องเรียน (Class Room) เป็นห้องเรียนเสมือนซึ่งมีมุมของการเรียน (learning corner) มีเอกสารประกอบการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีมุมของการมีแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น แบบกระดานข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bulletin Board) ระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในลักษณะคำถาม คำตอบในเนื้อหาการเรียน

1.4 เว็บเพจ ของศูนย์สื่อการเรียน (Learning resource center) ที่ซึ่งมีสื่อการเรียน ทั้งในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ภาพยนตร์ (movie) ภาพนิ่ง สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ และสื่อในรูปแบบอื่นๆ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับวิชา และที่ไม่เกี่ยวข้องกับวิชา มีระบบการสืบค้น

1.5 เว็บเพจ ที่เป็นโฮมเพจส่วนตัวและโครงการของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนทุกคนและอาจารย์สามารถมาเปิดดู เพื่อการรู้จักกันมากขึ้นและเยี่ยมชมงานของเพื่อนๆ

1.6 เว็บเพจ ของสโมสรนิสิต ซึ่งมีกระดานข่าวสารอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Bulletin Board) ให้นิสิตสามารถพูดคุยเรื่องที่สนใจอะไรก็ได้

1.7 เว็บเพจ ที่เป็นโรงภาพยนตร์ มีตัวเชื่อมโยง (link) ไปยังเว็บไซต์ที่เป็นภาพยนตร์เรื่องต่างๆ

1.8 เว็บเพจ ที่เป็นร้านอาหาร มีตัวเชื่อมโยง (link) ไปยังเว็บไซต์ของร้านอาหารต่างๆในไทย

1.9 เว็บเพจ ห้องสนทนา (Chat room)

1.10 เว็บเพจ ห้องพักอาจารย์เพื่อดูประวัติการส่งการบ้าน และติดต่อจดหมายอิเล็กทรอนิกส์กับอาจารย์

การออกแบบ เครื่องมือเว็บมหาวิทยาลัยเสมือนที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ได้ครอบคลุมองค์ประกอบของเว็บทั้ง 17 องค์ประกอบของ Rory Mcgreal ไว้ แต่ได้รวมบางองค์ประกอบเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้งาน ลดความซับซ้อน และลดจำนวนของเว็บเพจลง เพื่อให้การใช้งานง่ายขึ้นโดยเฉพาะกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยเรียนผ่านระบบเครือข่ายในรูปแบบนี้ โดยจัดรวมให้อยู่ในองค์ประกอบของเว็บมหาวิทยาลัยเสมือน 10 องค์ประกอบ ดังนี้ เว็บลำดับที่

1.1 เว็บเพจ โฮมเพจ (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 1 และ 2 ของ Mcgreal ไว้) 1.2 เว็บเพจ ของรายวิชา (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 3,4,5,6,7,8 ของ Mcgreal ไว้) 1.3 เว็บเพจ ของห้องเรียน (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 9 บางส่วนของ Mcgreal ไว้) 1.4 เว็บเพจ ของศูนย์สื่อการศึกษา (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 9 ของ Mcgreal ไว้) 1.5. เว็บเพจ ที่เป็นเว็บเพจส่วนตัวและโครงการของผู้เรียน (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 11 ของ Mcgreal ไว้) 1.6 เว็บเพจบอร์ดประกาศข่าวอิเล็กทรอนิกส์ (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 15 ของ Mcgreal ไว้) 1.9 เว็บเพจห้องสนทนา (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 14 ของ Mcgreal ไว้) 1.10 เว็บเพจ ห้องพักอาจารย์ (รวมเว็บองค์ประกอบที่ 10,12,13,16,17 ของ Mcgreal ไว้)

เว็บมหาวิทยาลัยเสมือนที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการประเมินคุณภาพ 2 ส่วน คือ ประเมินเนื้อหาการเรียนรายสัปดาห์ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ หัวข้อการเรียนรู้ กิจกรรม งานที่มอบหมาย เกณฑ์ในการประเมิน โดย อาจารย์ ดร. อำไพ ตีรณสาร อาจารย์ ดร. บุญเรือง เนียมหอม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ถนอมพร เลานจรัสแสง ประเมินคุณภาพของเว็บมหาวิทยาลัยเสมือน โดยอาจารย์เจ้าของรายวิชาทั้ง 2 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ ดร. เขาวเลิศ เลิศขลิฟาร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ถนอมพร เลานจรัสแสง

2. แบบสำรวจรูปแบบการเรียน

ใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนของ Grasha และ Reichman (Grasha, Anthony and Reichman, Sheryl, 1975 อ้างถึงใน อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล, 2525) ซึ่งปรับปรุงเป็นภาษาไทยโดย ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล เป็นมาตราส่วนประเมินค่าจำนวน 60 ข้อ ซึ่งมีความเที่ยงของการวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.785 (วิเคราะห์ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่า α -coefficient ของ ลี เจ คลอนบาซ)

จากการวัดรูปแบบการเรียนของกลุ่มตัวอย่างพบว่า รูปแบบการเรียน 3 แบบ คือ แบบพึ่งพา แบบแข่งขัน แบบหลีกเลี่ยง มีกลุ่มตัวอย่างน้อยมาก คือ แบบแข่งขันมี 1 คน แบบพึ่งพามี 2 คน และไม่มีผู้เรียนคนใดมีรูปแบบการเรียนแบบหลีกเลี่ยง จำนวนตัวอย่างที่น้อยมาก

จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และไม่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้ จึงไม่นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 คนและรูปแบบการเรียนทั้ง 3 แบบมาวิเคราะห์ข้อมูล และเนื่องจากการวิจัยที่ต้องใช้เวลาในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างถึง 16 สัปดาห์จึงเป็นการยากที่จะหากกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครได้มากพอ

3. แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน

เป็นแบบสอบถาม ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนที่เป็นลักษณะผู้เรียนจริงในด้านต่างๆ คือ ระดับการศึกษาปัจจุบัน อายุ ความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์

แบบสอบถามความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ เนื่องจากพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์ไม่ได้เป็นตัวแปรในการวิจัย แต่เป็นตัวแปรที่ผู้วิจัยพยายามควบคุม ดังนั้นแบบสอบถามจึงใช้เพื่อให้ทราบพื้นฐานความรู้ทางคอมพิวเตอร์ด้านอื่นๆก่อนการเข้าเรียน ขณะเดียวกัน ความรู้ที่จำเป็นจริงๆ ในการเรียนผ่านระบบเครือข่ายที่ใช้ในการวิจัยนั้น จะทำการสอนเพื่อปรับพื้นฐานให้กลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 3 สัปดาห์ก่อนการเริ่มการเรียนผ่านระบบเครือข่ายในการวิจัยจริง ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานความรู้ที่จำเป็นใกล้เคียงกัน

4. เกณฑ์การประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

การประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ใช้คะแนนโครงงานเว็บการศึกษา โดยแบ่งคะแนนออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง คะแนนการออกแบบเว็บ 18 คะแนน (ตามหลักการและทฤษฎีที่เรียนไปในรายวิชา คือ Yale Center of Instructional media : Web Design Guide , Creating Effective Instructional Material on WWW) ส่วนที่สอง คะแนนลักษณะเว็บการศึกษา 25 คะแนน ใช้หลักเกณฑ์การออกแบบบทเรียนตามเนื้อหาที่สอน ซึ่งมาจาก Model Instructional System Design ของ Disc & Carey, 1990) รายละเอียดอยู่ในหัวข้อ การเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อย่อย 4.9

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการทดลองตามขั้นตอนดังนี้

1. สัปดาห์ 1-3 ของการเรียนเป็นการแนะนำรายวิชา วิธีการเรียน การสอน และ อบรมความรู้เรื่องการใช้การใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การสร้างเว็บเพจและเว็บไซต์ เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานความรู้ผู้เรียน ให้ผู้เรียนทดลองเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ตัวอย่างที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับระบบที่ได้จัดไว้ (ใช้เป็นหน่วยการเรียนรู้ฝึกหัด) ผู้เรียนซักถามปัญหาข้อสงสัยจนเข้าใจ

2. กำหนดรหัสบัญชี และรหัสผ่าน สำหรับผู้เรียนแต่ละคน และมอบให้ผู้เรียน

3. สัปดาห์ที่สามถึงสิบสามเริ่มการเรียนผ่านระบบเครือข่าย

4. เมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายส่งงานผ่านระบบเครือข่าย ผู้สอนตรวจงาน ให้คำแนะนำ

5. เมื่อเรียนครบหน่วยการเรียนรู้ ผู้เรียนต้องทำโครงการเว็บทางการศึกษา 1 เรื่องส่ง และผู้สอนรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งประมวลผลทันที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลักษณะผู้เรียน และรูปแบบการเรียนได้จากแบบสำรวจรูปแบบการเรียน ของของ Grasha และ Reichman (Grasha, Anthony and Reichman, Sheryl, 1975 อ้างถึงใน อ้างถึงใน ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล, 2525) ก่อนเริ่มการทดลอง และแบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน

2. สัมฤทธิผลทางการเรียน ได้จากคะแนนการประเมินโครงการเว็บทางการศึกษาที่ผู้เรียนทำส่งเมื่อจบการเรียนรู้ (รายละเอียดอยู่ข้อ 4.9)

3. พฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียน ได้จากข้อมูลการเข้าและออกจากมหาวิทยาลัยเสมือน รวมทั้งพฤติกรรมเปิดเว็บในมหาวิทยาลัยเสมือน โดยได้ติดตั้งให้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows NT 4.0 Server เป็นโปรแกรมตรวจสอบและบันทึกข้อมูลพฤติกรรม ดังต่อไปนี้

3.1 ความถี่ที่เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน

3.2 ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน

3.3 สถานที่ใช้ในติดต่อเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน

3.4 ความถี่ที่ผู้เรียนเปิด WEB PAGE ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน (เช่น ห้องเรียน, ห้องพักอาจารย์, ห้องสมุด, สำนักงานบริหาร, กระดานข่าว, สโมสรรนิสิต (สนทนา), ไปรษณีย์)

3.5 ความถี่ที่ผู้เรียนเปิด WEB PAGE ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน (ศูนย์อาหาร, ศูนย์การค้า, ศูนย์บันเทิง, หนังสือพิมพ์/โทรทัศน์)

3.6 ความถี่ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการถามตอบบนกระดานข่าว

4. จากข้อมูล สถิติภาพผู้เรียน และพฤติกรรมกรเรียนแบบต่างๆ ที่เป็นค่าต่อเนื่องแบบมาตราอัตราส่วน (ratio) มาทำการจัดแบ่งช่วงข้อมูลเป็นมาตราช่วง (interval) เพื่อเข้าวิเคราะห์หาความแปรปรวน ดังนี้

4.1. อายุ

4.2. ระดับการศึกษา

4.3. ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์

จัดแบ่งเป็นช่วงโดยใช้ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

ระดับต่ำ คือ มีคะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต-ค่าเบี่ยงเบน

มาตรฐาน

ระดับกลาง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับต่ำ แต่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิม

เลขคณิต + ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระดับสูง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับกลาง

4.4. ความถี่ที่เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน

ใช้เกณฑ์การเข้าเรียน จากจำนวนสัปดาห์ที่มีการเรียนการสอนทั้งหมด 13 สัปดาห์เป็นสัปดาห์ที่มีการเรียนจริงในห้องเรียน 3 สัปดาห์ เหลือ 10 สัปดาห์ที่เรียนผ่านมหาวิทยาลัยเสมือน

ความถี่น้อย คือ ผู้เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (น้อยกว่า 3 ครั้ง X 10 สัปดาห์ = 30 ครั้ง)

ความถี่ปานกลาง คือ ผู้เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนมากกว่าหรือเท่ากับ 3 ครั้งต่อสัปดาห์แต่ไม่เกิน 6 ครั้งต่อสัปดาห์ (อยู่ระหว่าง 30 ถึง 60 ครั้ง)

ความถี่มาก คือ ผู้เข้าสู่มหาวิทยาลัยมากกว่า 6 ครั้งต่อสัปดาห์ (มากกว่า 60 ครั้ง)

4.5. ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน

จัดแบ่งเป็นช่วงโดยใช้ค่า เฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

น้อย คือ มีคะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต - (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

ปานกลาง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับต่ำแต่น้อยกว่าหรือเท่ากับค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต + (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

สูง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับกลาง

4.6. ความถี่ที่ร่วมถามตอบในกระดานข่าวใช้เกณฑ์ดังนี้

น้อย คือ ผู้ที่ไม่เข้าร่วมถามตอบในกระดานข่าว หรือเข้าร่วมแค่ครั้งเดียวแล้วไม่ร่วมเลย ความถี่ 0-1 ครั้ง (แสดงถึงไม่สนใจจะเข้าร่วม)

