

การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน



นายพิชัย ทองดีเลิศ

สถาบันวิทยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา


คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-17-6533-9

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A PROPOSED COLLABORATIVE LEARNING MODEL ON COMPUTER NETWORK-BASED
LEARNING FOR UNDERGRADUATE STUDENTS WITH DIFFERENT LEARNING STYLES



Mr.Pichai Tongdeelert

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

Department of Curriculum Instruction and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2004

ISBN 974-17-6533-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน
โดย	นายพิชัย ทองดีเลิศ
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พญูธี ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยะโกศล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล วัชรภักย์)

นายพิชัย ทองดีเลิศ : การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิต
ระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน. (A PROPOSED COLLABORATIVE LEARNING MODEL
ON COMPUTER NETWORK-BASED LEARNING FOR UNDERGRADUATE STUDENTS WITH
DIFFERENT LEARNING STYLES) อ.ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร, อ.ที่ปรึกษาร่วม :
รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง จำนวนหน้า 264 หน้า ISBN 974-17-6533-9.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2) พัฒนา
รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4)
เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย เว็บไซต์และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อ
พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
ได้แก่ 1) อาจารย์ผู้สอน จำนวน 8 คนและผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน 2) นิสิตระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา
2547 จำนวน 60 คน

ผลการวิจัยพบว่า

1. จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัย เว็บไซต์และการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้
ได้องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบ 2 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบการจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้แก่
เนื้อหา ระบบบริหารและจัดการ รูปแบบการสื่อสาร การประเมินผล ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน ตัวผู้เรียน
โครงสร้างพื้นฐาน 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่สนับสนุน
รูปแบบการเรียนรู้ของคอล์บ

2. รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้
ต่างกัน ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 2 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนเตรียมความพร้อม มี 2 ขั้นตอนย่อยคือ การ
เตรียมความพร้อมให้ผู้สอน การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน 2) ขั้นตอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ มี 7 ขั้นตอนย่อยคือ การ
ปฐมนิเทศรายวิชา การจัดกลุ่มผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียน การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน การศึกษาเนื้อหา
ในบทเรียน การทดสอบหลังเรียน การรับทราบผลการทดสอบหลังเรียน ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อน
เรียนและหลังเรียน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในทุกรูปแบบการเรียนรู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อน
เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทุกรูปแบบการ
เรียนไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับ
นิสิตปริญญาตรีที่มีแบบการเรียนรู้ต่างกัน พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่านให้การรับรองว่าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการ
สอนกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

สาขาวิชา.....เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.....

ปีการศึกษา.....2547.....

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

4384634127 : MAJOR EDUCATIONAL COMMUNICATIONS AND TECHNOLOGY

KEY WORD: COLLABORATIVE LEARNING / LEARNING STYLES/ COMPUTER NETWORK

PICHAU TONGDEELERT : A PROPOSED COLLABORATIVE LEARNING MODEL ON
COMPUTER NETWORK-BASED LEARNING FOR UNDERGRADUATE STUDENTS WITH
DIFFERENT LEARNING STYLES. THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF.VICHUDA RATTANAPIAN,
Ph.D. THESIS CO-ADVISOR : ASSOC.PROF.SUGREE RODPHOTONG, Ph.D., 264 pp.
ISBN 974-17-6533-9.

The purposes of this research were: 1) to study collaborative learning model on computer network-based learning; 2) to develop collaborative learning model on computer network-based learning; 3) to present collaborative learning model on computer network-based learning; and 4) to compare learning achievement of students who study from computer network-based collaborative learning program. In this study, data was analyzed and synthesized from related documents, researches, websites and expert interviews. The samples were: 1) eight instructors and eight computer network administrators; 2) sixty undergraduate students who registered in the Arts of living course at Kasetsart University in the second semester, academic year of 2004.

The results of this research were as follows:

1. From the analysis and synthesis of related documents, researches, websites and expert interviews, 2 main components for the model development included: 1) instructional management on computer network-based which comprised of instructional content, management system, communication format, assessment, facilitators, learners, and infrastructure; 2) learning activity which comprised of collaborative learning strategies and learning activities for supporting Kolb's learning styles.

2. The collaborative learning model on computer network-based learning for undergraduate students with different learning styles consisted of 2 main phases as follows: I) preparation phase which was divided into 2 sub-phases (1) facilitators preparation (2) learners preparation; II) learning activity operation with 7 sub-phases (1) orientation (2) learner grouping (3) pre-test (4) feed back of pre-test (5) content studying (6) post-test (7) feed back of post-test. The analysis of pre-test and post-test scores of the samples showed a significant improvement of students from all learning styles at .05 level. However, it was found that the post-test comparative of students with different learning styles were not significantly different. Additionally, the comment from six experts has confirmed that the model was effective and suitable for undergraduate students.

Department Curriculum Instruction and Educational Technology

Student's signature

Field of study Educational Communications and Technology

Advisor's signature

Academic year 2004

Co-advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี จากการให้การปรึกษา, ช่วยเหลือ, ดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดีจากรองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้กรุณาทุ่มเทสละเวลา เพื่อให้คำแนะนำและข้อคิดในทุกๆ เรื่องมาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษา ร่วม ที่ได้กรุณาให้การปรึกษาที่ดีเสมอมา และ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วชิราพร อัจฉริยโกศล ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วิหคโต ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล วัชรภักย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการอ่านและให้คำแนะนำในการแก้ไขและปรับปรุงวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา ที่ให้คำแนะนำที่ดี ผู้วิจัยตลอดมา ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชัย ลำไย, คุณนิตยา ไสริกุล, ผศ.ดร.ดิเรก ธีระภูธร เพื่อนร่วมรุ่นที่ร่วมทุกข์ร่วมสุขในการเรียนและความเป็นอยู่ในมหาวิทยาลัยตลอดเวลากการศึกษา และขอขอบพระคุณ รศ.ดร. กมลรัฐ อินทรทัศน์และคณาจารย์ประจำวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต รวมถึงนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาดังกล่าวที่ให้ความร่วมมือในการทดลองอย่างดียิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อชูชีพ และคุณแม่วันเพ็ญ ทองดีเลิศ ที่เคารพรัก ที่ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จจนทุกวันนี้ได้ และกำลังใจอันสำคัญยิ่งจาก คุณศศิวรรณ ทองดีเลิศ ภรรยาที่แสนดี และลูกสาวที่แสนน่ารัก ดญ.พัฒนชิตา และ ดญ.ศรัชญา ทองดีเลิศ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญแผนภาพ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย	6
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ตอนที่ 1 การเรียนรู้ร่วมกัน.....	8
ตอนที่ 2 การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	35
ตอนที่ 3 การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	59
ตอนที่ 4 รูปแบบการเรียนรู้.....	70
ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	85

บทที่		
3	วิธีดำเนินการวิจัย	93
	ชั้นตอนที่ 1 ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์...	93
	ชั้นตอนที่ 2 พัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย	
	คอมพิวเตอร์.....	95
	ชั้นตอนที่ 3 ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย	
	คอมพิวเตอร์.....	112
4	ผลการวิจัย	115
	ตอนที่ 1 ผลการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	115
	ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย	
	คอมพิวเตอร์.....	142
	ตอนที่ 3 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย	
	คอมพิวเตอร์.....	153
5	สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	154
	สรุปผลการวิจัย	157
	อภิปรายผลการวิจัย	161
	ข้อเสนอแนะ	171
	รายการอ้างอิง	173
	ภาคผนวก	183
	ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ	184
	ภาคผนวก ข. หนังสือเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ	188
	ภาคผนวก ค. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	198
	ภาคผนวก ง. แผนการสอน.....	208
	ภาคผนวก จ. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์..	219
	ภาคผนวก ฉ. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	231
	ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	264

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning).....	9
2-2	แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning).....	10
2-3	แสดงหลักจิตวิทยา 14 ประการสำหรับการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.....	26
2-4	แสดงลักษณะการเรียนรู้และองค์ประกอบของการเรียนรู้นบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	40
2-5	แสดงลักษณะและรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	47
2-6	แสดงลักษณะเหตุการณ์และบรรยากาศในการเรียนรู้ของห้องเรียนแบบเดิมและห้องเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	51
2-7	แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	52
2-8	แสดงคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ Protpakorn.....	53
2-9	แสดงวิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน.....	62
2-10	แสดงขั้นตอนและองค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์..	66
2-11	แสดงขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและเครื่องมือสนับสนุน.....	67
2-12	แสดงการใช้กิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนการสอน....	69
2-13	แสดงการอธิบายความหมายของคำต่างๆที่มีส่วนคล้ายกับแบบการเรียนและแบบการคิด.....	73
2-14	แสดงรูปแบบการเรียนและกิจกรรมการเรียนของ Kolb.....	81
2-15	แสดงรูปแบบการเรียนและกิจกรรมการเรียนแบบ Visual/Verbal ของ McCarthy.....	83

ตารางที่		หน้า
2-16	แสดงรูปแบบการเรียนและกิจกรรมการเรียนแบบ Global/Sequential.....	84
3-1	แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการเรียน.....	95
3-2	แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนที่มีการไตร่ตรองและการปฏิบัติ.....	102
3-3	แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนที่มีประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการสรุป หลักการ.....	102
4-1	แสดงจำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่ให้การสัมภาษณ์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบน เครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	117
4-2	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	118
4-3	แสดงความคิดเห็นที่เหมือนกันและต่างกันของผู้เชี่ยวชาญต่อองค์ประกอบด้าน ต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	122
4-4	แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ....	125
4-5	แสดงขั้นตอนการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ.....	128
4-6	แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละรูปแบบการเรียน.....	129
4-7	แสดงองค์ประกอบของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น.....	130
4-8	แสดงการอธิบายรายละเอียดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน.....	140
4-9	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนของบทเรียนที่ 1.....	142
4-10	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนของบทเรียนที่ 1.....	142
4-11	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนน ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนของผู้เรียนในบทเรียนที่ 1	143
4-12	ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตาม รูปแบบการเรียนในบทที่ 1 รายคู่.....	143
4-13	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนของบทเรียนที่ 2.....	144

ตารางที่		หน้า
4-28	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนน ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนของผู้เรียนในบทเรียนที่6...	151
4-29	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนของทุกบทเรียน.....	152
4-30	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน เรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนรวมทุกบทเรียน.....	152
4-31	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนน ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนรวมทุกบทเรียน.....	153



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1-1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2-1	รูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ WELES	38
2-2	คุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบ A	54
2-3	คุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบ B	55
2-4	คุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รูปแบบ C.....	56
2-5	แสดงทักษะที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน.....	68
2-6	แสดงกระบวนการเรียนรู้และปรับตัวของบุคคลของKOLB	74
3-1	เนื้อหาวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต.....	101
3-2	สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	114
4-1	รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น.....	131

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นโยบายการปฏิรูปการศึกษาและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 มีสาระสำคัญ อันหนึ่งก็คือ นโยบายในการจัดการศึกษาแบบเปิดกว้างและครอบคลุมทั้งการศึกษาทั้งในระบบและ นอกกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้คนในชาติได้สามารถมีการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต แนวทางหนึ่งที่จะการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าวให้ลุล่วงและประสบความสำเร็จก็คือ การนำเทคโนโลยีทางการสื่อสาร ระบบโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการสนับสนุนการขยายโอกาสทางการศึกษา(พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ, 2542)

การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(Computer Network Based Learning) จึงถูกนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอนในหลายระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อมุ่งการขยายโอกาสการศึกษาระดับอุดมศึกษาและให้การศึกษาต่อเนื่องแก่ผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน(Re-Training) และการเรียนรู้ตลอดชีวิต(Long-Life Learning) โดยมุ่งเน้นการให้บริการการเรียนรู้ภายใต้หลักการที่สำคัญคือ ความยืดหยุ่น(Flexibility) ความสามารถในการเข้าถึง(Accessibility and Affordability) ประสิทธิภาพ(Efficiency) และความสามารถในการรวบรวมความรู้ (Wisdom of Collection) (ส.ก.ศ., 2544) ซึ่งทางสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้ดำเนินการวิจัยในโครงการแนวทางการพัฒนามหาวิทยาลัยโทรสนเทศ (Virtual university)ในประเทศไทย เพื่อหาแนวทาง มาตรการ และรูปแบบในการพัฒนามหาวิทยาลัยสารสนเทศในประเทศไทย ทำให้เห็นได้ชัดเจนว่าระบบการอุดมศึกษาไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุคการศึกษาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้(ประชิด อินทกนก,2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่ต่างกันออกไปอันได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning, Tele-education, Virtual classroom, Virtual university(ส.ก.ศ., 2544)

แต่เนื่องจากการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนในแบบชั้นเรียนปกติที่เรียกกันว่า Traditional Classroom Environment หรือ Face to Face

(ส.ก.ศ., 2544) การที่จะทำให้การเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ผลและเกิดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้อย่างสูงสุดดังที่กล่าวมาข้างต้น จึงต้องใช้วิธีการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสอดคล้องเหมาะสม และเลือกอันวยต่อรูปแบบของการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงจะใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีของระบบเครือข่ายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและทำให้ได้ผลลัพธ์และคุณประโยชน์ต่อการเรียนรู้สูงสุด

การเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง พร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคนเช่นกัน(Panitz, 2001) การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง(Learner center) ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking)อีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ขึ้นได้ด้วยตนเอง(Constructivist) (Bonk, 2000) ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนตามสาระพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 เช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเข้ามาใช้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ก็ช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนเพิ่มขึ้นนับเท่าตัว

แม้ว่าการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีข้อดีและลักษณะเด่นทั้งด้านกิจกรรมและเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้ในหลายประการ และกำลังได้รับความนิยมมากขึ้นก็ตาม แต่ก็ยังพบว่ามีผู้เรียนบางส่วนยังประสบปัญหาในการเรียน ไม่ให้ความสนใจที่จะเข้าร่วมกิจกรรม และมีทัศนคติในทางลบ จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

ดังนั้นวิธีการหนึ่งที่จะแก้ปัญหาดังกล่าวได้ ก็คือควรต้องจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้สอดคล้องกับแบบการเรียนของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นจะมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนบางรูปแบบ มีบุคลิกลักษณะบางประเภทเท่านั้น อย่างเช่นผู้เรียนมีลักษณะเก็บตัวชอบการสนทนาและสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากกว่าการสื่อสารแบบเผชิญหน้า(Face to Face) และมักจะชอบและเรียนรู้ได้ดีบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันก็จะชอบสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ต่างกันออกไป

แต่การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น มีข้อแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ด้วยการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะเป็นการจัดให้กับผู้เรียนจำนวนมากในลักษณะของมวลชนที่มีความหลากหลายและแตกต่างกันทั้งเชื้อชาติ ภาษา และลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ก็ยังอยู่ต่างเวลาและสถานที่กัน อีกทั้งผู้สอนและผู้เรียนก็มีโอกาสที่จะพบกันน้อยมาก ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองถึง 70% ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงทำให้มีข้อจำกัดทางการเรียนอยู่พอสมควร ประกอบการลงทุนในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายก็ต้องใช้งบประมาณค่อนข้างสูง ดังนั้นการที่จะจัดกิจกรรมการเรียนและทรัพยากรการเรียนแบบเฉพาะเจาะจงให้กับผู้เรียนแต่ละลักษณะจึงเป็นไปได้ยากลำบากและที่สำคัญต้องใช้ตัวเทคโนโลยีเป็นสื่อจึงทำให้เกิดข้อจำกัดในการออกแบบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น (Ely and Iomp, 1997 อ้างถึงใน สุภาณี เสงศรี, 2543)

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะหาทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยหลักการและทฤษฎีทางด้าน การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ร่วมกัน แบบการเรียนของ Kolb และกิจกรรมการสอนที่สนับสนุนแบบการเรียนของ Kolb มาบูรณาการเพื่อสร้างเป็นรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้ได้กับผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียน เพื่อสนับสนุนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและได้มีโอกาสพัฒนาสติปัญญาในทุกด้านพร้อมๆกันไปในช่วงเดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อใช้แนวทางในการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

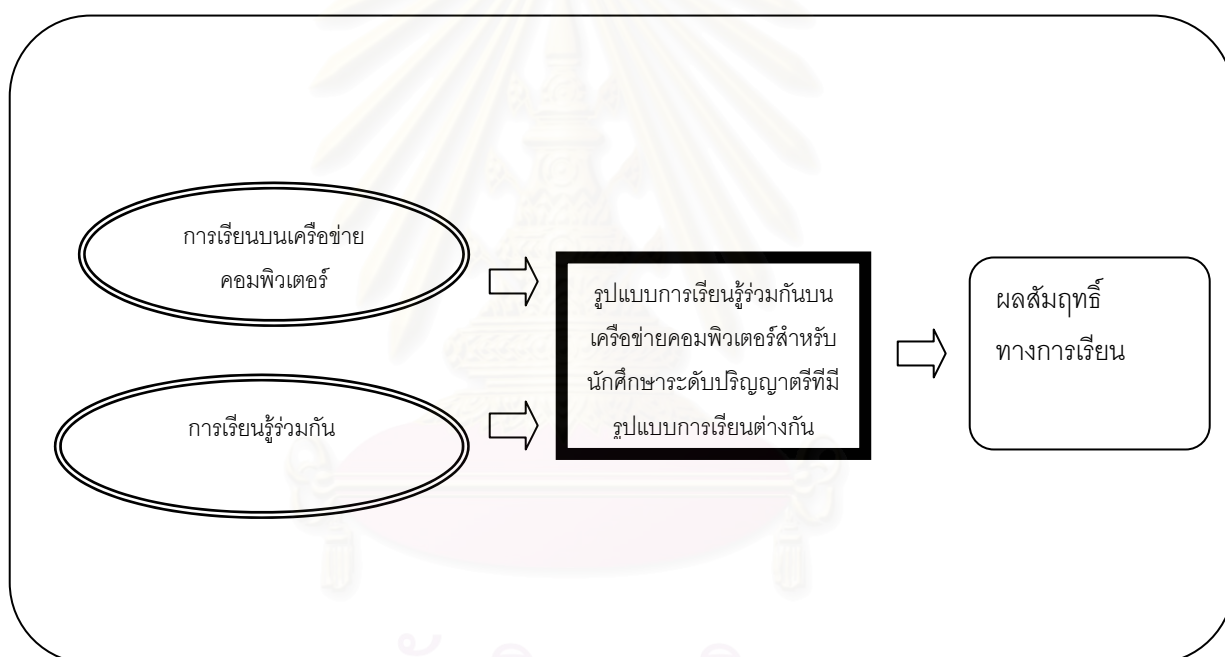
1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา
3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สมมติฐานการวิจัย

1. นิสิตที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นิสิตที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันเมื่อเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

- การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยคือ 1) การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2) การเรียนรู้ร่วมกัน



แผนภาพ 1-1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

1) การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Computer Network Based Learning) การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้(ประชิด อินทกนก,2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่ต่างกันออกไปอันได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning, Tele-education, Virtual classroom, Virtual university(ส.ก.ศ., 2544) การเรียนการสอนบนเครือข่าย

คอมพิวเตอร์เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา (Any where – Any time) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous learning และ Asynchronous learning (บุปผชาติ ทัพพิกรธรณ์, 2541) ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้แนวใหม่ที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า Self-directed Learning (Dixon, 1992) ซึ่งเป็นการเพิ่มบทบาทให้แก่ผู้เรียนให้มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ (Learner center) (Zhao, 1998) ทำให้เกิดความสะดวกในการสื่อสาร สามารถซักถามและอภิปรายได้ทันที รวมถึงเรียนรู้จากที่ใดก็ได้โดยไม่มีข้อจำกัด (Charles and Gustave, 1996-1997) และการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยเทคโนโลยีทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น (Passive learning to Active learning) ส่งผลให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ (High-order Thinking Skills) และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) เนื่องจากต้องมีการแยกแยะข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการ Constructivist (Zhao, 1998) ซึ่ง Chizmar และคณะ (1999) ยังได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน (Think-pair-share) การส่งรายงาน (One-minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้

2) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการให้กำลังใจแก่กันและกัน สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานของตนเอง พร้อมไปกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม และความสำเร็จของกลุ่มคือความสำเร็จของทุกคนเช่นกัน (Panitz, 2001) การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner center) ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) อีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ขึ้นได้ด้วยตนเอง (Constructivist) (Bonk, 2000)

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย
 - 1.1 ตัวแปรอิสระคือ รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
 - 1.2 ตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะการจัดการเรียนรู้ร่วมกันในระดับอุดมศึกษาเท่านั้น
3. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย
 - 4.1 ประชากรที่ใช้ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ อาจารย์ผู้สอนบนเครือข่ายและผู้ที่ทำหน้าที่ในการรับผิดชอบการบริหารเครือข่าย
 - 4.2 ประชากรที่ใช้ในการทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่เรียนวิชาศิลปการดำเนินชีวิต ในภาคปลายปีการศึกษา 2547
5. ในการวิจัยครั้งนี้จะศึกษาเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Collaborative Computer Network - Based Learning) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งแบบส่วนบุคคลและแบบกลุ่ม ที่ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถศึกษาเนื้อหา ทำกิจกรรม และสื่อสารกันทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้สอนกับผู้เรียนด้วยเครือข่ายคอมพิวเตอร์

แบบการเรียนรู้ (Learning styles) หมายถึง รูปแบบที่ผู้เรียนนิยมและชอบที่จะปฏิบัติในการเรียน โดยวัดได้จากแบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb(1976) ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4 แบบ คือ แบบคิดคนเดียว แบบคิดคู่แบบคิดเอกฉันท์ และแบบปรับปรุง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลต่างของระดับคะแนนระหว่างแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน

รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หมายถึง องค์ประกอบกระบวนการและกิจกรรมการเรียนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้หลักการและทฤษฎีในด้าน การพัฒนาระบบการเรียนการสอน การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ร่วมกัน กิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนแบบการเรียนรู้ของ Kolb มาบูรณาการในการพัฒนา

สถาบันอุดมศึกษาหมายถึง สถาบันอุดมศึกษาสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่มีการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในระดับปริญญาตรีอย่างเต็มรูปแบบอย่างน้อย 1 หลักสูตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ทำให้ได้แนวทางการจัดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต้นแบบที่ครอบคลุมและใช้ได้เหมาะสมกับผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนในระดับอุดมศึกษา



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีเนื้อหาครอบคลุมถึงในด้านต่างๆดังนี้

ตอนที่ 1 การเรียนรู้ร่วมกัน

ตอนที่ 2 การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 4 รูปแบบการเรียน

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 การเรียนรู้ร่วมกัน

ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกัน

Stephen(1992) ได้ให้ความหมายว่าการเรียนรู้ร่วมกันก็คือการสอนที่เน้นให้ทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะกลุ่ม โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

Balkcom(1992) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ร่วมกันหมายถึงกลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จในลักษณะของกลุ่ม ผู้เรียนแต่ละคนจะมีระดับความสามารถที่แตกต่างกันโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจในเนื้อหา สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการเรียนรู้เท่านั้น แต่ยังคงช่วยถ่ายทอดการเรียนรู้ไปยังเพื่อนในกลุ่มด้วย

สุพิน ดิษฐสกุล(2539)เป็นวิธีการเรียนแบบหนึ่งที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่ตนเองเป็นผู้มีส่วนร่วมในการสร้างสิ่งที่ตัวเองชอบหรือสนใจ วิธีการนี้นักการศึกษาในต่างประเทศได้ศึกษาวิจัยและนำมาใช้ในห้องเรียนเมื่อประมาณ 10 ปีที่บ่นมา เป็นวิธีการเรียนที่สอดคล้องกับปรัชญา Constructivism ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากชิ้นงาน หรือทำโครงการ (Project based education)

อรพรรณ พรสีมา(2540) ได้อธิบายว่าเป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้

ความสามารถแตกต่างกัน แต่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งการเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เก่งกว่าจะช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อนกว่า สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเท่านั้น แต่จะต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนแบบร่วมมือ

เนื่องจากการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) เป็นวิธีการเรียนที่มีลักษณะที่ใกล้เคียงกับการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning) ดังนั้นจึงต้องมีกาให้รายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนแต่ละแบบเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องและป้องกันการใช้งานอย่างสับสน ซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทัศนะเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนทั้งสองรูปแบบ ซึ่งได้แก่ Rockwood(1995), Cooper and Robinson(1997), Smith and McGregor(1992), Bruffe(1995), Johnson and Johnson(1998), Brody and Davidson(1998), Panitz(2001)พอจะประมวลได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning)