ปานกลาง คือ ผู้ที่เข้าร่วมถามตอบในกระดานข่าว ตั้งแต่ 2-4 ครั้ง

มาก คือ ผู้ที่เข้าร่วมถามตอบในกระดานข่าว ตั้งแต่ 5-10 ครั้ง

4.7. ความถี่ที่เปิดเว็บเพจที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

จัดแบ่งเป็นช่วงโดยใช้ค่า เฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

ระดับต่ำ คือ มีคะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต - (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

ระดับกลาง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับต่ำแต่น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต + (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

ระดับสูง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับกลาง

4.8. ความถี่ที่เปิดเว็บเพจที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน

จัดแบ่งเป็นช่วงโดยใช้ค่า เฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต

ระดับต่ำ คือ มีคะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต - (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

ระดับกลาง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับต่ำแต่น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต + (ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน) / 2

ระดับสูง คือ มีคะแนนมากกว่าระดับกลาง

4.9. คะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน คิดจาก

1. คะแนนการออกแบบเว็บ	18	คะแนน
2. คะแนนลักษณะเว็บการศึกษา	25	คะแนน
รวมคะแนน	43	คะแนน

รายละเอียดของการคิดคะแนนแต่ละหัวข้อจะเป็น ดังนี้

คะแนนการออกแบบเว็บ (ใช้หลักเกณฑ์ตาม Yale Center of Instructional media : Web Design Guide , Creating Effective Instructional Material on WWW) 18 คะแนน แบ่งเป็น 6 เกณฑ์

1. Web Site Design	9	คะแนน
- Web Site Organization	3	คะแนน
- Position Orientation	3	คะแนน
- Navigation Cue	3	คะแนน
2. Web Page Design		
- Content Structure with Visibility	3	คะแนน
- Visual Design	3	คะแนน
- จำนวน Web page	3	คะแนน
(มากกว่า 10 หน้า ให้ 3, มากกว่าเท่ากับ 5 หน้าแต่น้อยกว่า 10 หน้าให้ 2, น้อยกว่า 5 หน้าแต่มีงานส่งให้ 1)		

คะแนนลักษณะเว็บทางการศึกษา (ใช้หลักเกณฑ์การออกแบบบทเรียนตามเนื้อหาที่สอน ซึ่งมาจาก Model Instructional System Design ของ Disc & Carey, 1990)

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน	3	คะแนน
2. วิเคราะห์บทเรียนและกำหนดผู้เรียนเป้าหมาย	3	คะแนน
3. เนื้อหาการสอนรายหน่วยตรงตามวัตถุประสงค์	3	คะแนน
4. กิจกรรมการสอนรายหน่วยตรงตามวัตถุประสงค์	3	คะแนน
5. เนื้อหาบทเรียนตรงตามวัตถุประสงค์	5	คะแนน
6. การประเมินผลตรงตามวัตถุประสงค์	3	คะแนน
7. สร้างแบบประเมินผลบนเว็บถูกต้อง	5	คะแนน

สภามหาวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ที่มีต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนของนิสิตระดับ บัณฑิตศึกษา ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และรูปแบบการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
- ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
- ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่มีผลมาจากอิทธิพลของความแตกต่างของสถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และความแตกต่างของพฤติกรรมการเรียน
- ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่มีผลมาจากอิทธิพลร่วมกันระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียนด้านต่างๆ
- ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่าง สัมฤทธิผลทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนแบบต่างๆ และวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนของพฤติกรรมการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) ระหว่างข้อมูลพื้นฐานผู้เรียน ในเรื่อง อายุ ระดับการศึกษา และความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ กับ สัมฤทธิผลทางการเรียน เพื่อดูอิทธิพลของข้อมูลพื้นฐานผู้เรียนต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ONE-WAY ANOVA) ระหว่างข้อมูลรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนต่างๆ เพื่อดูอิทธิพลของรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียนต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน

3. การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (TWO-WAY ANOVA) ระหว่างรูปแบบการเรียน กับพฤติกรรมการเรียนแต่ละด้าน เพื่อดูว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันที่อาจจะส่งผลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนหรือไม่

4. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนด้านต่างๆกับสัมฤทธิผลทางการเรียนด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (The Pearson Product Moment Correlation Coefficient)

5. วิเคราะห์การถดถอยพหุเพื่อสร้างสมการถดถอยพหุ เพื่อทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียน ของพฤติกรรมการเรียนในข้อ 4 ที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐาน และรูปแบบการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1 - 8)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	นิสิตจาก		จำนวน รวม	ร้อยละ
	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่		
ปริญญาโท	10	20	30	68.20
ปริญญาเอก	14	0	14	31.80
รวม	24	20	44	100.00

จากตารางที่ 1 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามระดับการศึกษา พบว่าเป็นนิสิตที่ศึกษาอยู่ระดับปริญญาโท จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 68.20 มากกว่านิสิตที่ศึกษาระดับปริญญาเอก ที่มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 31.80

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงอายุ	นิสิตจาก	นักศึกษาจาก	จำนวน รวม	ร้อยละ
	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่		
น้อยกว่า 25	6	14	20	45.50
ระหว่าง 25 ถึง 30	5	2	7	15.90
ระหว่าง 30 ถึง 35	5	1	6	13.60
มากกว่า 35	8	1	9	20.50
ไม่ทราบ	0	2	2	4.50
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 2 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามช่วงอายุพบว่า นิสิตส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 25 ปีมีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.50 และอยู่ในช่วง 25 ถึง 30 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 15.9 อายุระหว่าง 30 ถึง 35 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.60 และอายุมากกว่า 35 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 20.50 โดยมี 2 คนไม่ระบุอายุ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์

ความรู้พื้นฐาน คอมพิวเตอร์	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน รวม	ร้อยละ
ระดับต่ำ	2	4	6	13.64
ระดับกลาง	16	13	29	65.91
ระดับสูง	6	3	9	20.45
รวม	24	20	44	100.00

จากตารางที่ 3 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์แล้วพบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 65.91 รองลงมามีความรู้พื้นฐานในระดับสูงจำนวน 9 คนคิดเป็นร้อยละ 20.45 และมีความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ระดับต่ำจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานต่างๆของ คะแนนความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความรู้พื้นฐาน คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
จำนวนตัวอย่าง	24	20
ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต	16.17	14.50
มัธยฐาน	16.50	14.00
ฐานนิยม	17.00	14.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.44	3.78
ความเบ้	-0.04	-0.34
ความโด่ง	-1.06	-0.56
คะแนนต่ำสุด	12	8
คะแนนสูงสุด	20	21

จากตารางที่ 4 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของ คะแนนความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อนำค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์ Independent t-test ได้ผลในตารางที่ 5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ด้วยการวิเคราะห์ Independent t-test

กลุ่มตัวอย่างจาก มหาวิทยาลัย	ค่าเฉลี่ยความรู้พื้นฐาน ด้านคอมพิวเตอร์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Independent t-test t	Significant
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	16.17	2.44	1.765	0.085
มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	14.50	3.78		

จากตารางที่ 5 เมื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของกลุ่มตัวอย่างจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ได้ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีทดสอบแบบ Levene พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความแปรปรวนเท่ากัน สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิตด้วยวิธีวิเคราะห์ Independent t-test ได้)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรูปแบบการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้	นิสิตจาก	นักศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
	จุฬาลงกรณ์	มหาวิทยาลัย		
	มหาวิทยาลัย	เชียงใหม่	รวม	
แบบอิสระ	5	2	7	15.9
แบบร่วมมือ	12	15	27	61.4
แบบมีส่วนร่วม	7	3	10	22.7
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 6 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามรูปแบบการเรียนรู้แล้วพบว่า นิสิตส่วนใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 61.4 รองลงมาคือรูปแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 และมีรูปแบบการเรียนรู้แบบอิสระ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 15.9

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย เชียงใหม่

ความรู้พื้นฐาน คอมพิวเตอร์	จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย เชียงใหม่
จำนวนตัวอย่าง	24	20
ค่าเฉลี่ยเลขคณิต	28.21	24.45
มัธยฐาน	30.00	26.00
ฐานนิยม	36.00	27.00
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	2.44	3.78
ความเ้	-0.702	-0.573
ความโค้ง	-0.235	-0.667
คะแนนต่ำสุด	7	9
คะแนนสูงสุด	39	36

จากตารางที่ 7 แสดงค่าสถิติพื้นฐานของ คะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อนำค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิต และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไปวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยวิธีการวิเคราะห์

Independent t-test

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัย เชียงใหม่ ด้วยการวิเคราะห์ Independent t-test

กลุ่มตัวอย่างจาก มหาวิทยาลัย	ค่าเฉลี่ยความรู้พื้น ฐานคอมพิวเตอร์	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	Independent t-test t	Significant
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	28.2083	8.6827	1.460	0.152
มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	24.4500	8.2747		

จากตารางที่ 8 เมื่อทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และจากมหาวิทยาลัย เชียงใหม่พบว่า ค่าเฉลี่ยมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนสัมฤทธิผลทางการเรียนไม่มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ได้ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนด้วยวิธีทดสอบแบบ Levene พบว่าทั้ง 2 กลุ่มมีความแปรปรวนเท่ากัน สามารถใช้วิธีวิเคราะห์ความแตกต่างของมัชฌิมเลขคณิต ด้วยวิธีวิเคราะห์ Independent t-test ได้)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์พฤติกรรมกรเรียนของกลุ่มตัวอย่าง
(ตารางที่ 9-14)

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน

สถานที่ที่ใช้ระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เข้าสู่มหาวิทยาลัย เสมือน	ผลิตจาก จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
จากมหาวิทยาลัย	11	7	18	40.90
จากบ้าน	11	3	14	31.80
จากที่อื่นๆ	2	10	12	27.30
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 9 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมกรเรียนด้านสถานที่ที่ใช้ระบบเครือข่ายเพื่อเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนแล้ว พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากมหาวิทยาลัย จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 40.90 ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจากบ้าน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 31.80 และใช้ระบบอินเทอร์เน็ตจากที่อื่นๆ เช่น จากที่ทำงาน หรือ จากร้านที่ให้บริการอินเทอร์เน็ต จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 27.30

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน

ความถี่ในการเข้า มหาวิทยาลัยเสมือน	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	9	6	15	34.1
ปานกลาง	6	12	18	40.9
มาก	9	2	11	25.0
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 10 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน พบว่า นิสิตเข้ามหาวิทยาลัยเสมือนด้วยความถี่ค่อนข้างน้อยจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1 เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนด้วยความถี่ปานกลาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 และเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนด้วยความถี่ค่อนข้างมากจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 25

ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน ในระดับ

น้อย หมายถึง เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนน้อยกว่า 30 ครั้ง (3 ครั้งต่อสัปดาห์)

ปานกลาง หมายถึง เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนตั้งแต่ 30 ครั้งถึง 60 ครั้ง (3 - 6 ครั้งต่อสัปดาห์)

มาก หมายถึง เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนมากกว่า 60 ครั้ง (6 ครั้งต่อสัปดาห์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้านระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน

ระยะเวลาที่ใช้ใน มหาวิทยาลัยเสมือน	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	9	6	15	34.1
ปานกลาง	7	11	18	40.9
มาก	8	3	11	25.0
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 11 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ใช้เวลาในมหาวิทยาลัยเสมือนในระดับปานกลาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 รองลงมาใช้เวลาในมหาวิทยาลัยเสมือนน้อย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1 และใช้เวลาในมหาวิทยาลัยเสมือนมาก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 25

ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน ในระดับ

น้อย หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือนน้อยกว่า 12.73 ชม.

ปานกลาง หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือนมากกว่าหรือเท่ากับ 12.73 ชม. แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 28.94 ชม.