<i>Collaborative learning</i>	<i>Cooperative learning</i>
1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก	1. การเรียนแบบกลุ่มเล็ก
2. การปฏิบัติงานกลุ่ม	2. การปฏิบัติงานกลุ่ม
3. การค้นพบความรู้	3. การค้นพบความรู้
4. การแลกเปลี่ยนความรู้	4. การแลกเปลี่ยนความรู้
5. การสร้างความรู้จากสังคม	5. ความรู้ในระดับพื้นฐาน
6. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง	6. คู่ขนานเป็นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
7. เป็นการเรียนแบบเปิดกว้าง	7. เป็นการเรียนคู่ขนานมีขอบเขต
8. เน้นกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์	8. เน้นผลงานที่เป็นชิ้นงาน
9. กระบวนการเรียนเป็นธรรมชาติ	9. กระบวนการเรียนมีโครงสร้างเป็นระบบ
10. ผู้เรียนต้องมีประสบการณ์	10. ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์
11. พัฒนาความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนอย่างเต็มที่	พัฒนาความรู้ความสามารถตัวผู้เรียนในระดับหนึ่ง

บุปผชาติ ทัพทิกิรณ(2543)ได้เปรียบเทียบลักษณะของ Collaborative learning และ Cooperative learning ไว้ดังตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) กับการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning)

<i>Collaborative learning</i>	<i>Cooperative learning</i>
เป็นการเรียนที่เน้นการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมที่ผู้เรียนมีความสนใจในเรื่องเดียวกัน รับผิดชอบเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งการเรียนจะเน้นการค้นคว้าจัดทำ แล้วนำเสนอถ่ายทอดเนื้อหาให้กลุ่มอื่นๆ ผู้เรียนมีบทบาทเหมือนผู้สอน	เป็นการเรียนที่เน้นการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมที่มีจำนวนเท่าๆกัน ในระดับความสามารถที่แตกต่างกันคือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน ซึ่งจะเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มด้วยรูปแบบที่ผู้สอนกำหนด เช่นการผลัดกันพูด การระดมสมอง ร่วมกันคิด ผู้สอนมีบทบาทเป็น Teacher center

จากเปรียบเทียบลักษณะการเรียนทั้ง 2 แบบ เห็นได้ว่ามีทั้งสิ่งที่เหมือนกันและต่างกัน แต่ก็ยังเป็นเพียงทัศนคติของนักการศึกษาส่วนหนึ่งเท่านั้น ในทางตรงกันข้ามนักการศึกษาอีกส่วนหนึ่งก็มีความเห็นว่า ทั้ง Collaborative learning และ Cooperative learning นั้นมีความหมายเดียวกัน ก็คือวิธีการเรียนเป็นกลุ่มที่ใช้การร่วมมือร่วมใจในการทำงานด้วยกันเพื่อช่วยกันค้นหาและสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา

จากความหมายที่นักวิชาการท่านต่างๆได้ให้ไว้ประกอบกับข้อมูลจากการเปรียบเทียบ ดังนั้นจึงพอจะสรุปความหมายของการเรียนรู้ร่วมกันได้คือ วิธีการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่ตนเองชอบและสนใจ โดยใช้ความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียน รวมถึงแหล่งข้อมูลภายนอกเพื่อร่วมกันสร้างชิ้นงาน และนำเสนอผลงานเพื่อศึกษาร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็น การอภิปราย การวิจารณ์เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนในการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เหมาะสำหรับการเรียนที่มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนมีการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา การสร้างสรรคความรู้

ทักษะเกี่ยวกับการเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ทักษะเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันในแง่มุมมองต่างไว้ซึ่งพอจะประมวลไว้ได้คือ

เป็นวิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนร่วมมือร่วมใจกันในการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาในสิ่งที่สนใจเหมือนกัน โดยร่วมกันสร้างชิ้นงาน หรือทำโครงการแล้วเสนอข้อมูลความรู้ที่ได้จากการศึกษา ร่วมกัน การเรียนวิธีนี้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มศึกษาและสร้างความรู้ร่วมกันในเรื่องที่ต่างกัน และใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้และเป็นเครื่องมือในการนำเสนอข้อมูลความรู้ โดยใช้เทคโนโลยีหลายรูปแบบเช่น เว็บเพจ คอมพิวเตอร์ วิกิพีเดีย วิทยุ โทรทัศน์ และเทคโนโลยีพื้นบ้าน การเรียนแบบนี้สามารถสร้างความสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Internal relationship) ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากผู้เรียนต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันเองภายในกลุ่ม และสร้างความสัมพันธ์ภายนอกกลุ่ม (External relationship) ซึ่งเกิดจากการสร้างงานที่ต้องอาศัยการช่วยเหลือจากบุคคลต่างๆรอบข้างเพื่อทำงานให้สำเร็จ นอกจากนี้ในกระบวนการจัดการกับความรู้อื่นๆ การสร้างชิ้นงานหรือทำโครงการร่วมกันของผู้เรียนจะต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน (Collaboration as dialogue) Clark และคณะ (1996) ได้กล่าวว่า การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเป็นจุดเด่นที่เป็นพื้นฐานของการทำงานร่วมกันที่ต้องร่วมกันกระทำและเข้าใจในงานของกันและกัน

เป็นวิธีการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้ และเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน โดยมีกิจกรรมการเจรจาต่อรอง มีการสนทนาร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการทำงานกลุ่ม หรืออาจเป็นการเรียนแบบ Open ended โดยให้ผู้เรียนได้ค้นหา ได้ค้นพบ การจัดการเรียนเป็นกลุ่มเล็กก็เพื่อ ให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทางด้านทักษะได้ ร่วมกันทำงาน เพื่อหาคำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการจัดการกระบวนการในการเรียนและการสอน ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของกลุ่ม ที่มุ่งเน้นการแก้ปัญหา ส่งเสริมให้เกิดทั้งการทำงาน ร่วมกันเป็นเครือข่าย (McAlpine, 2000)

คุณค่าที่สำคัญประการหนึ่งของการเรียนรู้ร่วมกันที่ถูกอ้างถึงก็คือ สามารถทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และทำให้เกิดการประมวลข้อมูลอย่างลึกซึ้ง นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการคิดวิเคราะห์ มีเหตุผล และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (Brown and Palinscar, 1989) ซึ่ง McAlpine (2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกันเป็นคือกิจกรรมอันหนึ่งของ Constructivist นั่นเอง ในการเรียนวิธีนี้ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นทั้งในกลุ่มและนอกกลุ่ม รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างงานและจัดการ กับความรู้ที่ได้มาให้สำเร็จลุล่วง Miltner and Stinson (1995) กล่าวว่า การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

และการเจรจาต่อรองเป็นกระบวนการที่สำคัญในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่เรียนในเนื้อหาวิชาด้านการสื่อสารด้วยแล้ว ทักษะด้านการร่วมมือ และการสร้างทีมงานมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนในเนื้อหาวิชาลักษณะนี้ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นทักษะออกเป็นด้านต่างๆ ได้คือ ความสามารถในการร่วมมือกันอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการชักจูงผู้อื่นและการถูกชักจูง ความสามารถในการฟังและการทำความเข้าใจ การเข้าใจความแตกต่างและการขจัดความขัดแย้ง การใช้มุมมองหลายๆด้าน การสร้างสมและสร้างความชำนาญเพื่อเพิ่มประสิทธิผล

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการที่ดีและเหมาะสมที่สุดที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน หรือ Case-based scenarios และที่สำคัญก็คือควรเกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กับสถานการณ์ที่เป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่เหมือนกับชีวิตจริง (Jonassen and Reeves, 1996) ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะมีวิธีการในการแก้ปัญหาแตกต่างกันออกไป เหมือนกับที่ Coschman (1996) ได้กล่าวไว้ว่าวิธีการในการแก้ปัญหาไม่ได้มีเพียงหนทางหรือคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ที่เกิดจากผลของการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างความรู้ สร้างเนื้อหา และมุ่งพัฒนาทักษะ โดยเน้นในด้านกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าการเป็นผู้รับความรู้แต่เพียงอย่างเดียว ซึ่งจะมีปฏิสัมพันธ์เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้คือ Social interaction และ Intellectual interaction

การเรียนรู้ร่วมกันอยู่บนหลักการของ Learner center model โดยให้ผู้เรียนเป็น Active participant เป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากประสบการณ์ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคน จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอื่นๆ (Harasim, 1990 and Laurillard, 1993) นอกจากนี้ยังมีข้อตกลง มีจุดมุ่งหมายในการเรียนร่วมกัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการเรียนรู้ร่วมกัน Kimber (1994) กล่าวว่า Student based หรือ Student center โดยให้ผู้เรียนแต่ละช่วยกันร่วมกันเพื่อที่จะหาคำตอบ โดยสืบค้นหาข้อมูล และแก้ปัญหา ด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายกลุ่ม ซึ่งอาจใช้กิจกรรมการเรียนในรูปแบบ Group based assignment, Research project, Case study ซึ่ง Instructor จะต้องมีส่วนร่วมในการจัดโครงสร้าง คอยติดตามผล และส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการร่วมมือในการเรียน โดยมีบทบาทเป็น Facilitator และ Resource ให้กับผู้เรียน

รูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกัน

สมพงษ์ สิงหะพล(2542) ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ร่วมกันมีเทคนิควิธีการต่างๆที่สามารถนำมาใช้ได้ผลอยู่หลายวิธีคือ

1. วิธีให้เรียนรู้เป็นกลุ่ม(Student team)ได้แก่

1.1 แบบทีมสัมฤทธิ์(Student team-achievement divisions)เป็นเทคนิคขั้นต้นที่นำไปใช้ได้สะดวก ให้ผู้เรียนๆเป็นทีมๆละ 4 คน ช่วยกันเรียน แต่เวลาสอบไม่ให้ช่วยกันทำ เรียนไปประมาณ 5-6 สัปดาห์ ก็เปลี่ยนกลุ่มครั้งหนึ่งไปเรื่อยๆจนสิ้นเทอม เวลาทดสอบนำคะแนนของแต่ละคนและของทุกคนในกลุ่มมาทำเป็นคะแนนความก้าวหน้าของตนเองและของกลุ่ม

1.2 แบบทีมแข่งขัน(Team games tournament)วิธีนี้ให้เรียนรู้เป็นกลุ่ม ศึกษาการทำงาน ทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบต่างๆตามบทเรียน จากนั้นให้ทุกคนในทีมแยกไปเข้ากลุ่มแข่งขันตอบปัญหา ซึ่งแต่ละกลุ่มจะแยกระดับความยากง่ายต่างกัน มีการลดระดับและเลื่อนระดับตามผลการทดสอบของตน แล้วนำคะแนนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

1.3 แบบทีมรายบุคคล(Team assisted individualization)เน้นการเรียนรู้เป็นทีมเล็กๆ และให้เรียนเป็นรายบุคคลด้วย เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้พัฒนาตนเอง และนำคะแนนของแต่ละคนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

1.4 แบบทีมภาษา(Cooperative integrated reading and composition) เรียนรู้เป็นทีมแต่จุดเน้นอยู่ที่ใช้เรียนภาษา ได้แก่ ทักษะการอ่าน การเขียน และการใช้ภาษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ให้ผู้เรียนจับคู่กันในห้องเรียนแล้วทำงานอ่าน เขียน ช่วยเหลือคู่ของตนเอง จากนั้นให้ไปจับคู่เรียนกับคนอื่นในห้องอื่นอีก 2-3 ทีม นำคะแนนของแต่ละคนที่ทำข้อสอบได้มาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

2. วิธีให้เรียนรู้ร่วมกันแต่แบ่งงานกันศึกษาเฉพาะเรื่อง(Task specialization method)

2.1 แบบกลุ่มสืบสวนค้นคว้า(Group investigation) เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มอบหมายงานและแบ่งกันไปค้นคว้า กำหนดงานในชั้นแล้วให้ผู้เรียนเลือกศึกษาหัวข้อประเด็นย่อยที่ตนเองสนใจ คนที่สนใจร่วมกันก็ให้ไปสืบสวนหาความรู้ด้วยกันจากนั้นนำมาเสนอต่อชั้น

2.2 แบบร่วมมือร่วมกลุ่ม (Co-op Co-Op)เรียนรู้ร่วมกัน ร่วมมือปรึกษากัน มอบหมาย และแบ่งงานกันทำ จัดกลุ่มผู้เรียนแบบ 1:1 ให้แต่ละกลุ่มรับงานไปทำจากนั้นในกลุ่มกำหนดงานย่อยให้ทุกคนไปทำ นำเสนอต่อกลุ่ม แล้วบูรณาการนำเสนอต่อชั้นต่อไป