มาก หมายถึง ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือนมากกว่า 28.94 ชม. ขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเปิด web page ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ความถี่ของการเปิด web page ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	7	6	13	29.5
ปานกลาง	6	12	18	40.9
มาก	11	2	13	29.5
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 12 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนพบว่า นิสิตส่วนใหญ่เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระดับปานกลาง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 40.9 รองลงมาเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระดับน้อย และมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 29.5

ความถี่ของการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ในระดับ

น้อย หมายถึง เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนน้อยกว่า 78 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากกว่า 78 ครั้งแต่ไม่มากกว่า

189 ครั้ง

มาก หมายถึง เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากกว่า 189 ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเปิด web page ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน

ความถี่ของการเปิด web page ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	7	8	15	34.1
ปานกลาง	4	11	15	34.1
มาก	13	1	14	31.8
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 13 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนพบว่า นิสิตส่วนใหญ่เปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระดับน้อย และปานกลาง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 34.1 รองลงมาเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระดับมากจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8

ความถี่ของการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ในระดับ

น้อย หมายถึง เปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง เปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากกว่า 1 ครั้งแต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 ครั้ง

มาก หมายถึง เปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากกว่า 7 ครั้ง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการถาม-ตอบในกระดานข่าว

ความถี่ของการถาม- ตอบในกระดานข่าว	นิสิตจาก จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	นักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย เชียงใหม่	จำนวน	ร้อยละ
น้อย	12	8	20	45.5
ปานกลาง	5	9	14	31.8
มาก	7	3	10	22.7
รวม	24	20	44	100.0

จากตารางที่ 14 เมื่อจำแนกนิสิต นักศึกษา จำนวน 44 คน ตามพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว พบว่า นิสิตส่วนใหญ่ร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวในระดับน้อย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 45.5 และปานกลาง จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 และร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวระดับมาก จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7

ความถี่ของการร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว ในระดับ

น้อย หมายถึง เข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ครั้ง

ปานกลาง หมายถึง เข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว 2 – 4 ครั้ง

มาก หมายถึง เข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่มีผลมาจาก อิทธิพลของความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และความแตกต่างของพฤติกรรมการเรียน (ตารางที่ 15-16)

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ สัมฤทธิผลทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มี ข้อมูลพื้นฐาน(ระดับการศึกษา ช่วงอายุ พื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์) แตกต่างกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
ระดับการศึกษา	ระหว่างกลุ่ม	.419	1	.419	.006	.941
	ภายในกลุ่ม	3188.581	42	75.919		
	รวม	3189.000	43			
ช่วงอายุ	ระหว่างกลุ่ม	155.466	3	51.822	.738	.536
	ภายในกลุ่ม	2668.653	38	70.228		
	รวม	2824.119	41			
พื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์	ระหว่างกลุ่ม	120.793	2	60.397	.807	.453
	ภายในกลุ่ม	3068.207	41	74.834		
	รวม	3189.000	43			

* P < 0.05

จากตารางที่ 15 พบว่า สัมฤทธิผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่มี ระดับการศึกษา ช่วงอายุ และ พื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน ไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนที่น้อย สำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัย เสมือน ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ความถี่ของการร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว แตกต่างกัน ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
รูปแบบการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	87.305	2	43.652	.577	.566
	ภายในกลุ่ม	3101.695	41	75.651		
	รวม	3189.000	43			
ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน	ระหว่างกลุ่ม	640.228	2	195.604	2.866	.068
	ภายในกลุ่ม	2492.954	41	68.239		
	รวม	3133.182	43			
ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน	ระหว่างกลุ่ม	270.819	2	135.410	1.902	.162
	ภายในกลุ่ม	2918.181	41	71.175		
	รวม	3189.000	43			
ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	540.867	2	270.434	4.187	.022*
	ภายในกลุ่ม	2648.133	41	64.589		
	รวม	3189.000	43			
ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน	ระหว่างกลุ่ม	193.995	2	96.998	1.328	.276
	ภายในกลุ่ม	2995.005	41	73.049		
	รวม	3189.000	43			
ความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว	ระหว่างกลุ่ม	191.236	2	95.618	1.308	.281
	ภายในกลุ่ม	2997.764	41	73.116		
	รวม	3189.000	43			

ตารางที่ 16 (ต่อ)การวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัย เสมือน ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ความถี่ของการร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
สถานที่เข้าสู่ระบบ	ระหว่างกลุ่ม	214.282	2	107.141	1.477	.240
	ภายในกลุ่ม	2974.718	41	72.554		
	รวม	3189.000	43			

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 16 พบว่า ความแตกต่างของพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่มีผลมาจาก อิทธิพลร่วมกันของปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียน ด้านต่างๆ (ตารางที่ 17-22)

ตารางที่ 17 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบการเรียน และความถี่ของการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน

แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	84.199	42.100	.667	.519
ความถี่ของการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน	2	243.327	121.663	1.928	.160
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X ความถี่ของการเข้าฯ	3	453.113	151.038	2.393	.084
ส่วนที่เหลือ	36	2272.036	63.112		
ทั้งหมด	44	34088.000			

จากตารางที่ 17 พบว่า ความแตกต่างของความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน และ รูปแบบการเรียนไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือนไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อ สัมฤทธิผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบการเรียน และ
ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน

แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	44.545	22.272	.298	.744
ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยฯ	2	117.998	58.999	.789	.462
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X ระยะเวลาที่อยู่ใน มหาวิทยาลัยฯ	3	156.472	52.157	.697	.560
ส่วนที่เหลือ	36	2692.270	74.785		
ทั้งหมด	44	34088.000			

จากตารางที่ 18 พบว่า ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และระยะเวลาที่อยู่ใน
มหาวิทยาลัยเสมือน ไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและปฏิสัมพันธ์
ระหว่างรูปแบบการเรียนและระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือนไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผล
ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบการเรียน และ ความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว

แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	65.737	32.868	.443	.646
ความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบใน กระดานข่าว	2	96.778	48.389	.652	.527
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X ความถี่ของการเข้า ร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว	4	371.006	92.752	1.250	.308
ส่วนที่เหลือ	35	2597.631	74.218		
ทั้งหมด	44	34088.000			

จากตารางที่ 19 พบว่า ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้าร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าวไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผล จำแนกตามรูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	21.437	10.719	.167	.846
ความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	2	332.188	166.094	2.595	.089
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X ความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน	3	303.783	101.261	1.582	.752
ส่วนที่เหลือ	36	2303.983	64.000		
ทั้งหมด	44	34088.000			

จากตารางที่ 20 พบว่า ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน จำแนกตามรูปแบบการเรียน และ ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

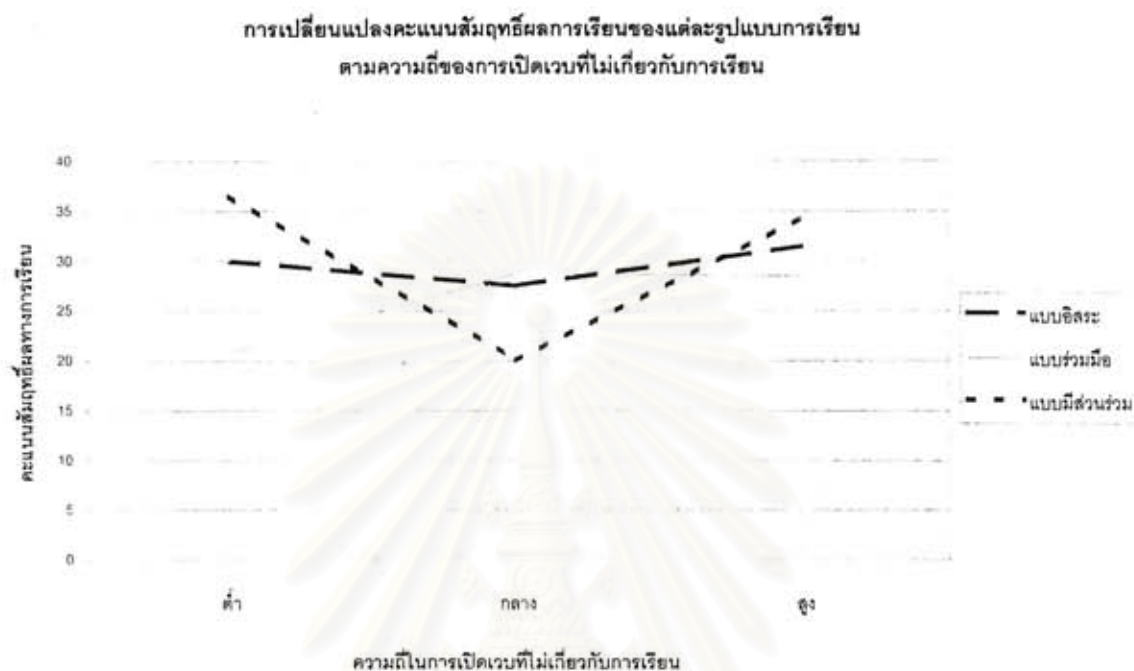
แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	138.796	69.398	1.151	.328
ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน	2	179.505	89.752	1.488	.240
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน	4	813.876	203.469	3.374	.020*
ส่วนที่เหลือ	35	2110.908	60.312		
ทั้งหมด	44	34088.000			

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 21 พบว่า ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของแต่ละรูปแบบการเรียน เมื่อความถี่ในการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนเปลี่ยนแปลง โดยการสร้างแผนภูมิ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภูมิที่ 1 การเปลี่ยนแปลงของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของแต่ละรูปแบบการเรียน
เมื่อความถี่ในการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนเปลี่ยนแปลง

จากแผนภูมิที่ 1 พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนเหมือนกัน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความถี่ในการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน จะทำให้เกิดความแตกต่างในคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน เมื่อพิจารณาระดับการเปลี่ยนแปลงของคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนระหว่าง ความถี่ในการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่ต่ำและสูง พบว่าคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนใกล้เคียงกัน สำหรับการเปลี่ยนแปลงคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของความถี่ในการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนในระดับกลางมีความแตกต่างบ้าง แต่เนื่องจากความถี่ในระดับกลางครอบคลุมความถี่ตั้งแต่ 1 ถึง 7 ครั้ง ช่วงพิสัยที่กว้างอาจจะทำให้ข้อมูลไม่ชัดเจนได้

ตารางที่ 22 วิเคราะห์ความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผล จำแนกตามรูปแบบการเรียน และสถานที่เข้าสู่ระบบ

แหล่งความแปรปรวน	D.F.	SS	MS	F	Sig.
ผลหลัก					
รูปแบบการเรียน	2	286.845	143.423	2.115	.135
สถานที่เข้าสู่ระบบ	2	263.134	131.567	1.940	.158
ปฏิสัมพันธ์					
รูปแบบการเรียน X สถานที่เข้าสู่ระบบ	3	394.227	131.409	1.938	.141
ส่วนที่เหลือ	36	2440.878	67.802		
ทั้งหมด	44	34088.000			

จากตารางที่ 22 พบว่า ความแตกต่างของรูปแบบการเรียน และสถานที่เข้าสู่ระบบไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและสถานที่เข้าสู่ระบบไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่าง สัมฤทธิผลทางการเรียนและพฤติกรรมการเรียนแบบต่าง ๆ และวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อทำนาย สัมฤทธิผลทางการเรียนของพฤติกรรมการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน (ตารางที่ 23-24)

ตารางที่ 23 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ พฤติกรรมการเรียน กับสัมฤทธิผลทางการเรียนด้วยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (กลุ่มตัวอย่าง = 44 คน) * P < 0.05

พฤติกรรมการเรียน	สัมฤทธิผลทางการเรียน	ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน	ระยะเวลาที่เข้ามหาวิทยาลัยเสมือน	ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวกับการเรียน	ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวกับการเรียน	ความถี่ของการป้อนข้อความเข้าสู่กระดานข่าว
สัมฤทธิผลทางการเรียน						
Pearson Correl.	1.000	.387*	.324*	.450*	-.020	.145
Sig.(1-tailed)	.	.009	.032	.002	.898	.348
ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน						
Pearson Correl.	.387*	1.000	.941*	.805*	.451*	.443*
Sig.(1-tailed)	.009	.	.000	.000	.002	.003
ระยะเวลาที่เข้ามหาวิทยาลัยเสมือน						
Pearson Correl.	.324*	.941*	1.000	.823*	.420*	.435*
Sig.(1-tailed)	.032	.000	.	.000	.004	.003
ความถี่ของการเข้าเว็บที่เกี่ยวกับการเรียน						
Pearson Correl.	.450*	.805*	.823*	1.000	.526*	.405*
Sig.(1-tailed)	.002	.000	.000	.	.000	.006
ความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวกับการเรียน						
Pearson Correl.	-.020	.451*	.420*	.526*	1.000	.321*
Sig.(1-tailed)	.898	.001	.004	.000	.	.035
ความถี่ของการป้อนข้อความเข้าสู่กระดานข่าว						
Pearson Correl.	.145	.443*	.435*	.405*	.321*	1.000
Sig.(1-tailed)	.348	.003	.003	.006	.033	.

จากตารางที่ 23 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมการเรียน (โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลในรูปแบบมาตราส่วน) กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน พบว่า พฤติกรรมการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 คือ พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ในการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์ความสัมพันธ์เท่ากับ 0.387 0.324 และ 0.450 ตามลำดับ (ไม่ได้นำตัวแปรสถานที่ที่เข้าสู่ระบบฯ มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เพราะ สถานที่เข้าสู่ระบบเป็นตัวแปรที่มีค่าเป็นมาตรานามบัญญัติไม่สามารถนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ได้)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 การวิเคราะห์ถดถอยพหุเพื่อทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนของ พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน และความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน ด้วยวิธีการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ

พฤติกรรมการเรียน	b	S.E.	Beta	t	Sig.
- ความถี่ของการเข้าสู่ มหาวิทยาลัยเสมือน,	0.156	.110	0.581	1.414	0.165
- ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัย เสมือน	-0.341	.228	-0.642	-1.497	0.142
- ความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้อง กับการเรียน	3.97E-02	.019	0.511	2.091	0.043*
- ค่าคงที่ของสมการ	21.188	2.066		10.258	0.000
Multiple R	= 0.496				
Multiple R ²	= 0.246				
Adjusted R ²	= 0.190				

* P < 0.05

จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุพบว่า ชุดของตัวแปรเกณฑ์มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเท่ากับ 0.496 และชุดของตัวแปรเกณฑ์สามารถอธิบายความแปรปรวนของสัมฤทธิผลทางการเรียนได้ร้อยละ 24.60 โดยความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนสามารถทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเขียนเป็นสมการทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนได้ดังนี้

สมการคะแนนดิบ

สัมฤทธิผลทางการเรียน = 21.188 + 0.156 (ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน) - 0.341 (ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน) + 0.97 E-02(ความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน *)

สมการคะแนนมาตรฐาน

สัมฤทธิผลทางการเรียน = 21.188 + 0.581 (Z ความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน) - 0.642 (Z ระยะเวลาที่ใช้ในมหาวิทยาลัยเสมือน) + 0.511 (Z ความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน *)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ที่มีต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนของนิสิต นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา" ครั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยในบทนี้เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย ผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ "ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ที่มีต่อสัมฤทธิผลในการเรียนของนิสิต นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา"

สมมติฐานการวิจัย

"รูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียน ของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียน ของนิสิต นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา" แยกเป็นสมมติฐานย่อยได้ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันจะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน
2. กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการเรียนต่างกันจะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน
3. รูปแบบการเรียนรู้ และพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน และมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน
4. มีความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน และสัมฤทธิผลทางการเรียน
5. พฤติกรรมการเรียน สามารถทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 2708632 การพัฒนาโฮมเพจทางการศึกษา Dev Edu Homepage และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 059759 Advances Computer Based Education รวม 44 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลพื้นฐานผู้เรียน เป็นคำถามเกี่ยวกับ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา และพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์ สำหรับพื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์แบ่งคำถามออกเป็น 7 ข้อ ตอบเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ ที่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงระดับเดียว

2.2 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบของ Grasha และ Reichman เป็นแบบสอบถามที่เกี่ยวกับ ความรู้สึกหรือทัศนคติที่มีต่อการเรียนแบบต่างๆ 6 แบบ คือ แบบอิสระ แบบหลีกเลี่ยง แบบร่วมมือ แบบพึ่งพา แบบแข่งขันและแบบมีส่วนร่วม แบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (1-5) ที่ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว โดยรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบจะมีข้อความ 10 ข้อ รวมข้อความทั้งสิ้น 60 ข้อ ในแต่ละข้อของรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 6 แบบ จะสลับที่ปะปนกันโดยผู้ตอบไม่สามารถทราบชื่อของรูปแบบการเรียนรู้แต่ละแบบได้ และข้อความแต่ละข้อว่าเป็นแบบใด ซึ่งมีความเที่ยงของการวัดทั้งฉบับเท่ากับ 0.785 (วิเคราะห์ความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์ แอลฟา α -coefficient ของ ลี เจ คลอนบาช)

2.3 กำหนดรหัสในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือน ให้ผู้เรียนแต่ละคน

2.4 เริ่มการเรียนรู้โดยใน 3 สัปดาห์แรกจะปรับพื้นฐานความรู้ในการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต การใช้บริการต่างๆในอินเทอร์เน็ต การสร้างเว็บเพจและเว็บไซต์ และตามด้วยการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน 10 สัปดาห์และการทำโครงงาน 3 สัปดาห์ (ใน 3 สัปดาห์หลังไม่มีบทเรียนใหม่) และส่งโครงงานเว็บทางการศึกษาตอนสิ้นสุดการเรียนรู้

3. การเก็บข้อมูล รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามและแบบทดสอบจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ และการตั้งโปรแกรมให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) เก็บข้อมูลพฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ในด้านการเข้าและออกจากมหาวิทยาลัยเสมือน (วันที่ เวลา) เว็บเพจที่เปิด ความถี่ที่เข้าร่วมถามตอบในกระดานข่าว และคะแนนโครงงานเว็บทางการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์สถานการณ์ภาพผู้เรียน วิเคราะห์ความถี่ และหาค่าร้อยละ วิเคราะห์หาความแตกต่างระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการณ์การเรียนรู้ที่จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผล

ทางการเรียน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียน ที่จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two-way ANOVA) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน และสัมฤทธิผลทางการเรียนด้วยวิธีการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (The Pearson Product Moment Correlation Coefficient) วิเคราะห์การถดถอยพหุเพื่อหาสมการถดถอยพหุเพื่อทำนายสัมฤทธิผลทางการเรียนจากพฤติกรรมการเรียน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Science) และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบของการบรรยายตาราง

สรุปผลการวิจัย

วิเคราะห์เบื้องต้นเพื่อหาว่าความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน ได้แก่ ระดับการศึกษา ช่วงอายุ ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ (ซึ่งเป็นตัวแปรที่จะต้องควบคุม) ว่ามีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนหรือไม่ พบว่า ความแตกต่างของข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 (ตารางที่ 15)

ผลการวิจัยเพื่อทดสอบสมมติฐานดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนที่แตกต่างกัน จะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน

1. ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาอิทธิพลของรูปแบบการเรียน ต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า รูปแบบการเรียนที่แตกต่างกันไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ .05 (ตารางที่ 16)

สมมติฐานข้อที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมเรียนที่แตกต่างกัน จะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนที่แตกต่างกัน

1. ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาอิทธิพลของพฤติกรรมเรียน ต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่าพฤติกรรมเรียนในด้านความถี่ในการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่ต่างกัน มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แต่พฤติกรรมเรียนในด้านความถี่ในการเข้ามหาวิทยาลัยเสมือนระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ในการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ความถี่ที่เข้า

ร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว สถานที่ที่ใช้ระบบที่ต่างกันไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (ตารางที่ 16)

สมมติฐานข้อที่ 3 รูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียนของกลุ่มตัวอย่างมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

1. ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียน ที่จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ด้วยวิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง (Two-way ANOVA) พบว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่าง รูปแบบการเรียนและพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ที่เปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ตารางที่ 21) สำหรับปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนและพฤติกรรมการเรียนในด้านอื่นๆ ไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (ตารางที่ 17-20,22)

สมมติฐานข้อที่ 4 มีความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

1. ผลการวิเคราะห์เพื่อศึกษา ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียน กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ด้วยวิธีวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน พบว่า ความถี่ที่เข้ามาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ที่เข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนในทิศทางเดียวกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับความถี่ของการเข้าเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน ความถี่ที่ร่วมถาม-ตอบในกระดานข่าว และสถานที่ติดต่อเข้าใช้มหาวิทยาลัยเสมือน ไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ตารางที่ 23)

สมมติฐานข้อที่ 5 พฤติกรรมการเรียน สามารถทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50

1. ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุเพื่อหาสมการถดถอยพหุในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนจากพฤติกรรมการเรียนที่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (ความถี่ในการเข้ามาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ในการเข้าเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุ (Linear Regression) พบว่า ความถี่ที่เข้าสู่วิทยาลัยเสมือนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.387 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.324 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ความถี่ที่เข้าสู่วีบบทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่า

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุเท่ากับ 0.450 และสมการถดถอยพหุของพฤติกรรมทั้ง 3 ด้านสามารถอธิบายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้ร้อยละ 24.60 ที่ระดับนัยสำคัญ .05 (ตารางที่ 24) ไม่ถึงร้อยละ 50

อภิปรายผล

จากการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏข้อค้นพบที่น่าสนใจ ดังนี้

1. เมื่อวิเคราะห์ผลของข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่จะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน พบว่า สถานภาพกลุ่มตัวอย่าง 3 ด้านที่กำหนดไว้ในการศึกษา คือ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา พื้นฐานความรู้คอมพิวเตอร์ ไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปรนี้จึงไม่มีผลต่อการวิจัยในครั้งนี้

2. รูปแบบการเรียนไม่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ผลของการวิจัยนี้อาจจะยังไม่ใช่ข้อสรุปที่ชัดเจนนัก เนื่องจากสาเหตุ 3 ประการ คือ

2.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่มากนักในแต่ละรูปแบบการเรียน จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 44 คน เมื่อวัดรูปแบบการเรียนแล้วมีการกระจายที่ไม่เท่ากัน บางรูปแบบการเรียนมีกลุ่มตัวอย่างน้อย เช่น รูปแบบการเรียนแบบอิสระ มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพียง 7 คน ซึ่งอาจจะทำให้การคำนวณทางสถิติ เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และแบบสองทางซึ่งต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ อาจจะได้ผลไม่ชัดเจน

2.2 เมื่อวัดรูปแบบการเรียนแล้ว พบว่าได้รูปแบบการเรียนเพียง 5 แบบ (แบบอิสระ แบบร่วมมือ แบบมีส่วนร่วม แบบแข่งขัน แบบพึ่งพา) โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียนแบบหลีกเลี่ยงเลย ขณะที่รูปแบบการเรียนแบบแข่งขัน และแบบพึ่งพาก็มีจำนวนตัวอย่างน้อยมาก (จำนวน 1 คนและ 2 คน ตามลำดับ) จึงสามารถวิเคราะห์สถิติของรูปแบบการเรียนได้แค่ 3 รูปแบบ (ไม่นำกลุ่มตัวอย่างที่มีรูปแบบการเรียน แบบแข่งขัน และแบบพึ่งพาซึ่งมีจำนวนตัวอย่างน้อยมากมาวิเคราะห์) ทำให้รูปแบบการเรียนไม่ครบตามจำนวนรูปแบบทั้งหมด

2.3 กลุ่มตัวอย่างที่เข้าทำการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยเสมือน ถึงแม้จะมีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับหนึ่ง แต่อาจจะไม่คุ้นเคยกับวัฒนธรรมของการพูดคุย ถามตอบ และการติดต่อสื่อสารกับผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย ดังนั้นในสภาพแวดล้อมของการติดต่อสื่อสารผ่านระบบเครือข่าย อาจจะเป็นอุปสรรคที่ทำให้ผู้เรียนไม่ได้แสดงลักษณะที่แท้จริงของตัวเองออกมาได้เต็มที่นัก

ผลจากข้อค้นพบนี้ แตกต่างจากการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนที่คุณลักษณะผู้เรียน มีผลต่อการเรียนรู้ (Bloom (1982), Keefe(1987)) เช่นเดียวกับที่ ชาร์ล แอล ไดเนอร์

(Charles L. Diener) ได้ศึกษาพบว่า นิสิตที่มีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงมีนิสัย และทัศนคติในการเรียนดีกว่านิสิตที่มีสัมฤทธิผลทางการเรียนต่ำ (Diener, 1970) และแฮร์รี่ แมดดอกซ์ (Maddox, 1963) พบว่าความแตกต่างของสัมฤทธิผลทางการเรียนของแต่ละคนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาและความสามารถประมาณร้อยละ 50-60 ประสิทธิภาพและนิสัยของการเรียนที่ดีประมาณร้อยละ 30-40 และขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมร้อยละ 10-15

แต่ผลของการวิจัยจะสอดคล้องกับการวิจัยในเรื่องการเรียน การสอนทางไกล ทั้งในรูปแบบปกติ (Anderson (1993)) และการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้เทคโนโลยี เช่น โทรทัศน์อินเตอร์แอคทีฟ (Interactive Television) (Warfield (1994)) และ อินเทอร์เน็ตวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์ (Interactive video conference) (Holder, 1996) ทั้งนี้อาจจะเนื่องจาก การเรียนการสอนทางไกล มักจะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ โดยเฉพาะการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือน ซึ่งมีรูปแบบ และวิธีการในการเรียน การติดต่อสื่อสารที่แตกต่างออกไป ทำให้รูปแบบการเรียนที่เคยใช้ในการจัดแบ่งผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ได้รับการวิจัย และทดลองในการเรียน การสอนในรูปแบบปกติ อาจจะไม่สามารถใช้ได้ในการเรียนการสอนทางไกล ในรูปแบบการเรียนผ่านระบบเครือข่ายในมหาวิทยาลัยเสมือนได้