2.3 แบบทีมสะสมความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ(Jigsaw II) การเรียนรู้เป็นทีมเน้นสาระ เน้นสาระที่สะสมความรู้จากสมาชิกในกลุ่ม และคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม แบ่งเป็นทีมแล้วให้แต่ละคนเลือกไปศึกษาเรื่องที่สนใจร่วมกับคนอื่น(จากที่ที่สนใจเรื่องเดียวกัน)แล้วนำกลับมาเสนอในกลุ่มของตน เหมือนกับตนเป็นผู้เชี่ยวชาญที่กลับมาถ่ายทอดความรู้ให้ทีมฟัง เวลาทดสอบก็นำคะแนนแต่ละคนมาคิดเป็นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

3. วิธีเรียนรู้ร่วมกันแบบอื่นๆ(Other cooperative learning methods)

3.1 แบบเรียนด้วยกัน(Learning together) เรียนด้วยกัน ช่วยเหลือปรึกษาหารือกัน ทำงานไปด้วยกันแบบ1 :1 ไม่เน้นคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม แต่เน้นคะแนนกลุ่ม

3.2 แบบกลุ่ม 4 คน(Group of four)เรียนรู้ในกลุ่ม 4 คน เน้นการเรียนรู้แก้โจทย์คณิตศาสตร์

3.3 แบบอภิปรายกลุ่ม(Group discussion) แลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ โดยเน้นบทบาทการมีส่วนร่วมของทุกคนด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เช่นให้ทุกคนในกลุ่มเขียนความคิดเห็นของตน แล้วจึงอภิปราย

3.4 แบบโครงการกลุ่ม(Group projects)ทำงานร่วมกันให้สำเร็จ โดยมอบบทบาทหน้าที่แต่ละคนในกลุ่มให้ชัดเจน

3.5 แบบอื่นๆที่ไม่เป็นทางการ(Informal methods)

3.5.1 แบบอภิปรายในกลุ่มธรรมชาติ (Spontaneous group discussion) ผู้เรียนที่นั่งรวมกัน ชิดกัน ติดกัน อภิปรายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

3.5.2 แบบระบุจากกลุ่มสุ่มหัว (Numbered heads together)ผู้เรียนนั่งเป็นกลุ่มทุกคนมีหมายเลขประจำตัว ผู้สอนตั้งคำถาม ผู้เรียนปรึกษารื้อกันในห้องของตน เพื่อให้แน่ใจว่าคำตอบถูกต้องแน่นอน ผู้สอนเรียกหมายเลขให้ตอบ

3.5.3 แบบผลงานทีม(Team product)ผู้เรียนทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นทีมภายในชั่วโมงเรียน เช่นวาดภาพ เขียนบทความ สรุปเอกสาร จัดบอร์ด ต้องมอบบทบาทของแต่ละคนในทีมอย่างชัดเจน

3.5.4 แบบทบทวนร่วมกัน(Cooperative review) ก่อนสอบ 1 วัน ผู้เรียนนั่งเป็นกลุ่มเวียนกันถาม ตอบคำถามเพื่อทบทวน เช่น กลุ่ม 1 ถามจะได้ 1 คะแนน กลุ่ม 2 ตอบถูกได้ 1 คะแนน กลุ่ม 3 ถ้าตอบเพิ่มเติมข้อมูลของกลุ่ม2 ได้ จะได้ 1 คะแนน

3.5.5 แบบอภิปรายกับคู่คิด(Think – pair – share) ผู้เรียนนั่งเป็นคู่ในกลุ่มของตน ผู้สอนเสนอข้อมูลให้อภิปราย แต่ละคนคิดหาคำตอบ แล้วแลกเปลี่ยนกับคู่ของตนจนหาข้อสรุปได้ แล้วนำเสนอต่อชั้นเรียนต่อไป

คุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ร่วมกันก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้านดังนี้

1. ทำให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศระหว่างผู้เรียนที่ทำงานร่วมกัน
2. สร้างกระบวนการภายในกลุ่ม และจัดระบบภายในกลุ่มเอง โดยร่วมกันวางแผนในการพบกัน การปรึกษากัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสร้างข้อตกลงร่วมกัน การแบ่งงานกันทำการรับผิดชอบงานในส่วนของตน เป็นการส่งเสริมการสร้างระเบียบวินัยภายในกลุ่ม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดคนเดียวจากงานที่ตนเองรับผิดชอบ คิดเป็นกลุ่มจากการที่แต่ละคนเสนองานที่เป็นผลจากการคิดของตนเองเพื่อขอความคิดเห็นจากกลุ่ม
4. ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย จากการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาในสิ่งที่ตนเองสนใจ
5. สร้างสมรรถภาพของความร่วมมือร่วมใจกัน เป็นการพัฒนาทักษะความร่วมมือระหว่างบุคคล
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนต้องเป็นผู้ตัดสินใจในการแบ่งความรับผิดชอบหน้าที่ และวิธีการทุกอย่างที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการสร้างความรู้และชิ้นงาน
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้พหุปัญญาของตนเอง จากการแบ่งงานกันทำตามความถนัดและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน
8. มีการพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
9. ทำให้เกิดทักษะต่างๆอันได้แก่ ทักษะการคิดวิจารณ์ญาณ ทักษะการสื่อความหมาย(ฟัง พูด อ่าน เขียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การสะท้อนความคิด) ทักษะทางสังคม(มีความเป็นผู้นำ รู้จักตัดสินใจ สร้างความไว้วางใจ สามารถแก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งในการทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยกัน รู้จักติดต่อสื่อสาร) ทักษะในการสร้างวินัยในตนเอง ทักษะในการปกครองตนเอง ทักษะในการบริหารเวลา และทักษะความร่วมมือในการทำงาน
10. มีการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา
11. มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

12. มีการพัฒนาความเป็นผู้นำ

13. สร้างทางเลือกในการจัดการกับชั้นเรียน และนำเสนอสิ่งที่เรียนรู้โดยมีทางเลือกหลายทาง

14. ส่งเสริมบรรยากาศในทางบวก ทำให้เกิดความสุข ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนของผู้เรียน ให้มีช่วงเวลายาวนานขึ้น

15. ทำให้มีการเปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากเป็นผู้รับฟังมาเป็นผู้สอนผู้เรียนคนอื่นด้วย

บทบาทผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

ผู้สอนที่สนใจจะใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน จะต้องเป็นผู้ที่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นทั้งในด้านการทำงานที่ผู้เรียนอาจประสบความสำเร็จ หรือล้มเหลว เป็นผู้ที่ยืดหยุ่น ปรับตัวได้กับภาวะกดดันต่างๆที่ต้องเผชิญ โดยจะต้องมีบทบาทดังนี้

เป็นผู้อำนวยความสะดวก ทำหน้าที่บริการให้ความสะดวก และจัดการสิ่งต่างๆที่ผู้เรียนต้องการ

เป็นผู้ให้คำแนะนำ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลบางอย่างแก่ผู้เรียน เพื่อดูแลไม่ให้ความคิดของผู้เรียนกระจัดกระจายจนหาประเด็นไม่ได้

เป็นผู้จัดการ โดยการวางแผนจัดกลุ่ม การใช้เวลาในการจัดการกับข้อมูล การสร้างชิ้นงาน สร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้เรียน

เป็นผู้ประเมินผล โดยจะเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบความเข้าใจ ความรู้ และมโนคติของผู้เรียน บทบาทของผู้เรียนในการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้ด้วยวิธีการนี้ผู้เรียนซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติจะต้องมีบทบาทดังนี้

1. เป็นผู้สร้างจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้
2. เป็นผู้วางแผนในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง
3. เป็นผู้ดำเนินการในการจัดทำข้อมูลความรู้ สร้างชิ้นงานหรือโครงการ
4. รับผิดชอบในการเสนองานของตนเอง และตรวจสอบผู้เรียนในกลุ่มอื่น ขณะที่มีการนำเสนองาน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนอื่นๆสามารถทำความเข้าใจและรับรู้ในข้อมูลความรู้ที่ตนเองนำเสนอ

5. เป็นผู้ประเมินผล ทั้งประเมินตนเอง ผู้เรียนอื่นๆ และชิ้นงาน

บรรยากาศของห้องเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน

ห้องเรียนที่มีการเรียนรู้ร่วมกันจะมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิก 3-6 คน การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้สึกสบายมีอิสระ ดังนั้นการจัดที่นั่งภายในห้องเรียน ควรมีความยืดหยุ่น มีการเคลื่อนย้ายโต๊ะเรียนของผู้เรียนได้ เพื่อความสะดวกในขณะทำกิจกรรมต่างๆ เช่นการวางแผนร่วมกัน การปรึกษากัน การศึกษาค้นหาความรู้ นอกจากนี้ในห้องเรียนอาจมีเสียงดังเกิดขึ้นเนื่องจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการโต้แย้งทางความคิด ดังนั้นผู้สอนจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียน และการที่ผู้เรียนต้องวุ่นวายกับกิจกรรมของตนเองอยู่ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนไม่ต้องควบคุมผู้เรียนว่าต้องทำอะไร

วิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน

ในการดำเนินการเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันนั้น มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผู้สอนเสนอหัวข้อต่างๆที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา
2. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้แต่ละคนเลือกหัวเรื่องที่สนใจจะศึกษา(Face to Face interaction) เพียง 1 เรื่อง จำนวนสมาชิกภายในกลุ่ม 3-5 คน
3. ผู้เรียนและผู้สอนสร้างข้อตกลงร่วมกัน กำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้า สร้างชิ้นงานหรือโครงการเพื่อนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
4. นักเรียนร่วมมือกันระดมสมองเพื่อ
 - 4.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้
 - 4.2 กำหนดขอบข่ายของเนื้อหา
 - 4.3 วางแผนการนำเสนอเรื่องที่ศึกษา
 - 4.4 แบ่งงาน มอบหมายให้แต่ละคนไปทำ
 - 4.5 นำเสนอข้อมูลความรู้ ความคิด โดยมีการปรึกษาหารือ อภิปราย ชักถามโต้แย้ง เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเพื่อลำดับเนื้อหาที่ศึกษา ในระหว่างการทำงานจะมีการรายงานความก้าวหน้าของงานต่อผู้ดูแลทุกคาบเรียน
5. ดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน
6. นำเสนอผลงาน
7. ประเมินผลชิ้นงานที่นำเสนอโดยตนเอง เพื่อนในชั้นเรียนและผู้สอน

ทักษะที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้โดยใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันจำเป็นต้องมีการสร้างทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ ซึ่งทักษะบางอย่างจะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการทำงานร่วมกัน หรือทำงานเป็นทีมต่อไปในอนาคต การเตรียมทักษะพื้นฐานสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันให้กับผู้เรียนจะช่วยแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนและจะช่วยสนับสนุนให้กิจกรรมการเรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทักษะพื้นฐานที่จำเป็นได้แก่(Bosworth, 1994)

1. ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ซึ่งก็คือทักษะที่เกี่ยวข้องในการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โดยรวมถึงตั้งแต่ การพูด การฟัง การใช้สายตา ความเป็นมิตร ความชัดเจนในการสื่อสาร การสื่อสารในทางบวก
2. ทักษะการสร้างกลุ่มหรือการจัดกลุ่ม ทักษะในด้านนี้จะเกิดขึ้นในขณะการดำเนินกิจกรรมการเรียนภายในกลุ่มระหว่างสมาชิกด้วยกัน ได้แก่ การแบ่งงานกันทำ การจัดกลุ่มเพื่อดำเนินกิจกรรม การดำเนินการประชุมกลุ่ม และการมีส่วนร่วมดำเนินกิจกรรมกลุ่ม
3. ทักษะในการเสาะแสวงหาข้อมูล เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนและสมาชิกในกลุ่มจะเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนเป็นหลัก โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้คอยอำนวยความสะดวก ดังนั้นตัวผู้เรียนจึงต้องมีทักษะในการค้นหาข้อมูลได้ด้วยตนเอง โดยทักษะที่ต้องมีคือ การค้นหาข้อมูล การสรุป การวิเคราะห์หิวจรณ์ข้อมูล รวมถึงการนำเสนอข้อมูล
4. ทักษะการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง เนื่องกิจกรรมการเรียนจะเป็นลักษณะการเรียนแบบกลุ่มที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีความแตกต่างกันในหลายด้านทั้งพื้นฐานครอบครัว เศรษฐกิจ และสังคม ดังนั้นความคิดเห็นที่เกิดขึ้นจึงย่อมจะมีโอกาสที่ขัดแย้งแตกต่างกัน ซึ่งถ้าเกิดขึ้นในขณะดำเนินกิจกรรมการเรียนก็อาจนำมาซึ่งความล้มเหลวในการเรียน ดังนั้นเพื่อที่จะหลีกเลี่ยงหรือให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด จึงต้องมีการสร้างทักษะในการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นให้กับผู้เรียน เช่นการประนีประนอม การมีความอดทน การเข้าใจผู้อื่น การให้อภัยและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและส่วนรวม
5. ทักษะการนำเสนอ เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นอีกทักษะหนึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เนื่องจากการที่จะแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ในการเรียนให้แก่สมาชิกในกลุ่มได้ก็จำเป็นต้องมีการนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ผู้อื่นทราบ ซึ่งถ้ามีทักษะการนำเสนอที่ดีก็จะช่วยให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย เห็นภาพได้ชัดเจน ซึ่งเริ่มตั้งแต่ การพูด การใช้ท่าทาง การสรุป การเขียน และการใช้สื่อประกอบการนำเสนอ

Schultz(1994)ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันอาจไม่เกิดขึ้นตามที่คาดหวังไว้ เนื่องจากตัวแปรสองอย่างคือ ผู้เรียนใช้ทักษะสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันได้ไม่เหมาะสม และผู้เรียนไม่มีทักษะพื้นฐานที่จะใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสร้างทักษะที่กล่าวมาข้างต้นให้กับผู้เรียนทุกคน เพื่อให้มีความพร้อมในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ยุทธวิธีการสอนให้ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานสำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

การสอนทักษะสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน จะมีความแตกต่างจากการสอนทักษะในด้านอื่นๆ ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนวิธีการสอนเป็นระบบและเป็นลำดับ โดยมีขั้นตอนคือ

1. การกำหนดทักษะ (Identification of skills) ผู้สอนจะต้องดำเนินการค้นหาในครั้งแรกของการเรียนว่าผู้เรียนในชั้นขาดหรือมีปัญหาในทักษะประเภทใด โดยสังเกตจุดอ่อนและจุดแข็งของผู้เรียนแต่ละคน สามารถใช้วิธีการสังเกตแล้วบันทึกข้อมูล หรือสามารถใช้การบันทึกข้อมูลด้วยวิธีทัศนียภาพขณะทำงานกลุ่ม
2. การสาธิตทักษะ(Demonstration of skill) ผู้สอนจะต้องบอกหรือแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะที่ผู้เรียนไม่มี หรือเป็นทักษะที่เป็นปัญหาสำหรับผู้เรียน โดยมีการยกตัวอย่างประกอบให้เข้าใจ อธิบายว่าทักษะคืออะไร สำคัญอย่างไร โดยผู้สอนสาธิตให้ดู หรือให้ดูจากเพื่อนที่ทำได้ดี หรือใช้วิธีการแสดงบทบาทสมมุติ(Role play)
3. การสร้างแบบ (Model) ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างแบบในการเรียนให้ผู้เรียนดู เช่นการทำให้ผู้เรียนอยู่กับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยการชี้แจงรายละเอียดของงานให้ชัดเจน กำหนดวาระเวลาให้แน่นอน มีการตรวจสอบความก้าวหน้าของงานที่มอบหมาย และการเตือนความจำของกลุ่ม
4. การให้ผลย้อนกลับ(Feedback) โดยดูการแสดงทักษะที่เกิดขึ้นในห้องเรียน โดยให้เพื่อน ผู้สอนร่วมกันวิจารณ์ ด้วยคำพูด หรือการใช้แบบประเมินแบบ(Checklists)
5. การสะท้อนความรู้สึก โดยให้ผู้เรียนสะท้อนความรู้สึกออกมา โดยใช้แบบสอบถาม ถ้ามถึงทักษะต่างๆที่ได้รับ และความก้าวหน้าในแต่ละทักษะที่ได้รับ(Self-Evaluation Questionnaire)

สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ร่วมกัน

สภาพแวดล้อมทางการเรียน (Learning environment)หมายถึง สภาพะใด ๆ ที่มีผลต่อการเรียนรู้ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม สภาพแวดล้อมที่

เป็นรูปธรรม (Concrete Environmental) หรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ในที่นี้แบ่งโดยใช้เกณฑ์ของ Cramer F.S.(1994) ได้แบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียน(Learning Environment)ของการเรียนรู้ร่วมกัน ตามทฤษฎีภาวะผู้นำ(Situational Leadership Model) ของ Hersey and Banchard (1982) โดยได้แบ่งสภาพแวดล้อมทางการเรียนของการเรียนรู้ร่วมกัน ออกเป็น 4 สภาพแวดล้อมตามลักษณะ 2 ด้าน คืองาน(Task) และลักษณะของความสัมพันธ์ (Relation) ซึ่งสภาพแวดล้อมดังกล่าวคือ

1.เน้นการทำงานแต่ไม่เน้นความสัมพันธ์(High Task, Low Relation) ลักษณะของ สภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้คือ ผู้เรียนจะปฏิบัติตามคำสั่ง และคำแนะนำจากผู้สอนในการทำ กิจกรรมกลุ่ม ซึ่งในการทำงานจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมากเพราะส่วนใหญ่ต้องทำตามคำสั่ง ผู้สอน ค่อนข้างมีความสัมพันธ์กับผู้เรียนน้อยมาก และไม่มีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนเพื่อให้เกิดการ แก้ปัญหา

2.เน้นการทำงานและเน้นความสัมพันธ์(High Task, High Relation) ลักษณะของ สภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้คือ ผู้สอนจะมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติในกลุ่ม และ นอกจากนั้นผู้สอนจะให้คำแนะนำ และให้การสนับสนุนในการเรียนแก่ผู้เรียนด้านทรัพยากร รวมถึงการ พัฒนาทักษะทางการเรียน สร้างแรงจูงใจเพื่อให้เรียนรู้ร่วมกันจนบรรลุวัตถุประสงค์

3.ไม่เน้นงานการทำงานแต่เน้นความสัมพันธ์(Low Task, High Relation) ลักษณะ ของสภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้คือ ผู้เรียนจะมีความเป็นอิสระค่อนข้างมาก เลือกปฏิบัติงาน ตามความสนใจและเลือกเวลาในการทำงานของกลุ่มเอง แต่ต้องเป็นไปตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ ส่วน ผู้สอนจะจัดหาข้อมูลให้เป็นช่วงๆในกรณีที่ผู้เรียนต้องการหรือเผชิญปัญหาที่ยากต่อการแก้ไข นอกจากนี้ผู้สอนยังช่วยในการตรวจสอบและแนะนำเพื่อให้ผู้เรียนแก้ไขงานที่ปฏิบัติ

4.ไม่เน้นงานและไม่เน้นความสัมพันธ์(Low Task, Low Relation) ลักษณะของ สภาพแวดล้อมทางการเรียนแบบนี้คือ ผู้เรียนจะมีความเป็นอิสระในการเรียนมากที่สุด ต้องควบคุม และรับผิดชอบตนเองในการออกแบบและดำเนินวิธีการเรียนด้วยตนเอง ปฏิบัติด้วยความคิดของกลุ่ม เองไม่จำเป็นต้องทำตามความคิดเห็นของผู้สอน แต่ต้องดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียน เน้น การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน

การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกัน

ในการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องเลือกวิธีการให้มีความเหมาะสมกับ สภาพแวดล้อมของการเรียนที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งก็จะมีวิธีการประเมินที่มีวิธีการแตกต่างกันออกไป

ดังนั้นผู้สอนจึงสามารถปรับเปลี่ยนและใช้วิธีการประเมินโดยให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะมีการประเมินใน 2 ด้านคือ

การประเมินกระบวนการเรียน(Assessment Process)เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมโดยสามารถใช้ได้ในทุกสภาพแวดล้อมทางการเรียนและประเมินได้ทุกสัปดาห์ (Cramer, 1994) กระบวนการดังกล่าวได้แก่

1. การประเมินชั้นเรียน(Class Assessment)
2. การเลือกตามรายการ(Checklists)
3. การประเมินรายงานส่วนบุคคล(Journal Monitoring)
4. การประเมินโดยสมาชิกในกลุ่ม(Anonymous Group Member Evaluations)
5. รายงานของผู้เรียน(Student Papers)
6. ประเมินความร่วมมือของกลุ่ม(Evaluating Collaborative Group)

ส่วนการประเมินอีกลักษณะก็จะใช้เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนและใช้เพื่อจัดลำดับของผลการเรียนให้กับผู้เรียน ในลักษณะนี้จะใช้การประเมินผลผลิต(Assessment of Products) ซึ่งก็มี 6 วิธีการคือ

1. รายงานของผู้เรียน(Student Papers)
2. โครงการวิจัย(Research Projects)
3. แบบทดสอบแบบสั้น(Shot-Answer Examination Question)
4. ผลย้อนกลับของการร่วมมือทำงาน(Formative Feedback on Collaborative Group Products)
5. การทดสอบความร่วมมือ(Collaborative Examination)
6. งานที่มอบหมายให้ทำร่วมกัน(Collaborative Assignments)

ในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันควรใช้การประเมินทั้งสองด้านควบคู่กันไปเรียน เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้มีลักษณะที่ต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ มีทั้งเรื่องของกระบวนการกลุ่ม และเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง อีกทั้งกิจกรรมการเรียนก็มีความแตกต่างกัน การที่จะได้ข้อมูลที่ครบถ้วนทั้งด้านความร่วมมือในการทำงานและทั้งสัมฤทธิ์ทางการ จึงต้องใช้การประเมินทั้งสองด้าน

ในการประเมินผลการเรียนมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการประเมินได้แก่

1. กระบวนการทำงานร่วมกันของผู้เรียน ที่แสดงให้เห็นขณะที่มีการเรียนรู้ร่วมกัน
2. ผลงาน(Task)
3. การแสดงออก(Performance)

การดำเนินการในการประเมินผลการเรียน มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

1. ประเมินชิ้นงานที่น่าเสนอ ในการประเมินจะพิจารณาความถูกต้องของ ข้อมูลความรู้ มโนคติที่น่าเสนอ ข้อมูลความรู้ในเชิงลึก การสื่อความหมายที่ทำให้ผู้ร่วมกิจกรรมเข้าใจ เนื้อหาสาระ และการจัดกิจกรรมเสริมเพื่อตรวจสอบหาความเข้าใจ
2. ผู้สอนประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยประเมินการปฏิบัติงานของผู้เรียน ขณะที่มีการทำงาน โดยใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนอนุทิน(Journal)
3. ผู้เรียนแต่ละคนประเมินตนเอง และให้เพื่อนในกลุ่มประเมินตัวผู้เรียนด้วย ตามหัวข้อต่อไปนี้
 - ผลสำเร็จของงานที่ผู้เรียนทำ
 - หน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม
 - บทบาทในการดำเนินงาน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกัน

1. การสร้างความรู้โดยผู้เรียน(Constructivism)

Constructivism เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน โดยมีปรัชญาว่าความรู้ คือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ซึ่งมีความหมายเฉพาะตัวของบุคคลนั้นๆ มนุษย์สร้างความรู้ได้เอง โดยนำ ข้อมูลจากภายนอกผสมผสานกับสิ่งที่อยู่แล้วแต่เดิมสร้างเป็นความรู้ให้มีความหมายใหม่ขึ้น(เจดศักดิ์ ชุมนนุ, 2540)

Piaget เป็นบุคคลสำคัญคนหนึ่งในแนวคิดการสร้างความรู้ในแนวการสร้าง ความรู้เชิงพุทธิปัญญา (Cognitive constructivist) ที่เน้นการเกิดความรู้จากสมอง โดยผู้เรียนเชื่อว่า ความเข้าใจของผู้เรียนจะเกิดขึ้นเป็นกระบวนการในลักษณะขั้นตอน จากการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ สถานการณ์ต่างๆที่ตนเองสนใจ และการพัฒนาจะเป็นไปตามขั้นตอน และไม่สามารถเข้าใจหลักการ

ซึ่งอยู่เหนือขั้นตอนพัฒนาการทางสติปัญญาได้ และพัฒนาการทางสติปัญญาจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อมีการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมในสองลักษณะคือ การผสมผสานหรือการซึมซับ(Assimilation) และการปรับโครงสร้างของสติปัญญาให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม(Accommodation)