3. พฤติกรรมการเรียนในด้าน ความดีในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่แตกต่างกันจะมีอิทธิพลต่อ สัมฤทธิผลทางการเรียน อาจจะเป็นได้ว่าการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน จะทำให้ผู้เรียนได้อ่าน ได้ศึกษาเนื้อหาบทเรียน และความรู้เสริมได้มากกว่าจึงมีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนน้อยครั้งกว่า แต่ข้อความรู้นี้ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน เนื่องจากยังมีตัวแปรอื่นๆ ซึ่งอาจจะเป็นตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้อยู่ในงานวิจัย เช่น ความเร็วในการอ่าน เป็นต้น ที่อาจจะมีอิทธิพลต่อสัมฤทธิผลในการเรียนร่วมด้วย จำเป็นต้องทำการวิจัยในระดับต่อไป

4. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน และพฤติกรรมการเรียนในด้านความดีในการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีอิทธิพลร่วมกันต่อสัมฤทธิผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาถึงการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันสัมพันธ์พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น ลบ แสดงถึงความสัมพันธ์แบบตรงกันข้าม อาจจะเป็นไปได้ว่า การเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนจะทำให้กลุ่มตัวอย่างใช้เวลากับเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนน้อยลง หรือมีแรงจูงใจให้สนใจเรื่องอื่นมากกว่าเนื้อหาการเรียน ซึ่งจำเป็นต้องอ่าน และใช้เวลาในการศึกษา คิด วิเคราะห์และค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม แต่ข้อความรู้นี้ยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน เนื่องจากรูปแบบการเรียนที่ใช้ในการวิจัยมีจำนวนรูปแบบไม่ครบตาม รูปแบบของกราฟและไรซ์แมน จำเป็นจะต้องทำวิจัยในระดับต่อไป

5. มีความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกาเรียน และสัมฤทธิผลทางการเรียน โดยพฤติกรรมกาเรียนในด้านความถี่ที่เข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือน ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัยเสมือน ความถี่ที่เปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิผลทางการเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนการสอนในรูปแบบปกติ ที่เมื่อผู้เรียนเข้าชั้นเรียนมากครั้ง อยู่ในห้องเรียน หรือสถานที่เรียน อ่านหนังสือ หรือเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมากก็น่าจะมีโอกาสในการอ่าน เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหา รวมทั้งเอกสารประกอบอื่นๆ จะมีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่ไม่ได้มีพฤติกรรมแบบนี้

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีความจำกัดของการวิจัยในหลายๆด้าน ตั้งแต่กลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนไม่มาก การกระจายของกลุ่มตัวอย่างในรูปแบบการเรียนไม่เท่ากันในแต่ละรูปแบบ และมีถึง 3 รูปแบบ การเรียนที่มีกลุ่มตัวอย่างน้อยมากถึงไม่มีเลย ไม่สามารถนำมาใช้ร่วมในการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ถึงแม้ว่าได้พยายามควบคุมการทดลองตัวแปรอื่นๆ เช่น ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ช่วงอายุ ระดับการศึกษา แล้วก็ตาม อาจส่งผลให้ข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถสรุปได้ชัดเจน แต่อย่างไรก็ดีข้อค้นพบครั้งนี้จะเป็นแนวทางความรู้ เพื่อการทำวิจัยในเรื่องการเรียนการสอน ผ่านระบบเครือข่ายได้ โดยแนวทางความรู้ อาจจะเป็นประโยชน์กับคณาจารย์ผู้ที่จะจัดการเรียนการสอนทางไกลโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบมหาวิทยาลัยเสมือนให้ตระหนักว่า รูปแบบการเรียนของผู้เรียนตามแบบเซอร์วิล โรสแมนและแอนโทนี กราส์ชา (Reichman and Grasha (1975)) อาจจะไม่มียุทธิพลต่อสัมฤทธิผลทางการเรียน โดยควรที่จะพิจารณาผลการวิจัยอื่นในลักษณะเดียวกันนี้ร่วมด้วย หรือดำเนินการวิจัยใหม่ หรือพิจารณารูปแบบการเรียนแบบอื่นๆ ถ้าผลการวิจัยอื่นยืนยันตรงกัน ก็จะเป็นประโยชน์ให้อาจารย์ที่จัดการเรียน การสอนผ่านระบบเครือข่ายลดการให้ความสำคัญของรูปแบบการเรียนในกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนลงไปได้ ขณะเดียวกันข้อมูลจากการวิจัยพบว่า พฤติกรรมกาเรียนในส่วนความถี่ที่เข้าสู่มหาวิทยาลัย ระยะเวลาที่อยู่ในมหาวิทยาลัย ความถี่ที่เข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียน อาจมีความสัมพันธ์โดยตรงกับสัมฤทธิผลทางการเรียน หากผลการวิจัยอื่นยืนยันตรงกัน คณาจารย์ผู้จะออกแบบระบบการเรียน การสอนแบบมหาวิทยาลัยเสมือนควรจะให้ ความสำคัญและหาเทคนิค รูปแบบ วิธีการในการสร้างสรรค์ให้มหาวิทยาลัยเสมือน มีความน่าสนใจ ดึงดูดให้ผู้เรียนเข้าสู่มหาวิทยาลัยบ่อยครั้งขึ้น ขณะเดียวกันก็มีความหลากหลายของ เอกสารวิชาการ สื่อการเรียน การสอนที่หลากหลาย และสภาพแวดล้อมที่จะดึงดูดให้ผู้เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยนานขึ้น ก็ น่าจะส่งผลให้ผู้เรียนมีสัมฤทธิผลทางการเรียนสูงขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้รูปแบบการเรียนของ เซอริล ไรช์แมนและแอนโทนี กราส์ชา (Reichman and Grasha (1975)) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนที่สร้างขึ้นสำหรับ นิสิต นักศึกษาในมหาวิทยาลัย และสามารถแยกความแตกต่างในด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ และผู้เรียนด้วยกันเอง แต่เนื่องจากมีความจำกัดในการวิจัยที่ไม่สามารถจะหากลุ่มตัวอย่างได้มากพอ ทำให้แบบการเรียนที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้มีเพียง 3 แบบเท่านั้น จึงน่าจะมีการทำวิจัยในระดับต่อไปที่จะยืนยันผลการวิจัยในครั้งนี้ ขณะเดียวกันน่าจะได้มีการศึกษา วิจัยสำหรับรูปแบบการเรียนแบบอื่น และน่าจะได้มีการวิจัยหารูปแบบการเรียน ที่สามารถจะจำแนกแบบผู้เรียนที่จะเรียนผ่านมหาวิทยาลัยเสมือนที่ดี ซึ่งจะทำให้เกิดความเข้าใจในผู้เรียน ส่งผลต่อการออกแบบระบบการเรียน การสอน หาวิธีการ เทคนิค และรูปแบบในการจัดการเรียน การสอนในมหาวิทยาลัยเสมือนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการเรียนรู้สูงสุด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- นภาพร เมษรักชาวณิช. (2515). ความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน ทักษะคิดในการเรียน กับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 52-58.
- นิคม ทาแดง. (2536). สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีด้านการศึกษารายบุคคล ใน ประมวลสาระชุดวิชา สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อการสอน หน่วยที่ 5 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- พิเชษฐ ดุงคเวโรจน์. (2541). "ไอทีกับการศึกษา" หนังสือพิมพ์กรุงเทพธุรกิจ 14 มีนาคม 1541.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. (2524). "การพัฒนาการเรียน การสอน" ใน คู่มือการจัดการประชุมปฏิบัติการด้านการเรียน การสอน. ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, บรรณาธิการ (กรุงเทพมหานคร : หน่วยพัฒนาคณาจารย์ ฝ่ายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524) หน้า 15.
- ประกอบ คูปรัดน์. (2524). นิสิตนักศึกษา : การจำแนกประเภทตามแนววัฒนธรรมย่อย ของ Clark & Trow เอกสารประกอบการบรรยายวิชา 421 607 สังคมวิทยาการอุดมศึกษา ภาควิชา อุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 1-4.
- ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล. (2525). แบบการเรียนของนิสิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิทยา นิพนธ์มหาบัณฑิต ภาควิชา อุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รุ่ง แก้วแดง (2540). ปฏิบัติการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร:สำนักพิมพ์ มติชน.
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2537). การออกแบบการสอนรายบุคคล ใน ประมวลสาระชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อการสอน หน่วยที่ 5-8 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุจิตร์ ศิริรัตน์ (2522). การสร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียนระดับอุดมศึกษา วิทยา นิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, หน้า 99-106
- สุวิทย์ สมานมิตร (2515). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษา มหาวิทยาลัย : ศึกษากรณีนักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า 71-73
- อรพินท์ นิมิตรนิวัฒน์ (2522). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาส่วนตัว และสัมฤทธิ์ผลของ นักศึกษามหาวิทยาลัย วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต แผนกวิชา วิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 38-40

อุ้นต นพคุณ (2524). "การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตประชากรในชนบท" วารสารสังคมศาสตร์ 1 (มีนาคม 2524): 56 อ้างจาก David Kolb and Fry, "Toward Applied Theory of Experimental Learning" In Theory of Group Process, ed C.L. Cooper (London : John Wiley and Sons,1975.

ภาษาอังกฤษ

Anderson, Michael. Roland. Success in Deistance Education Courses Versus Traditional Classroom Education Courses. Proquest-Dissertation Abstracts.

Bandt, Phillip L., Meara, Naomi M., and Schmidt, Lyle D. (1974) A Time to Learn: A Guide to Academic and personal Effectiveness. New York: Holt, Rinehard and Winston Inc.

Bloom, B. S. (1982). Human Characteristics and School Learning. New York: McGraw-Hill.

Bogue, E. G. (1974). "Variable in Effective Instruction.: Improving College and University Teaching 12 (Summer 1974): pp. 149-153

Budd, T. A., (1997). Teaching computer via on-line network.
<http://www.cs.orst.edu/~budd/583.html>

Burkman, Thomas.A. "An Analysis of the Relationship of Achievement, Attitude and Sociological Element of Individual Learning Style of Students in an Interactive Television Course (Distance Education). Proquest-Dissertation Abstracts

Chute, A. G., Pamela K. S., Gardner, R. P.. (1997). "Networked Learning Environment", Teaching and Learning at a Distance: What It Takes to Effectively Design, Deliver and Evaluate Programs (Number 71, Fall 1997) : pp. 67-74

Cyrs, T. E. and Smith, F. A. (1990). Teleclass Teaching: A Resource Guide. (2nd ed.) Las Cruces: Center of Educational Development, New Mexico State University.

Diener, Charles L. "Similarities and Differences between Over-Achieving and Under-Achieving students" Personnel and Guidance Journal 38 (January 1970): 396-400

Dunn, Rita (1981). Dunn, Kenneth and Price E. G. "Learning Style: Research VS. Opinion" Phi Delta Kappa 9 (May 1981): pp.641

Dunn, Rita (1981). "Teaching in Purple Fog: What we do not know about learning style", NASSP Bulletin 65 (March 1981): pp. 33-34

- Davidman, Leonard (1981). "Learning Styles: The Myth the Panacia, the Wisdom." Phi Delta Kappan 6 (may 1981): pp. 641-645.
- Edith Cowan University.(1998) About The Virtual Campus.
<http://echidna.stu.cowan.edu.au/VC/vcabout.htm>
- Ellsworth Jill. (1994). Education on the Internet. USA : Sams Publishing.
- Entwestle, N.J. and Dorothy, "The Relationship Between Personality Study Method and Academic Performance" The British Journal of Educational Psychology 40 (June 1970): 132-143
- Gibson, C. C. (1996). "toward an Understanding of self-Concept in Distance Education." American Journal of Distance Education, 1996,10(1), 23-36.
- Grasha, Anthony and Reichman, Sheryl. Student Learning Styles Questionnaire. (1975) Faculty Resource Center, University of Cincinnati, 1975.
- Guild, Patricia. (1980) Learning Style: Knowledge, issues, and Application for Classroom Teachers" Dissertation Abstracts International 41 (September 1980): 1033
- Gunaratne, Shelton.A. and Lee, Byung. S. (1996). Integration of Internet Resources into curriculum and Instruction. Journalism & Mass Communication Educator 51 : 25-35
- Hardy, D. W. and Boaz, M. H. (1997). "Learner Development: Beyond the Technology" Teaching and Learning at a Distance: What It Takes to Effectively Design, Deliver, and Evaluate Programs. No. 71 Fall 1997, Jossey-Bass Publishers, San Francisco.
- Heimstra, R. (1994). "Self-Directed Learning" The International Encyclopedia of Education (2 nd ed.) Great Britain : BPC Wheatons Ltd., Extern.
- Holder, Birdie. H. "Delivery Methods, Learning Styles and Outcomes for Distance Medical Technology Studies". The University of Nebraska-Lincoln. Proquest-Dissertation Abstracts.
- Hunt, David E. (1981). "Learning Style and the Interdependence of Practice and Theory" Phi Delta Kappa 9 (May 1981): 647