Vygotsky เป็นนักการศึกษาอีกผู้หนึ่งที่มีความเห็นสอดคล้องกับปรัชญาการสร้างความรู้โดยผู้เรียน ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้มิได้เกิดจากการสอนแต่เป็นกิจกรรมทางสังคม เด็กเป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก(Facilitator) และยังเชื่อว่าผู้เรียนเรียนรู้ได้จากความขัดแย้งระหว่างความคิดที่ผู้เรียนมีอยู่เทียบเคียงกับแนวคิดเมื่อเขาเป็นผู้ใหญ่ ดังนั้นในการสร้างแนวคิดให้เป็นของตนเองผู้เรียนจะต้องนำแนวคิดที่ผู้อื่นสร้างไว้ล่วงหน้าแล้วไปใช้ แล้วนำผลของการไปใช้เปรียบเทียบกับแนวคิดที่คนอื่นสร้างไว้แล้ว การเปรียบเทียบนี้จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ขึ้น นอกจากนี้ยังได้ขยายความไว้อีกว่าความรู้มีแหล่งอยู่ที่ภายนอกสมองคืออยู่ในสังคมที่เรียกว่าเป็นการสร้างความรู้เชิงสังคม (Social constructivism)

กมล สุดประเสริฐ(2540) ได้อธิบายกระบวนการของการสร้างความรู้ว่า เริ่มต้นจากการแสวงหาข้อมูล(Data) ต่อจากนั้นนำข้อมูลมาปฏิสัมพันธ์กันเข้าทำให้เกิดเป็นข้อมูลความรู้ (Information) และเอาข้อมูลความรู้มาจัดมาปฏิสัมพันธ์กันเข้าจัดวิเคราะห์ แยกแยะหรือจำแนกเป็นหมวดหมู่ สร้างสรรค์ทำให้เกิดเป็นความรู้(Knowledge) และในที่สุดก็เอาความรู้เหล่านั้นมาเปรียบเทียบทดสอบกับความรู้เดิม แล้วรับส่วนที่กลมกลืนกันเข้ากับความรู้เดิมทำให้เกิดสติปัญญาหรือภูมิปัญญานับเป็นกระบวนการคิดที่จะมีความยั่งยืน

หลักการของการสร้างความรู้ (Constructivism) จะเริ่มด้วย การสร้างความรู้เบื้องต้นให้กับผู้เรียน สร้างความสัมพันธ์ในการเรียนรู้เพื่อทำให้การเรียนรู้มีความหมาย ให้ทางเลือกแก่ผู้เรียนให้ผู้เรียนสามารถควบคุมความต้องการของตนเอง และในส่วนของตัวผู้สอนก็ต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาทไปเป็นผู้ร่วมเรียนรู้ (Co-learner) โดยต้องเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริงที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาโดยใช้ทักษะของตนเองร่วมกับผู้เรียนอื่นๆ(Duffy and Cunningham, 1996)

การสร้างสรรค์ความรู้แบ่งได้เป็น 2 แนวทางคือ การสร้างความรู้เชิงพุทธิปัญญา (Cognitive constructivism) เน้นเรื่องการสร้างความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน โดยการมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และทรัพยากรการเรียนรู้รอบๆตัว เป็นการสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นภายในตัวของผู้เรียนเอง แต่ค่อนข้างจะมีจุดอ่อนคือการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้เรียน ขาดการสื่อสาร การเจรจาต่อรอง และการสนทนา การสร้างสรรค์ความรู้เชิงสังคม (Social constructivism) เป็นการมองการเรียนรู้ในลักษณะที่ การเรียนรู้เป็นการเชื่อมโยงที่เหมาะสมระหว่างตัวผู้เรียนกับสังคม ภายในบริบท

ของสังคม เป็นการเรียนรู้จากสังคมนรอบตัว เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ การเรียนร่วมกับผู้สอน และร่วมกันสร้างความรู้

นักวิจัยทางการศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการสอนในแบบ Instructor center กำลังถูกแทนที่ด้วยวิธีการที่เป็น Active instruction (Duffy and Jonassen, 1991) และจากการมองว่าความรู้เป็นแค่เพียงเรื่องของข้อเท็จจริง เป็นเรื่องของข้อมูล จะต้องถูกเปลี่ยนไปเป็นความรู้เป็นสิ่งที่จะต้องถูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ และใช้ความรู้ที่สร้างขึ้นเป็นกิจกรรมสำหรับการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นต่อไป รูปแบบของการศึกษาและการฝึกอบรมจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนรูปแบบจากการรับความรู้ ไปเป็นการสร้างความรู้ขึ้นมาใหม่ด้วยตัวของผู้เรียนเอง ซึ่งการที่จะนำไปปฏิบัติให้เกิดผลได้นั้น ตัวผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการเรียน ตัวผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการอย่างแท้จริง เป็นการช่วยเหลือผู้เรียนไม่ใช่เป็นผู้บอกความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยเฉพาะในการเรียนแบบบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเพียงแต่ช่วยแนะนำและอำนวยความสะดวก ก็จะทำให้ผู้เรียนได้เกิดแนวคิด เกิดการค้นพบ ซึ่งสามารถส่งผลให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่ได้(Scadamalia and Bereiter, 1996)

แนวทางการสร้างความรู้โดยผู้เรียน เป็นผลมาจากการที่ผู้เรียนได้มีประสบการณ์กับโลกที่ตนเองสร้างขึ้น กระบวนดังกล่าวมีนัยว่า ผู้เรียนต้องมีโอกาสที่จะได้พบและมีส่วนร่วมในประสบการณ์ที่เขาสัมผัสได้(Hands on experience) สิ่งแวดล้อมในห้องเรียนจะต้องเป็นลักษณะที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถจดจำสิ่งต่างๆได้ จากการได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ และที่สำคัญคือการใช้ยุทธศาสตร์ในการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่ง McAlpine(2000) ได้กล่าวว่าการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) ก็คือกิจกรรมหลักที่สำคัญของการเรียนแบบการสร้างความรู้โดยผู้เรียน

2. การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Center Principle)

แนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง นับตั้งแต่รากฐานปรัชญาการศึกษาพัฒนานิยม(Progressivism)ที่เน้นการเรียนจากประสบการณ์ตรง (Learning by doing) ปรัชญาปฏิรูปนิยม (Reconstructionism)ที่เน้นให้ผู้เรียนเห็นประโยชน์ของสังคม เรียนรู้ด้วยการทำงานร่วมกัน ฝึกฝนให้รู้จักเทคนิคและวิธีการแก้ปัญหาในแนวทางประชาธิปไตย ปรัชญาอัตถิภาวะนิยม(Existentialism)เน้นการพัฒนาคนให้มีอิสระและความรับผิดชอบ ผู้สอนเป็นเพียงผู้กระตุ้นส่งเสริมการเรียนรู้ ยึดหลักให้ผู้เรียนมีโอกาสรู้จักตนเอง(สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์, 2542)

แนวคิดการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดประสบการณ์โดยมีกระบวนการมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการคิดค้น การสร้าง การสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งสามารถสรุปหลักการสำคัญได้ดังนี้

1. เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

2. การเรียนรู้ไม่ได้เกิดขึ้นจากแหล่งเดียว แต่มาจากแหล่งต่างรอบตัว

3. การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตนเอง และมีส่วนช่วยทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

4. กระบวนการเรียนรู้มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. การเรียนรู้มีความหมายและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้

จากหลักการดังกล่าว นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมและมีบทบาทเป็นผู้กระทำมากที่สุด เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้นบทบาทของผู้สอนจึงต้องปรับจากการเป็นผู้บอกความรู้ มาเป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน และกระตุ้นให้ผู้เรียน ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

นักการศึกษาจำนวนมากให้การสนับสนุนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนจาก Instructor center มาเป็น Learner center (Hanafin and Land, 1997) การเรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรจะต้องตั้งคำถามว่า ผู้เรียนต้องการเรียนอะไร ชอบหรืออยากที่จะเรียนอะไร การเรียนมีความหมายอย่างไรต่อผู้เรียน เรียนแล้วสามารถนำความรู้ไปใช้อะไรได้ การเรียนด้วย Web-based instruction จะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเลือกกิจกรรมการเรียนที่เหมาะสมกับแบบการเรียน(Learning style)ของตนเอง ข้อมูลการเรียนรู้ที่อยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น Digital library เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าตามความต้องการและความสนใจ เลือกใช้ในเวลาที่สะดวกมากน้อยตามความพอใจ อีกทั้งได้เข้าสู่ชุมชนการเรียนรู้ที่มีความแตกต่างทางสภาพแวดล้อมจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ

การเรียนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถพบและสร้างความรู้ใหม่ๆ เกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ในการค้นคว้าอีกทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล สร้างแนวคิดใหม่ ได้แลกเปลี่ยนมุมมอง เรียนรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับสังคม มีการนำเสนองานในหลากหลายรูปแบบ และที่สำคัญทำให้มีความตระหนักและรับผิดชอบในตนเอง (Chong, 1998; Harasim, 1990;

Mcloughlin, 1999) จะเห็นได้ว่าสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างมีความหมาย

ในช่วงระหว่างปี 1990 สมาคมจิตวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา(American Psychological Association : APA) ได้นำเสนอ 14 learner-centered psychological principles ซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัย ด้านการเรียนรู้ การสอน แรงจูงใจ และด้านการพัฒนาการ ซึ่งหลักการทั้ง 14 ข้อ นั้นมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการนำมาใช้กับ Web-based instruction (Bonk, Appelman and Hay, 1996; Bonk and Reynolds, 1997)

ตารางที่ 2-3 แสดงหลักจิตวิทยา 14 ประการ สำหรับการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

(Bonk, Appelman and Hay, 1996; Bonk and Reynolds, 1997)

<i>Cognitive and Metacognitive Factors</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nature of the learning process. 2. Goals of the learning process. 3. Construction of knowledge. 4. Strategies thinking. 5. Thinking about thinking. 6. Context of learning.
<i>Motivational and Affective Factors</i>
<ol style="list-style-type: none"> 7. Motivational and emotional influences on learning. 8. Intrinsic motivation to learn. 9. Effects of motivation on effort.
<i>Developmental and Social factors</i>
<ol style="list-style-type: none"> 10. Developmental influences on learning. 11. Social influences on learning.
<i>Individual differences</i>
<ol style="list-style-type: none"> 12. Individual differences in learning. 13. Learning and diversity. 14. Standards and assessment.

3. หลักการและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกัน

กระบวนการกลุ่ม (Group process) การจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการกลุ่ม จะก่อให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนได้อย่างสูงสุด เพราะการศึกษาโดยใช้กิจกรรมกลุ่มจะเป็นการศึกษาจากประสบการณ์จริง โดยที่ผู้เรียนได้มีการศึกษาเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริง ตลอดจนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับคนอื่นอันจะทำให้การเรียนรู้ต่าง ๆ เติบโตด้วยความสนุก สนุกสนาน มีชีวิตชีวา เป็นผลให้ผู้เรียนสามารถ เรียนรู้ได้ซาบซึ้งและจดจำได้นาน ตลอดจน สามารถฝึกนิสัยให้สามารถเข้าสังคมและทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้ดี (ทิตนา แชมมณี, 2537) การศึกษาแบบกลุ่มจะทำให้ สมาชิกสามารถฝึกฝนทักษะในการแก้ปัญหาาร่วมกันและฝึกความเป็นผู้นำและผู้ตาม ตลอดจนความสามัคคีและฝึกความเป็นประชาธิปไตยได้เป็นอย่างดีอีกด้วย กิจกรรมกลุ่มจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนเป็นอย่างมาก ครูสามารถจะนำประโยชน์ของกิจกรรมมาพัฒนาพฤติกรรม ตลอดจนความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เป็นเพราะว่า กิจกรรมกลุ่ม จะเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดกำลังใจแก่สมาชิกในการทำงานให้ประสบความสำเร็จไม่ว่าเด็กจะเรียน อ่อนเพียงใดก็ตาม กลุ่มจะเปิดโอกาสให้สมาชิกได้มีโอกาสแสดงออกในด้านต่าง ๆ รวมทั้งเป็นโอกาสที่เด็กจะได้รู้จักตนเองจากการตอบสนองและปฏิภริยาของสมาชิกในกลุ่ม การเรียนเป็นกลุ่มเป็นการสร้างความอบอุ่นทางใจ ตลอดจนทำให้สมาชิกมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และช่วยให้เกิดการระดมสมองที่จะคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี ทำให้มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระวิชามากขึ้น รวมทั้งสมาชิกได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับคนอื่นมากขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ร่วมกับการเรียนบนเครือข่ายซึ่งมีเครื่องมือและเทคโนโลยีที่เอื้อต่อการดำเนินกิจกรรมกลุ่มได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงเป็นเป็นทฤษฎีหนึ่งที่ใช้สนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Social-Cognitive Learning ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ Social-Cognitive Learning ของ Bandura (Gredler, 1997) โดยหลักการสำคัญของทฤษฎีเน้นการที่บุคคลเกิดการเรียนรู้จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้อื่น และผลที่เกิดขึ้นทางสังคม Bandura มีความเชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ส่วนมากเป็นการเรียนรู้โดยการสังเกต หรือการเลียนแบบ และเนื่องจากมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (interact) ที่อยู่รอบ ๆ ตัวอยู่เสมอและสาเหตุที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ ผู้เรียนจะต้องเลือกสังเกตสิ่งที่ต้องการเรียนรู้โดยเฉพาะ

Social-Cognitive Learning Theory มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับ self-regulation กับ self-efficacy ที่มีความเชื่อว่าบุคคลสามารถจัดการ ปฏิบัติ หรือกระทำในสถานการณ์เฉพาะ และ

เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่า สามารถกระทำพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งสำเร็จหรือไม่ในระดับใด (Bandura cite in Gerdler, 1997)

การกำกับตนเอง (Self-regulation) การกำกับตนเองเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนบนเครือข่ายเนื่องจากผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเรียน และอยู่ต่างเวลาต่างสถานที่กับผู้สอนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง ดังนั้นจึงต้องสร้างความรู้สึกให้ผู้เรียนเกิดการกำกับตนเองเพื่อเข้าเรียน ทำกิจกรรมและปฏิบัติงานตามตารางที่กำหนดไว้ทุกครั้ง ทำได้โดยให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมของหลักสูตร รู้แนวทางในการเรียน ให้คำแนะนำและข้อมูลย้อนกลับเป็นระยะๆ (Bandura, 1986) จึงจะทำให้การเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายประสบความสำเร็จ

ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) การทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีความสามารถในการที่เรียนได้เป็นอย่างดี มีความพร้อมที่จะเรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจว่าตนเองสามารถทำได้ การทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่ามีความสามารถและทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ดี จะทำให้เขามั่นใจได้ว่าเขาสามารถเรียนบนเครือข่ายได้ดีเท่าๆกับการเรียนในห้องปกติ ด้วยความสามารถที่เขามีอยู่ (Bandura, 1986) ซึ่งทำได้โดยปรับความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนทุกคนให้อยู่ในระดับเดียวกัน

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ทฤษฎีของ Jones and Woodcock (1984) ที่ว่าผู้ใหญ่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองได้ ชอบการสื่อสารแบบสองทาง ชอบเรียนโดยใช้ประสบการณ์ของตนเองไม่ชอบความรู้สึกว่าต้องเป็นผู้เรียน เรียนได้ดีกว่าในบรรยากาศที่ไม่เป็นทางการ และชอบเรียนโดยแสดงความคิดเห็นจะขัดแย้งทางความคิดกับสมาชิกในกลุ่ม จึงทำให้เหมาะสมที่จะใช้วิธีการเรียนเรียนบนเครือข่าย เนื่องจากไม่ได้เป็นการเรียนภายในห้อง ไม่มีผู้สอนคอยควบคุม ผู้เข้าเรียนต้องรับผิดชอบการเข้าเรียนเอง สามารถเลือกเวลาในการเรียนได้ตามความพร้อมและความต้องการของตน และสามารถแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้เข้าเรียนและผู้สอนได้อย่างเต็มที่ ด้วยเครื่องมือบนเครือข่าย ทำให้การเรียนรู้และการสร้างความรู้ใหม่จากประสบการณ์

การให้แรงจูงใจ (Motivation) Martin and Briggs (1986 อ้างถึงใน Cornell and Martin 1997) กล่าวว่า แรงจูงใจ คือ การสร้างสมมติฐานซึ่งมีความหมายกว้าง ๆ เกี่ยวกับสภาพภายในและภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการกระตุ้นทิศทาง และการคงไว้ของพฤติกรรม แรงจูงใจเป็นคำ

กว้าง ๆ ซึ่งครอบคลุมคำต่าง ๆ มากมาย (เช่นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น ระดับของแรงบันดาลใจ การควบคุม เป็นต้น) และรวมไปถึงทฤษฎี ความคิดเห็นต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับคน อิทธิพลของสังคม และสภาพแวดล้อมของแรงจูงใจ ส่วน Keller (1983 อ้างถึงใน Cornell and Martin 1997) กล่าวว่าแรงจูงใจ คือ ความสำคัญและทิศทางของพฤติกรรม หมายถึง การเลือกที่ตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำ และยังรวมถึงความพยายามที่เขาจะกระทำในด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้เพื่อทำให้ผู้เข้าเรียนเกิดความรู้สึกและสนใจอยากเรียน โดยทำเห็นประโยชน์ของการเรียนว่าสามารถใช้ประโยชน์อะไรได้ การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายสามารถทำได้ในหลายรูปแบบเช่น โดยตัวสื่อภายในเว็บ ทำให้มีสีสันสวยงาม มีภาพประกอบ ง่ายต่อการใช้งาน การจัดพื้นที่ในการสนทนาให้ส่วนในด้านประโยชน์ของการเรียนสามารถเสนอให้ทราบได้ในรูปแบบของข่าวสารที่แจ้งให้ทราบเป็นระยะๆ และวัตถุประสงค์ของการเรียน

ความแตกต่างของบุคคล (Individual difference) บุคคลย่อมมีความแตกต่างกัน เช่น ความแตกต่างกันด้านเชาว์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ลีลาการรู้คิด (cognitive style) บุคลิกภาพ ความแตกต่างทางเพศ เป็นต้น นอกจากนี้ นักจิตวิทยายังได้แบ่งความแตกต่างของบุคคลออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทางคุณสมบัติต่างๆ ระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป และ 2. ความแตกต่างภายในตัวบุคคลเอง ความแตกต่างกันระหว่างผู้เรียนแต่ละคน เป็นปัจจัยที่ต้องพิจารณาในการเรียนบนเครือข่าย เพราะวิธีการเรียน การคิด และความชอบจะต่างกันออกไป ดังนั้นการออกแบบเนื้อหา การทดสอบ และสื่อภายในเว็บจึงต้องมีทางเลือกหลายๆอย่างให้เหมาะกับผู้เรียน การเลือกใช้สี ใช้ภาพ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีทางเลือกมากที่สุด เช่น การจัดลำดับเนื้อหา การเลือกที่จะอ่านเป็นตัวหนังสือ หรือตัวหนังสือประกอบกราฟิก เปิดโอกาสให้ตอบโต้ได้หลายทางทาง เช่น e-mail เฉพาะบุคคล บนweb board ในแบบasynchronous หรือ บน Chat room ในแบบ Synchronous เป็นต้น

การให้แรงเสริม (Reinforcement) Skinner กล่าวถึงพฤติกรรมของมนุษย์ว่าเป็นพฤติกรรมประเภท operant behavior ซึ่งกระทำต่อสิ่งแวดล้อมของตนเอง และถ้าต้องการให้ operant behavior คงอยู่ต้องมีการให้แรงเสริม Skinner ได้แบ่งแรงเสริมออกเป็น 2 ประเภท คือ 1. แรงเสริมทางบวก หมายถึง สิ่งของ คำพูด หรือสภาพการณ์ที่จะช่วยให้พฤติกรรมแบบ operant behavior เกิดขึ้น 2.แรงเสริมทางลบ หมายถึง การเปลี่ยนสภาพการณ์หรือเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมบางอย่างก็อาจจะทำให้อินทรีย์แสดง operant behavior ซึ่ง Skinner ให้ความสำคัญกับการให้แรงเสริมทางบวก โดยแบ่งเป็น การให้แรงเสริมทุกครั้งที่แสดงพฤติกรรม และการให้แรงเสริมเป็นครั้งคราว แต่ไม่มีประสิทธิภาพดีเท่ากับการให้แรงเสริมเป็นครั้งคราว

การเรียนรู้ร่วมกันเป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้รับแรงเสริมทั้งจากผู้สอนและสมาชิกที่เรียนด้วยกันเมื่อมีการแสดงพฤติกรรมหรือความคิดเห็นที่เหมาะสมซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม(Social interaction) การให้แรงเสริมในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายนับว่าจำเป็น เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความมุ่งมั่นและกำลังใจในการเรียน การแนะนำถึงประโยชน์ของการเรียน การนำเนื้อหาที่จะได้ไปประกอบอาชีพ รวมถึงการตอบคำถามทางe-mail เข้าร่วมสนทนาในweb board และchat room การได้รับแรงเสริมจากการตอบคำถามทำแบบเรียน การทำแบบฝึกหัดบนเกณฑ์ประเมินแล้วได้รับแรงเสริมทำแบบท รวมถึงผลการประเมินจากเพื่อนร่วมกลุ่มและผู้สอน ก็สามารถทำได้บนเครือข่าย

ทฤษฎีมนุษยนิยม ของ Maslow โดยมาสโลว์ได้ศึกษาความต้องการพื้นฐานของมนุษย์และได้แบ่งความต้องการออกเป็น 5 ประเภท คือ ความต้องการด้านร่างกาย(Psychological needs) ความต้องการด้านความมั่นคงปลอดภัย(Safety needs) ความต้องการด้านการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม(Social needs) ความต้องการที่รู้สึกว่าคุณค่า(Esteem needs) และความต้องการรู้จักตนเอง (Self actualization needs) ซึ่งการเรียนรู้ร่วมกันจะสนองความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ในด้านความต้องการต้องการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม(Social needs)ในการมีความสัมพันธ์กับผู้อื่น เป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะมีกิจกรรมร่วมกัน เป็นที่ยอมรับของสมาชิกในกลุ่ม ทำให้รู้สึกว่าคุณค่า(Esteem needs) ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในการประสบความสำเร็จ แสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนเองมีความสามารถและมีความรู้ ซึ่งผู้ที่ประสบความสำเร็จในความต้องการด้านนี้จะเป็นผู้ที่มีความมั่นใจในตนเอง (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2541)

ผลที่ได้จากการเรียนรู้ร่วมกัน

การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักการค้นหาข้อมูลที่ดีลงไป ซึ่งต้องใช้การคิดวิเคราะห์ และการตัดสินใจในการสรุปข้อมูล ซึ่งเป็นการใช้ทักษะการคิดในระดับสูงส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ด้วยเทคโนโลยีของการสื่อสารบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารตอบโต้กันได้มากขึ้นโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่อีกทั้งมีความเป็นส่วนตัว

เพิ่มระยะเวลาในการจดจำเนื้อหาได้ยาวนานขึ้น การนำเสนอเนื้อหาในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถนำเสนอได้ในหลายรูปแบบ หลายช่องทาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถรับเนื้อหาได้หลากหลายรูปแบบจะช่วยให้สามารถเรียนรู้และจดจำได้ยาวนานขึ้น

สร้างความภูมิใจให้กับผู้เรียน เนื่องจากการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตัวผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองมากกว่า 70 % ซึ่งต้องเป็นการเรียนด้วยความต้องการของตนเอง ต้องควบคุมตนเองเป็นหลัก ดังนั้นผู้เรียนสำเร็จหลักสูตรจึงเกิดความภาคภูมิใจตนเองค่อนข้างมาก

เพิ่มความพอใจในประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ส่วนใหญ่เนื้อหาในการเรียนจะเน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าเอง ดังนั้นผู้เรียนจึงมีโอกาสเลือกเนื้อหาที่ตนเองชอบและเกี่ยวข้องกับความสนใจและประสบการณ์ของตนเองได้ ซึ่งจะเป็นสร้างประสบการณ์ชีวิตเพิ่มให้กับตัวผู้เรียนเพิ่มขึ้น โดยสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

ส่งเสริมทัศนคติทางบวกต่อเนื้อหาที่เรียน การบ่อนเนื้อหาในการเรียนให้กับผู้เรียน บางครั้งถ้าผู้เรียนเจอกับเนื้อหาที่ตนเองไม่ชอบก็จะไม่สนใจการเรียน แต่การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าในเนื้อหาที่ตนเองสนใจ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีและสนใจการเรียนเพิ่มขึ้น

พัฒนาทักษะการสื่อสาร เนื่องจากเทคโนโลยีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดการสื่อสารได้หลายรูปแบบ ทั้ง Synchronous และ Asynchronous ดังนั้นจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำการสื่อสารได้มากเท่าที่ตนเองต้องการ ทำให้เกิดสื่อสารกันได้มากขึ้นจึงเป็นการพัฒนาทักษะในด้านนี้ไปในตัว