- Keef, Jame W.(1979). "School Applications of the Learning Style Concept." In Student Learning Styles: Diagnosing and Prescribing Programs, p.131. Edited by J. W. Keefe. Reston, Va: National Association of Secondary School Principals, 1979.
- Keef, Jame W. (1987). Learning Style: Theory & Practice. USA :National Association of Secondary School Principals.
- Kersh, B.Y. (1958). The adequacy of "Meaning" as an explanation for the superiority of learningby independent discovery. Journal of Education Psychology. 49:282-292.
- Kilby, Tim. (1997). Web Based Training Information Center. (WWW)
- Lex, James. Joseph. (1975) "Attitude Change of Siminary Students Associated with a Course in Group Dynamics" Dissertation Abstracts International 9. (May 1975) : 6093
- Long, Huey B. (1989). Self-Directed Learning. Norman : University of Oklahoma.
- Maddox, Harry (1963). How to Study. (London, Cox & Wyman Ltd.,1963), pp.9
- Maker, C. June and Nielson, Aleene B. (1995). Teaching Models in Education of the Gifted. (2nd ed) Texas: PRO-ED, Inc.
- Mann, Richard D. (1975). The College Classroom:Conflict Change and learning (New York: John Willy, 1970) cited by Robert B. Kozman, Lawrence W. Belle and George W. Williarns,
- McHenry, L., and Bozik, M.(1995). Communication at a Distance: A Study of Interaction in a Distance Education. 1995, 9(1), 1-5.
- McGreal, Rory. (1997). "The Internet: A Learning Environment" , Teaching and Learning at a Distance: What It Takes to Effectively Design, Deliver and Evaluate Programs (Number 71, Fall 1997) : pp. 67-74.
- McManus, T. F. .(1996). Special Considerations for Designing Internet Based Instruction. <http://ccwf.cc.utexas.edu/~mcmanus/special.html>
- McManus, T. F. .(1997). Delivering Instruction on The World Wide Web. <http://ccwf.cc.utexas.edu/~mcmanus/wbi.html>
- Merrill, M. D. and Goodman, R. I. (1972). Selecting Instructional Strategies and Media, Washington,D. C.: National Special Media Institutes.

- Morrison, A., McIntyre. (1968). Teachers an teaching. (Great Britain: Penguin Books,1968). pp.25-26.
- Owston, R. D. (1997). The teaching Web : A Guide to the World Wide Web for all Teachers". <http://www.edu.yorku.ca/~rowston/chapter.html>
- Price, Robert. V. (1996). November/December. A Model for the on-line College-Level Guided Study Course. TECHTRENDS 41: 39-43.
- Quinlan, L. A. (1996). November/December. The Digital Classroom. TECHTRENDS 41:6-8.
- Reiser, R. A. and Gagne, R. M. (1983). Selecting Media for Instruction. Education Technology Publications.
- Reichman, Sheryl, and Grasha, Anthony. (1975). Workshop Handout on Learning Styles. Ohio: Faculty Resource Center, University of Cincinnati,1975.
- Spiro, R. J. and Jehng,J. C. (1990), Cognitive Flexibility and Hypertext : Theory and Technology for the Nonlinear and Multidimensional Traversal of Complex Subject Matter. In D. Nix & R. J. Spiro (Eds.), Cognition, Education, and Multimedia: Exploring Ideas in High Technology, (pp.163-205) Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Assoc.
- Torgude, Zona. M. :Personal Styles, (1980) Educational Characteristic and Career Experience Associated with Adult Learner Styles in Social Work Education" Dissertation Abstracts International 41. (October 1980): 1435 – A.

บรรณานุกรม

Eraut, Michael. (1989). *The International Encyclopedia of Educational Technology*. Pergamon Press Publishing Company, Headington Hill Hall, Oxford OX3 OBW, England, 1989.

Page, G., Terry, Thomas, J., B., Marshall, A., R. (1977). *International Dictionary of Education*. KogarPage, London, Nichols Publishing Company, 1977.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก. การสอนรายสัปดาห์

	สัปดาห์	วัตถุประสงค์ย่อย	หัวข้อการเรียน	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย	เกณฑ์ในการประเมิน
1.	27 ต.ค. 41	<ul style="list-style-type: none"> - รับรู้วิธีการเรียนในรายวิชา - ใช้โปรแกรม Internet Explorer version 4 ในการเรียกดู Web Sites ต่างๆ ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - แนะนำรายวิชา - วิธีการเรียน การสอนในรายวิชา - การใช้ Microsoft Internet Explorer สำหรับการดู Web Page - วิธีการสืบค้นแหล่งข้อมูลในระบบ World Wide Web 	<ul style="list-style-type: none"> - สาธิตมหาวิทยาลัยเสมือน - สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้ Microsoft Internet Explorer - ฝึกปฏิบัติการสืบค้นข้อมูลใน World Wide Web 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สืบค้น Web Sites ตามที่กำหนด 2. สืบค้น Web Page ที่ใช้ในการศึกษาต่างๆ เลือก Web Site ที่สนใจส่งในสัปดาห์ที่ 2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถสืบค้นและเปิด Web Sites ที่กำหนดได้
2.	3 พ.ย. 41	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เครื่องมือในมหาวิทยาลัยเสมือนได้ถูกต้อง - บอกลักษณะทั่วไปของ Web Authoring Tools 	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้เครื่องมือต่างๆ ในมหาวิทยาลัยเสมือน - การสร้าง Web Page เบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - สาธิตและฝึกปฏิบัติการใช้เครื่องมือในมหาวิทยาลัยเสมือน ได้ E-Mail ,Chat และ Web Board, Student Note เป็นต้น - สาธิตและฝึกปฏิบัติการสร้าง Web Page เบื้องต้นด้วยเครื่องมือ Netscape Composer และ Microsoft Word 97 	<ol style="list-style-type: none"> 2. ส่ง E-Mail URL และ Attach File หน้า Home Page ที่เลือกในงานมอบหมายในสัปดาห์ที่ 1 พร้อมอธิบายเหตุผลที่สนใจ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ได้รับ E-Mail และ URL ที่ระบุสมบูรณ์ถูกต้อง เรียกดูได้ 2. ได้รับ Attachment File ที่เป็นหน้า Home Page ถูกต้อง 3. เหตุผลประกอบที่ใช้เหมาะสม
3.	10 พ.ย. 41	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้โปรแกรม Front Page 98 ในการสร้าง Web Page อย่างง่ายได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้าง Web Page ด้วย Microsoft Front Page 98 - การบริหาร Web Site ด้วย Microsoft Front Page 98 - การส่ง Web Page ไปติดตั้ง ณ Web Server 	<ul style="list-style-type: none"> - สาธิตและฝึกปฏิบัติการสร้าง Web page ที่มีส่วนประกอบพื้นฐาน และกราฟฟิค - สาธิตและฝึกปฏิบัติการบริหาร Web Site ด้วย Microsoft Front Page 98 - สาธิตและฝึกปฏิบัติการส่ง Web Page ไป Web Server 	<ol style="list-style-type: none"> 3. สร้าง Web Page 1 Page ส่งเป็น Attach File ทาง E-Mail 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Web Page มีส่วนประกอบพื้นฐานครบตามกำหนดในคำสั่งงาน

	สัปดาห์	วัตถุประสงค์ย่อย	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย	เกณฑ์ในการประเมิน
4.	17 พ.ย. 41	- สรุปลักษณะ ประเภทและโครงสร้างของ Web Sites ต่างๆ ทางการศึกษาได้	- ลักษณะของ Web ทางการศึกษา - ประเภทของ Web Site ทางการศึกษา - ส่วนประกอบและโครงสร้างของ Web Site การศึกษา	- สํารวจ Web Site ทางการศึกษาต่างๆ สังเกตส่วนประกอบ แนวทาง รูปแบบของ Web Page	4.1 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ทางการศึกษาที่ น่าสนใจ Web Site 4.2 เขียนรายงานสรุป ลักษณะ ประเภท และโครงสร้างของ Web Site ทางการศึกษาที่ดี	1. รายงานมีเนื้อหาถูกต้อง
5.	24 พ.ย. 41	- เขียนวัตถุประสงค์การเรียนของ Web Site ทางการศึกษาที่เหมาะสมกับผู้เรียนได้	- การเขียนวัตถุประสงค์ของ Web Site ทางการศึกษา	- สํารวจ Web Site ทางการศึกษาตาม URL ที่ให้ - สํารวจ Web Site ทางการศึกษาอื่น ๆที่มีการเขียนวัตถุประสงค์ของการสอนชัดเจน - วิเคราะห์ผู้เรียน - เขียนวัตถุประสงค์ของการสอนตามโครงการที่ได้กำหนด	5.1 เขียนวัตถุประสงค์ของ Web Site ที่ผู้เรียนจะทำเป็นโครงงาน 5.2 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ทางการศึกษาที่มีการเขียนวัตถุประสงค์ที่ดี	1. วัตถุประสงค์ของ Web Site มีเนื้อหาชัดเจน ถูกต้องตามหลักการเขียนวัตถุประสงค์
6.	1 ธ.ค. 41	- วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนได้ - สร้าง Content Mapping สำหรับบทเรียนตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ได้	- การวิเคราะห์เนื้อหาของบทเรียน - การสร้าง Content Mapping	- สํารวจ WebSite ที่มอบหมาย - ค้นหา Web Site อื่นๆที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เนื้อหา (สำหรับบทเรียนผ่าน Web) - ทำการวิเคราะห์เนื้อหาตามแนวทางของ Content Analysis - ทำ Content Mapping ของเนื้อหา	6.1 ส่งผลการวิเคราะห์เนื้อหา และ Content Mapping ของเนื้อหาตามโครงงาน 6.2 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ที่ให้ข้อมูล การวิเคราะห์เนื้อหาที่ดี	1. คู่มือการวิเคราะห์เนื้อหาได้รายละเอียดครบถ้วน 2. ลักษณะการทำ Content Mapping ถูกต้อง

	สัปดาห์	วัตถุประสงค์ย่อย	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย	เกณฑ์ในการประเมิน
	6-20 ธ.ค. 41		Asian Games Festival			
7.	22 ธ.ค. 41	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุหลักการออกแบบ Web Page ที่ดี - ออกแบบและสร้าง Web Page ที่ถูกต้องตามหลักการออกแบบได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - หลักการออกแบบ Web Page ที่ดี และน่าสนใจ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจ Web Site ที่มอบหมาย - ค้นหา Web Site อื่นๆ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบ Web Page ในด้านต่างๆ เช่น (Layout, การใช้ตัวอักษร, ขนาดตัวอักษร, การใช้สี เป็นต้น) 	<p>7.1 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ที่ได้ไปศึกษาความรู้มา</p> <p>7.2 สร้าง Web Page สำหรับ Course Description ในโครงงาน 1 หน้าตามหลักการที่ได้ศึกษาส่ง URL และหน้า Home Page พร้อมเหตุผลในการออกแบบ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Web Page ที่สร้างมีความครบถ้วนในเนื้อหา 2. Web Page มีความน่าสนใจ สวยงาม 3. เหตุผลในการออกแบบถูกต้องเหมาะสม
8.	29 ธ.ค. 41	<ul style="list-style-type: none"> - ระบุส่วนประกอบพื้นฐานของ Home Page ได้ - สร้างส่วนประกอบพื้นฐานของ Home Page ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การสร้าง Home Page (1) 	<ul style="list-style-type: none"> - สำรวจ Web Site ที่มอบหมาย - ค้นหา Web Site อื่นๆ ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใส่กราฟฟิก และเทคนิคในการสร้างการเชื่อมโยง การใส่ส่วนประกอบต่างๆ เช่น Counter Guest Book รวมทั้งเทคนิคอื่นๆ ในการสร้าง Home Page 	<p>8.1 สร้าง Home Page ตามโครงงานให้เสร็จ ส่ง URL และหน้า Home Page</p> <p>8.2 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ที่ได้ไปศึกษาความรู้มา</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Home Page ที่สร้างมีความครบถ้วนในองค์ประกอบ 2. Home Page มีการเชื่อมโยงไปยัง Web Page อื่นๆ 3. Home Page มีความน่าสนใจ

	สัปดาห์	วัตถุประสงค์ย่อย	หัวข้อการเรียน	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย	เกณฑ์ในการประเมิน
9.	5 ม.ค. 42		- การสร้าง Home Page (2)	- ทำกิจกรรมที่กำหนดในสัปดาห์ที่ 8 ให้เสร็จ	9. ทำงานที่ได้รับมอบหมายในสัปดาห์ที่ 8 ต่อเนื่องให้เสร็จ	
10.	12 ม.ค. 42	- ระบุลักษณะ และประเภทของ Test Page - ออกแบบและสร้าง Test page ประเภทต่างๆได้	- ลักษณะของ Test Page ประเภทของ Test Page - การสร้าง Test Page	- สำรวจ Web Site ที่มอบหมาย - ค้นหา Web Site อื่นๆที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการสร้าง Test Page	10.1 สร้าง Test Page ตามโครงการ 1 ชุดให้เสร็จ ส่ง URL และหน้า Test Page 10.2 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ที่ได้ไปศึกษาความรู้มา	1. Test Page มีลักษณะตาม Test Page ประเภทใดประเภทหนึ่งถูกต้อง 2. Test Page ทำงานได้ถูกต้อง
11.	19 ม.ค. 42	- ประเมิน Web Site ทางการศึกษาได้	- แนวทางการประเมิน Web Site ทางการศึกษา	- สำรวจ Web Site ที่มอบหมาย - ค้นหา Web Site อื่นๆที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการประเมิน Web Site ทางการศึกษา	11.1 ประเมิน Web Site ทางการศึกษาที่ได้เลือกไว้ในงานที่ส่งตอนสัปดาห์ที่ 4 11.2 ส่ง URL และหน้า Home Page ของ Web Site ที่ได้ไปศึกษาความรู้มา	1. ความสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมิน Web Site ทางการศึกษา
12.	26 ม.ค. 42	- ประยุกต์ความรู้ต่างๆ ตามที่ได้ศึกษามา ในการสร้าง Web Site ทางการศึกษาได้	พัฒนา Web Site โครงการ (1)	- ทำโครงการ Web Site ทางการศึกษาที่ได้วางแผนไว้		
13.	2 ก.พ. 42		พัฒนา Web Site โครงการ (2)	- ทำโครงการ Web Site ทางการศึกษาที่ได้วางแผนไว้		

	สัปดาห์	วัตถุประสงค์ย่อย	หัวข้อการเรียนรู้	กิจกรรม	งานที่มอบหมาย	เกณฑ์ในการประเมิน
14.	9 ก.พ. 42		พัฒนา Web Site โครงการงาน (3)	<ul style="list-style-type: none"> - ทำโครงการ Web Site ทาง การศึกษาที่ได้วางแผนไว้ - นำ Web Sites ที่พัฒนาไปติดตั้งใน Web Server 	14.1 ติดตั้ง Web Site บน Web Server 14.2 ประเมิน Web Sites เป็นกลุ่มตามเกณฑ์ที่ได้เรียนรู้	1. นำ Web Site ที่สมบูรณ์ไปติดตั้งบน Web Server ได้
16.	16 ก.พ. 42		การนำเสนอโครงการงาน สรุปการเรียนรู้การสอนรายวิชา	<ul style="list-style-type: none"> - นำเสนอโครงการงาน - คัดเลือกโครงการงานเพื่อนำเสนอเป็นตัวอย่างในชั้นเรียน - อภิปรายโครงการงานที่นำเสนอ 		

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ข. แบบวัดแบบการเขียน
ตามรูปแบบของ แอนโทนี กราส์ซา และ เซอร์ริล ไรช์แมน
(Anthony Grasha and Sheryl Reichman)

คำชี้แจงในการตอบแบบวัด: แบบวัดฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงความรู้สึก ทักษะคิดที่มีต่อการเรียนวิชาต่างๆ โดยทั่วไป ฉะนั้น จึงไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ขอให้ท่านตอบโดยคำนึงถึงความรู้สึกและทักษะคิดต่อการเรียนโดยทั่วไปของท่านให้ตรงกับความเป็นจริงให้มากที่สุด คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพและสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

แบบวัดนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นตอนที่ให้ท่านกรอกรายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับตัวท่านเอง

ตอนที่ 2 เป็นตอนที่ท่านได้แสดงความรู้สึก ทักษะคิดที่มีต่อการเรียนโดยทั่วไป มีทั้งหมด 60 ข้อ

วิธีการตอบ

1. สำหรับคำถามที่เป็นการเติมคำ ขอให้ท่านตอบตัวบรรจง
2. สำหรับคำถามที่เป็นตัวเลือกขอให้ท่านเลือกหมายเลขหน้าข้อความที่ท่านเห็นว่าถูกต้อง หรือตรงกับความรู้สึกของท่านลงใน ทางขวามือของข้อความ

ตัวอย่าง :

1. สถาบันที่ท่านกำลังศึกษา
 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่หนึ่ง : ข้อมูลส่วนตัว

1. ชื่อ-นามสกุล (ไทย) _____
(อังกฤษ) _____
2. รหัสเข้าสู่ระบบ _____
รหัสผ่าน _____
3. เพศ
1. ชาย 2. หญิง
4. หลักสูตรที่กำลังศึกษา
1. หลักสูตร ครุศาสตรมหาบัณฑิต
2. หลักสูตร ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
5. ระดับชั้นปีที่กำลังศึกษา
1. ชั้นปีที่ 1 2. ชั้นปีที่ 2
3. ชั้นปีที่ 3 4. ชั้นปีที่ 4
6. สาขาวิชาที่ท่านกำลังศึกษา _____
7. โดยปกติแล้วท่านใช้อินเทอร์เน็ตจากที่ใดเป็นส่วนใหญ่
1. ที่มหาวิทยาลัย
2. ที่บ้านพัก
3. อื่นๆ (ระบุ) _____
8. ช่วงอายุ
1. น้อยกว่า 25 ปี
2. ระหว่าง 25-30 ปี
3. ระหว่าง 30-35 ปี
4. มากกว่า 35 ปี
9. ประสบการณ์ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียนวิชานี้

ประสบการณ์	รู้ดี	รู้	ไม่รู้
1. การใช้ DOS			
2. การใช้ Windows 3.x			
3. การใช้ Windows 95			
4. การใช้ Word (โปรแกรม Word บน Windows หรืออะไรก็ได้)			
5. การเปิดดู Web Site (ด้วย Netscape หรือ Internet Explorer)			
6. การรับ-ส่ง E-Mail			
7. การใช้โปรแกรม Graphic ต่างๆ			

ตอนที่สอง : เจตคติ

ข้อความต่อไปนี้เกี่ยวกับความรู้สึก ทศนคติต่อการเรียนวิชาต่างๆ โดยทั่วไป ซึ่งไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่ละท่านย่อมมีความรู้สึก และทัศนคติต่อการเรียนที่แตกต่างกันออกไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านคงกรุณาประเมินความรู้สึกของท่านกับข้อความข้างล่างนี้ด้วยความจริงใจที่สุด โดยเขียนหมายเลขแทนความรู้สึกเกี่ยวกับข้อความข้างล่างนี้ลงในช่องทางขวามือของข้อความ ซึ่งตัวเลขแสดงความหมายดังนี้

- | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------------|
| 1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 2. ไม่เห็นด้วย | 3. ท่านไม่แน่ใจ |
| 4. เห็นด้วย | 5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง | |

1. ส่วนใหญ่แล้วข้าพเจ้าศึกษาค้นคว้าเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาเรียนด้วยตนเอง
2. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าจำเป็นที่จะต้องเข้าชั้นเรียนมากกว่ารู้สึกว่าการเข้าชั้นเรียน
3. ความคิดเห็นของเพื่อนิสิตช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาวิชาได้ดียิ่งขึ้น
4. ข้าพเจ้าคิดว่าอาจารย์ที่ปล่อยให้ให้นิสิตทำอะไรก็ตามที่เขาต้องการเป็นอาจารย์ที่กำลังทำงานของตนไม่ดีนัก
5. ข้าพเจ้าชอบให้นิสิตคนอื่นๆ ทราบเมื่อข้าพเจ้าทำงานได้ดี
6. ข้าพเจ้าพยายามมีส่วนร่วมในทุกรูปแบบของการเรียนวิชาต่างๆ ในชั้นเรียนให้มากที่สุด เท่าที่จะสามารถทำได้
7. ข้าพเจ้าจะศึกษาสิ่งที่ข้าพเจ้าเห็นว่าสำคัญเป็นหลักและไม่จำเป็นจะต้องศึกษาสิ่งที่อาจารย์ผู้สอนเห็นว่าสำคัญเสมอไป
8. ข้าพเจ้าไม่เข้าใจเนื้อหาของวิชา ข้าพเจ้าก็เพียงแค่สึมมันเสีย
9. ข้าพเจ้าคิดว่าสิ่งสำคัญส่วนหนึ่งของการเรียนในชั้นเรียนคือ การเรียนรู้ที่จะเข้ากันได้กับนิสิตคนอื่นๆ
10. ข้าพเจ้ายอมรับเนื้อหาวิชาและกิจกรรมที่อาจารย์ได้กำหนดขึ้น
11. ข้าพเจ้าคิดว่านิสิตจะต้องมุ่งมั่นจะเรียนได้ดี
12. ข้าพเจ้าเรียนจากในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนด้วยตนเองที่บ้าน
13. ข้าพเจ้าสามารถตัดสินใจเองได้ว่าเนื้อหาวิชาตอนใดสำคัญ
14. ข้าพเจ้าพยายามใช้เวลาในห้องเรียนน้อยที่สุด เท่าที่จะทำได้ในการเรียนวิชาต่างๆ

1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2. ไม่เห็นด้วย 3. ทักนไม่แน่ใจ
4. เห็นด้วย 5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง

15. ข้าพเจ้าชอบที่จะฟังว่านิสิตคนอื่น ๆ คิดอะไรเกี่ยวกับข้อถกเถียงที่เสนอในชั้นเรียน
16. ข้าพเจ้าคิดว่าอาจารย์ควรจะระบุให้ชัดเจนว่าคาดหวังอะไรจากนิสิต
17. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะต้องแข่งขันกับนิสิตคนอื่น ๆ ในการสอบให้คะแนนดี
18. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการกิจกรรมต่างๆ ที่ช่วยกันจัดขึ้นในชั้นเรียนโดยทั่วไปเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ
19. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณคิดของข้าพเจ้าต่อเนื้อหาวิชามักจะดีใกล้เคียงกับความคิดเห็นที่อยู่ในตำรา
20. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการกิจกรรมในชั้นเรียนโดยทั่วไปน่าเบื่อ
21. ข้าพเจ้าชอบที่จะทำงานและกิจกรรมของชั้นเรียนเป็นกลุ่มมากกว่าจะทำงานตามลำพัง
22. ข้าพเจ้าชอบข้อสอบที่ออกตรงตามตำรา
23. ข้าพเจ้าพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ดีกว่านิสิตคนอื่น ๆ
24. ข้าพเจ้าเตรียมตัวอ่านหนังสือมาล่วงหน้า เพื่อร่วมแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน
25. ข้าพเจ้ามั่นใจในความสามารถของตนเองในการเรียนเนื้อหาวิชาต่างๆ
26. ข้าพเจ้าไม่รู้สึกว่าคุณได้ขาดอะไรไปเลย ถ้าข้าพเจ้าไม่ได้เข้าชั้นเรียน
27. ข้าพเจ้าชอบคุยกับนิสิตคนอื่น ๆ นอกชั้นเรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นและปัญหาที่เสนอในชั้นเรียน
28. ข้าพเจ้าคิดว่าอาจารย์เป็นผู้ตัดสินที่ดีที่สุดว่าอะไรสำคัญที่ควรจะมี
29. เพื่อที่จะให้เรียนได้ดี ข้าพเจ้าจะต้องเรียนให้ชนะนิสิตคนอื่น ๆ และให้ได้รับความสนใจจากอาจารย์
30. ข้าพเจ้าเลือกที่นั่งที่ฟังอาจารย์และเห็นข้อเขียนบนกระดานดำได้ชัดเจน
31. ข้าพเจ้าชอบคิดและหาความรู้ในวิชาต่างๆ ด้วยตนเองก่อนอาจารย์จะบรรยายให้ฟัง
32. ข้าพเจ้ามาเรียนในมหาวิทยาลัยเพียงเพื่อให้ได้ปริญญาบัตร

1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. เห็นด้วย

2. ไม่เห็นด้วย
5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3. ท่านไม่แน่ใจ