พัฒนาทักษะในการมีปฏิสัมพันธ์ในสังคม ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากทักษะด้านการสื่อสาร เมื่อมีการมีการติดต่อของผู้เรียนจำนวนมากก็จะทำให้เกิดรูปแบบของสังคมการเรียนรู้ ผู้เรียนจึงเกิดการเรียนรู้ถึงการอยู่ร่วมกันและการมีปฏิสัมพันธ์กันในสังคม ซึ่งช่วยให้สามารถเรียนรู้ถึงวิธีการอยู่ร่วมกันในสังคม การช่วยเหลือกัน การแก้ปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้น

สนับสนุนให้เกิดการแข่งขันในทางบวก โดยปกติการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผู้สอนมักจะให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้รู้ความก้าวหน้าและพัฒนาการของตนเอง ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจในการเรียน โดยผู้เรียนจะเกิดการแข่งขันในการเรียนเพื่อให้ได้ผลการเรียนที่ดีขึ้น

สร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อทำให้เกิดความกระตือรือร้นและการเรียนรู้แบบค้นพบ ซึ่งสภาพแวดล้อมของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นลักษณะของการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นสภาพแวดล้อมจึงเป็นตัวกำหนดให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวและสนใจในการใฝ่หาความรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก

ใช้วิธีการเรียนเป็นกลุ่มเพื่อการแก้ปัญหา และเกิดความรับผิดชอบส่วนบุคคล การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เอื้ออำนวยและสนับสนุนให้เกิดการเรียนในรูปแบบของกลุ่ม ที่ต้อง

ร่วมกันทำงานและต้องมีการแบ่งงานกันไปทำ ซึ่งการเรียนแบบกลุ่มสามารถช่วยให้เกิดความรับผิดชอบในการแบ่งงานกันทำ และสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสูงจนถึงขั้นการแก้ปัญหาได้ ทำให้ค้นพบทางเลือกในการแก้ปัญหาในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ด้วยเทคโนโลยีของซอฟต์แวร์ในปัจจุบันสามารถจำลองสถานการณ์ต่างๆในสภาพแวดล้อมต่างๆมาให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยไม่ต้องให้ตัวผู้เรียนต้องเดินทางหรือเข้าไปเสี่ยงอันตรายในสภาพแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ได้

กระตุ้นให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทำให้เกิดความชัดเจนในความคิดด้วยการอภิปราย ด้วยตัว webboard, chatroom หรือแม้กระทั่ง E-mail, Icq, Irc ก็สามารถทำให้ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายในประเด็นที่เป็นข้อสงสัยเพื่อหาทางออกหรือหาคำตอบ ซึ่งถือถือว่าเป็นการทำให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ทำให้เกิดทักษะการจัดการเกี่ยวกับตนเองด้วยเป็นวิธีการเรียนที่ผู้เรียนต้องควบคุมดูแลตนเอง ดังนั้นในกิจกรรมการเรียนผู้เรียนจึงต้องรู้จักจัดสรรเวลาในการเรียน แบ่งเวลาในการทำงานทั้งงานกลุ่มและงานส่วนตัวอย่างถูกต้อง อีกทั้งเวลาในการค้นคว้า อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิด ดังนั้นการที่จะเรียนให้สำเร็จได้ผู้เรียนจึงต้องสามารถจัดการเกี่ยวกับตนเองได้เป็นอย่างดี

ทำให้เกิดการเรียนแบบสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนับเป็นวิธีการเรียนที่สนับสนุนและส่งเสริมแนวคิดในด้านการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นอย่างดี เพราะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดเอง ทำเอง แก้ปัญหาเองในเรื่องที่ตนเองมีความสนใจ และยังสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

สร้างบรรยากาศของความร่วมมือและการช่วยเหลือ การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีลักษณะเด่นที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถพูดคุยและติดต่อกันได้ตลอดเวลาโดยไร้ข้อจำกัด อีกทั้งปราศจากการรบกวนเหมือนในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นผู้เรียนจึงมีโอกาสที่จะร่วมมือช่วยเหลือกันในการเรียน และได้บรรยากาศของการเรียนโดยไม่มีสิ่งรบกวนซึ่งช่วยให้ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบในตนเอง เนื่องจากเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ดังนั้นในการดำเนินกิจกรรมการเรียนจึงต้องรับผิดชอบ จัดการเวลา แบ่งเนื้อหา จัดกลุ่มทำงาน ซึ่งต้องใช้ความรับผิดชอบเป็นอย่างมาก ดังนั้นผู้เรียนที่บนการเรียนในลักษณะนี้ก็จะเกิดความรับผิดชอบเพิ่มขึ้น

สร้างความสัมพันธ์ในทางบวก โดยปกติการเรียนในชั้นเรียนทั่วไปผู้เรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับฟังการบรรยาย และหลังจากเลิกเรียนแล้วก็อาจจะมีกิจกรรมที่ต้องทำงานร่วมกันบ้าง ซึ่งถือได้ว่าเป็นส่วนน้อยเพราะต่างคนก็มีการกิจส่วนตัว แต่ถ้าเป็นการเรียนบนเครือข่ายจะทำให้ผู้เรียนมีเวลาพบกันบนบนเครือข่ายมากขึ้นและจากงานวิจัยส่วนหนึ่งชี้ให้เห็นว่าการที่ผู้เรียน

ติดต่อสื่อสารกันบนเครือข่ายโดยไม่ต้องพบหน้ากันจริงๆทำให้ผู้เรียนพึงพอใจและมีทัศนคติที่ดีในการทำงานร่วมกันและลดการขัดแย้งกันลงได้ระดับหนึ่ง

เกิดทางเลือกใหม่ๆในการประเมินผู้เรียน โดยปกติวิธีการวัดผลการเรียนการสอนหรือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น ก็มักจะใช้ข้อสอบหรือการทดสอบเป็นหลักไม่ว่าจะเป็นปรนัยหรืออัตนัย ซึ่งหลายคนได้บอกว่า ไม่ใช่การวัดผลการเรียนรู้ที่แท้จริง เพราะลำพังแค่เรื่องของความจำมักนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้น้อยมาก จึงนำไปสู่การเรียนที่เป็นลักษณะของการนำไปใช้ และการแก้ปัญหาโดยการเรียนบนเครือข่ายเอื้ออำนวยต่อกิจกรรมการเรียนลักษณะนี้และใช้วิธีการประเมินผลได้ทั้งกระบวนการและผลงาน ซึ่งในระยะหลังๆส่วนใหญ่จะเน้นให้ความสำคัญกับการประเมินกระบวนการเรียน เพราะส่วนนี้เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตจริง

พัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จากผลการวิจัยส่วนหนึ่งได้บอกว่าผู้เรียนที่ชอบเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเรียนได้ดีส่วนใหญ่จะเป็นผู้เรียนที่คนข้างเก็บตัวและเป็นคนขี้อายไม่ค่อยชอบพบปะผู้คน แต่คนกลุ่มนี้จะสามารถเรียน และดำเนินความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆได้ดีบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลให้ดีขึ้นได้โดยใช้วิธีการเรียนในลักษณะนี้กับคนเฉพาะกลุ่ม

เกิดการแก้ปัญหาโดยผู้เรียนช่วยกันแก้ไข กิจกรรมการเรียนสำหรับการเรียนบนเครือข่ายมักจะถูกออกแบบให้เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความร่วมมือในการเรียนด้วยกันส่วนหนึ่ง ซึ่งกิจกรรมที่เหมาะสมอันหนึ่งก็คือการให้ผู้เรียนได้ลองแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดทฤษฎีที่เรียนมาบวกกับประสบการณ์ส่วนตัวของแต่ละบุคคล ซึ่งจากกิจกรรมส่วนนี้จะสร้างสมประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนซึ่งสามารถนำไปใช้ได้จริงในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ผู้เรียนคิดวิธีการในการสร้างความคิด อย่างที่ได้กล่าวมาในตอนต้นแล้วว่าการเรียนบนเครือข่าย ผู้เรียนจะควบคุมกิจกรรมการเรียนของตนเองเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการได้มาซึ่งความรู้ ที่เกิดขึ้นจึงเป็นการสร้างด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งวิธีการดังกล่าวไม่มีคำจำกัดความหรือผิด หากแต่จะมีความหลากหลายและแปรเปลี่ยนไปเรื่อยๆ และจะทำให้ได้คำตอบที่ไม่จบไม่สิ้นไปเรื่อยๆ

สร้างความคาดหวังระดับสูงให้แก่ผู้เรียนและผู้สอน สำหรับการเรียนบนเครือข่ายนั้น การที่จะทำให้ผู้เรียนสนใจและเอาใจใส่ในการเรียนได้ จำเป็นจะต้องใช้แรงจูงใจในการเรียนมากกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นการคาดหวังถึงผลที่ได้จากการเรียนการสอนจึงต้องทำให้เห็นชัดเจนและคุ้มค่ากับการเรียนที่ได้ดำเนินไป ดังนั้นผู้เรียนในลักษณะนี้จึงมีความหวังในการเรียนค่อนข้างสูง ซึ่งสามารถนำรูปแบบนี้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้คือการตั้งเป้าหมายในชีวิตแล้วต้องดำเนินไปถึง

จุดนั้นให้ได้

สนับสนุนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอันสูงสุดและความเอาใจใส่ในการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนบนเครือข่ายจะสามารถเกิดขึ้นได้หลายด้านตาม วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้โดยอาศัยกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในระดับสูงถึงการแก้ปัญหาและขั้นการสังเคราะห์ ได้ดีเท่าๆกับการ เรียนในชั้นเรียนปกติโดยที่ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนของตนเองอย่างแท้จริง

สร้างความสามารถในการมองสถานการณ์ต่างๆได้หลากหลายมุมมอง ด้วยกิจกรรม การเรียนในลักษณะกลุ่มจะช่วยให้ผู้เรียนแต่ละบุคคลได้มุมมองความคิดและประสบการณ์ของตนเอง ช่วยในการเรียนรู้ ยังมีผู้เรียนจำนวนมากขึ้นเท่าใด ก็ยังทำให้เกิดมุมมองและแนวคิดที่หลากหลายมากขึ้นเท่านั้น ดังนั้นวิธีการที่ดีและเหมาะสมสำหรับการเรียนในลักษณะนี้ก็คือจัดขึ้นให้กับผู้เรียนจำนวน มากๆที่มีประสบการณ์ต่างกันซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด

สร้างระบบสังคมที่แข็งแรงเหนียวแน่น เนื่องจากการเรียนที่ผู้เรียนต้องมีการ ติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการเรียนรู้อยู่เกือบจะตลอดเวลา จึงทำให้เกิดสังคมขึ้นใน การเรียนรู้ อาจมีสังคมเล็กบ้างใหญ่บ้างเกิดขึ้นควบคู่กันไป ซึ่งผลที่ได้จากสังคมที่เกิดขึ้นความสัมพันธ์ ที่ดีระหว่างผู้เรียนด้วยกัน อันส่งผลให้เกิดสังคมที่เหนียวแน่นแข็งแรง และนอกจากนี้ยังเป็นการได้ฝึก ทักษะของการอยู่ร่วมกันในสังคมได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ โดยตรง

ลดความเครียดในชั้นเรียนและการสอบ ปัญหาอันหนึ่งที่พบกันมากในการเรียนการ สอนก็คือ ความเครียดของผู้เรียน ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์การเรียน เช่นการเผชิญหน้ากับ ผู้สอน และในการสอบ ซึ่งอันนี้ก็เป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน ซึ่งส่วนใหญ่ตัวผู้สอนก็จะ รับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้เป็นอย่างดี ซึ่งผู้สอนแต่ละคนก็จะมีวิธีการในแก้ไขปัญหาดังกล่าวออกไป แต่ สำหรับการเรียนบนเครือข่ายแล้ว สามารถช่วยลดปัญหาดังกล่าวได้บางส่วน ซึ่งเป็นหนทางหนึ่งซึ่ง สามารถนำไปใช้สอนควบคู่กับการเรียนในชั้นเรียนปกติได้

เกิดการเรียนคล้ายกับสังคมและชีวิตจริง เนื่องจากการเรียนที่ส่วนหนึ่งผู้เรียน ได้ฝึกการแสดงบทบาทของตนในสังคม ดังนั้นจึงสามารถนำเอาเนื้อหาที่เกิดขึ้นในการเรียนไป ประยุกต์ใช้กับชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้การเรียนการสอนสร้างสภาพแวดล้อมให้เกิดภาวะ ผู้นำ ขึ้นได้ในสถานการณ์ที่ผู้