33. ข้าพเจ้าพยายามที่จะรู้จักนิสิตคนอื่น ๆ ในชั้นเรียนนี้เป็นส่วนตัว
34. ข้าพเจ้าพยายามอย่างดีที่สุดที่จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมายตามวิธีที่อาจารย์กล่าวว่า "ควรจะทำ"
35. ข้าพเจ้าต้องการที่จะหาคำตอบสำหรับปัญหาหรือคำถามได้ก่อนนิสิตคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน
36. ข้าพเจ้าทำงานที่ได้รับมอบหมายจากชั้นเรียนไม่ว่างานนั้นน่าสนใจหรือไม่
37. ข้าพเจ้าทำงานที่ได้รับมอบหมายตามวิธีการของตนเองโดยไม่คำนึงถึงวิธีการของนิสิตคนอื่น ๆ เลย
38. ข้าพเจ้าชอบเลือกที่นั่งหลังห้องเรียนเพื่อจะได้ไม่ต้องเผชิญหน้าอาจารย์
39. ข้าพเจ้าชอบวิชาที่นิสิตได้รับการกระตุ้นให้อภิปรายเนื้อหาวิชา
40. ข้าพเจ้าค่อนข้างจะไม่คิดหรือทำงานที่สัมพันธ์กับวิชาเรียน ยกเว้นแต่งานนั้นครอบคลุมอยู่ในตำราหรือคำบรรยายตั้งแต่เริ่มต้น
41. ข้าพเจ้ายินดีที่จะทราบว่าข้าพเจ้าเรียนได้ดีกว่านิสิตคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน
42. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าข้าพเจ้าได้ความรู้จากการเข้าเรียนในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก
43. แนวความคิดของข้าพเจ้าเกี่ยวกับเนื้อหาของข้อถกเถียงมีเหตุผลดีเสมอ
44. ข้าพเจ้าชอบที่อาจารย์ไม่เคยเรียกให้ข้าพเจ้าตอบ
45. ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนรู้ควรจะเป็นความร่วมมือกันระหว่างอาจารย์และนิสิต
46. ข้าพเจ้าคิดว่า การอภิปรายมากเกินไปในชั้นเรียนทำให้อาจารย์ไม่มีเวลาสอนเนื้อหาวิชาได้เพียงพอ
47. ข้าพเจ้าชอบที่จะทราบว่านิสิตคนอื่น ๆ ทำข้อสอบได้ดีเพียงไร
48. ข้าพเจ้าทำงานที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายก่อนที่จะอ่านสิ่งอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าสนใจ
49. ข้าพเจ้าได้ศึกษานอกชั้นเรียนเพิ่มเติมด้วยตนเองเสมอ
50. ข้าพเจ้าคิดว่าสิ่งสำคัญที่สุดสิ่งหนึ่งเกี่ยวกับวิชาต่างๆ คือ วิชานั้นมีความง่ายเพียงใดในการที่จะทำเกรดให้ได้ดี

1. ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2. ไม่เห็นด้วย 3. ทานไม่แน่ใจ
4. เห็นด้วย 5. เห็นด้วยอย่างยิ่ง

51. ข้าพเจ้าช่วยนิสิตคนอื่นๆ เมื่อเขามีปัญหาในการเรียน
52. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ข้าพเจ้าสามารถเรียนสิ่งที่สำคัญได้โดยการทำตามที่อาจารย์บอก
53. ข้าพเจ้าจะช่วยนิสิตคนอื่นๆ ในเรื่องที่ข้าพเจ้ารู้สึกที่ไม่เป็นการเสียผลประโยชน์ของตนเองเท่านั้น
54. ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนในชั้นเรียนมีคุณค่ามาก
55. ข้าพเจ้ามีความคิดเห็นเป็นของตนเองว่าการสอนวิชานั้นควรจะดำเนินการเป็นอย่างไร
56. ข้าพเจ้ารู้สึกยินดีเมื่อทราบว่าอาจารย์ไม่มาสอน หรือมีการงดเรียนในบางชั่วโมง
57. ข้าพเจ้ารู้สึกที่ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบที่จะช่วยนิสิตคนอื่นๆ ในการเรียน
58. ข้าพเจ้าคิดว่าอาจารย์ควรจะเน้นเนื้อหาวิชาที่ข้าพเจ้าต้องเรียน
59. เพื่อที่จะนำหน้าในชั้น ข้าพเจ้าคิดว่าบางทีจะต้องกลั่นแกล้งหรือเอาเปรียบนิสิตคนอื่นๆ บ้าง
60. ข้าพเจ้าอ่านงานที่ได้รับมอบหมายจนเข้าใจเนื้อหาวิชา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค.เนื้อหาและเอกสารการเรียนการสอนใน Virtual Campus (การสอนรายสัปดาห์)

- สัปดาห์ที่ 1 สอน Internet เบื้องต้น
- สัปดาห์ที่ 2 สอนการสร้าง web ด้วย front page 97
- สัปดาห์ที่ 3 สอนการสร้าง web ด้วย front page 97 และ แนะนำมหาวิทยาลัยเสมือน
- สัปดาห์ที่ 4 เอกสารหลัก
The WWW in Education
เอกสารประกอบ
1. An Investigation into Instruction Available on the World Wide Web
<http://www.oise.on.ca/~rparson/out1d.htm>
 2. Instructional Uses And Effects Of World Wide Web Course Pages :
A Review Of Instructor Experiences
<http://www.wmich.edu/com305/webpage.html>
 3. Delivering Instruction on the World Wide Web
<http://ccwf.cc.utexas.edu/~mcmanus/wbi.html>
 4. Advanced Educational Uses of the World-Wide Web:
<http://www.igd.fhg.de/www/www95/papers/89/paper.html>
- สัปดาห์ที่ 5 เอกสารหลัก
Behavioral Learning Outcomes
เอกสารประกอบ
ตัวอย่างการเขียน วัตถุประสงค์ของเว็บทางการศึกษา
1. วิชา Integrating Technology into the Adult Classroom
<http://www.mse.jhu.edu:8008/syllabus.html>
 2. วิชา Application of Instructional Media and Technology
<http://education.indiana.edu/~disted/503.html>
 3. วิชา Internet and the School Library Media Program
<http://www.lme.mankato.msus.edu/class/629/629.html>
 4. วิชา Teaching with the internet
<http://www.uni.edu/profdev/teachnet/>
- สัปดาห์ที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน และการสร้าง Content Mapping*
เอกสารประกอบ
Concept Mapping and Curriculum Design
เอกสารประกอบ
1. The Concept Mapping Homepage [on line] This is a good reference with an example of a concept map, history and additional published references. Links are provided for concept mapping and mind mapping, a related strategy developed by Tony Buzan.
http://www.to.utwente.nl/user/ism/lanzing/cm_home.htm
 2. Concept Mapping Resource [on line]
http://158.132.100.221/CMWkshp_folder/CM.ResFolder.html Q & A: What

is Concept Mapping?

This page is designed to provide an audience with no prior research knowledge with basic ideas of Concept Mapping. For the purposes of simplicity and clarity, the text is presented in Q & A form. This tutorial can be followed from beginning to end, or you can use the table of contents to jump to specific questions unknown to you.

<http://trochim.human.cornell.edu/tutorial/katsumot/conmap.htm#30>

3. Concept Mapping: Informal to Formal [on line]

<http://ksi.cpsc.ucalgary.ca/~kremer/papers/ICCS94.html>

สัปดาห์ที่ 7-8

การออกแบบ web

เอกสารหลักและประกอบ

1. เอกสารประกอบการบรรยายของ ดร. อ่ำไพ ตริณสาร เรื่อง "Web Page Design" (มีภาพกราฟฟิคในบางสไลด์อาจใช้เวลาในการเปิดดูนาน หากต้องการดูเนื้อหาให้ click ที่ปุ่ม A ในแป้นควบคุมสไลด์)
2. เอกสารใน web เรื่อง "Creating Effective Instructional Materials for the World Wide Web" (ให้ความรู้ และแนวคิดในเรื่องของการออกแบบ web page ว่าควรจะออกแบบ web page อย่างไรจึงจะช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการให้การศึกษา ด้วยวิธีการเรียนการสอน ผ่าน www)
3. เอกสารใน web เรื่อง "Web Page Design for Designer" (ให้ความรู้ในการออกแบบ web page ในด้านต่างๆ เช่น การใช้ font การใช้สี layout เป็นต้น มี link ไปยัง web ที่ให้ความรู้เกี่ยวกับ การออกแบบ web page ต่างๆ)

สัปดาห์ที่ 9

การออกแบบ web site (2)

เอกสารหลัก

Yale Instructional Design

<http://info.med.yale.edu/caim/manual/contents.html>

สัปดาห์ที่ 10-11

เครื่องมือต่างๆของ web site

เอกสารประกอบ

Counter

<http://www.amazingresources.com/> choose counters

ในเว็บนี้ (amazingresources) มีเครื่องมือที่น่าสนใจอื่นๆอีกมาก ลองเลือกใช้ดู

เช่น Fonts,Icon,Animation,Graphics เป็นต้น

<http://www.thecounter.com>

GuestBook

Guest Book (Advance)

<http://guestbooks.netservices.gr/>

Guest Book (Simple)

<http://www.beseen.com>

Chatroom

<http://www.beseen.com>

WebBoard

<http://www.beseen.com>

Web Graphics

<http://www.coolarchive.com/index.cfm>

Cool Web Graphic เป็นแหล่งรวม กราฟฟิค และองค์ประกอบเว็บจำนวนมาก และดีมาก

ประกอบด้วย fonts icons animations button maker photoshop html bullets

backgrounds bars arrows sounds applications free services logo generator advertise

Java Script Library

<http://www.geocities.com/ResearchTriangle/8870/>

Javascript library สำหรับการ Home Page มีปฏิสัมพันธ์ (interaction) กับผู้ใช้ ในลักษณะต่างๆ

น่าสนใจมาก มีตัวอย่างและวิธีการใช้งานที่ชัดเจนมากครับ

Web Master Articles

Ultimate Web Reference

<http://www.webpedia.com/>

สัปดาห์ที่ 12

Test Page

เอกสารประกอบ

1. A Comparative Analysis of Web-Based Testing and Evaluation Systems
E. Gibson, P. Brewer, A. Dholakia, M. Vouk, and D. Bitzer, *North Carolina State University*
<http://renoir.csc.ncsu.edu/MRA/Reports/WebBasedTesting.html>
2. Formative Evaluation of Web Based Training
Greg Nichols, *University of Calgary*
<http://www.ucalgary.ca/~gwnichol/formeval/formeval.html>
3. Assessing Course Assignments Submitted as Web Pages
Robert S. McLean, *Ontario Institute for Studies in Education/University of Toronto*
http://info.isoc.org/isoc/whatis/conferences/inet/96/proceedings/c7/c7_4.htm
4. การสร้าง Quiz ด้วย Quiz Creator
<http://www.builder.com/Programming/Kahn/070198/toolqc.html>

การประเมิน web site การเรียน การสอน
เอกสารประกอบ

1. http://mason.gmu.edu/~dpotter1/1djp_611.html
Donna Plotter ได้อธิบายกระบวนการวิธีการประเมิน เมื่อจะออกแบบ web based การเรียนการสอน เมื่อจะสอน on-line
ชื่อ Evaluation Methods Used in Web-based Instruction
อ่านจับใจความอย่างคร่าวๆ ในส่วนหัวเรื่อง Evaluation Method
2. http://www.shorelin.wednet.edu/shorewood/depart...m/Web_eval.htm
Shoreline School District ได้ให้แบบประเมินโดยพิจารณาจากลักษณะของweb site โดยจำแนกเป็นระดับ ดี ปานกลาง และดีเยี่ยม พร้อมทั้งสรุปคะแนน
3. <http://www.edsoasis.org/guide3.html>
ED's Oasis ได้ให้ criteria แบบง่ายๆสำหรับครูและนักเรียน ประเมิน web site โดยให้เลือก ชำวดี กับ ชำวร้าย
4. นอกจากนี้ นิสิตจะค้นหา web sites อื่นๆที่ให้ข้อมูลที่ให้ตัวอย่างแบบประเมิน Web Sites ที่น่าสนใจ
 1. <http://ctl.augie.edu/educ/learn/wbl.htm>
Perry Havana จาก Augustana College, South Dakota ทำ web site Active Learning and Web Based Learning ที่ได้รวบรวม link ข้อมูลที่น่าสนใจ หัวข้อย่อยหนึ่งคือ Active Learning Web Based Learning: Evaluation
 2. <http://ala.org/parentspage/greatsites/criteria.html>
สมาคมห้องสมุดแห่งอเมริกา ได้เสนอเกณฑ์การเลือก web sites ดีเด่น ทั่วๆไป สำหรับเด็ก และผู้ใหญ่
 3. <http://discoveryschool.com/schrockguide/eva.html>
ใน Kathy Schrock's Guide for Educators ของ Discovery Channel: School
 4. <http://crab.rutgers.edu/~scholzer/search/eval.html>
web site ของ Wolfgram Memorial Library, Widener University
ได้รวบรวม Links to Additional Sites with Web Evaluation Materials มีดีๆมากมาย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายอนุชัย ธีระเรืองไชยศรี เกิดวันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2508 ณ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษา ภาสัชศาสตรบัณฑิต จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2530 สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต(คอมพิวเตอร์) จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2534 เข้ารับราชการที่ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง อาจารย์ ประจำโครงการจัดตั้งภาควิชาบริหารเภสัชกิจ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย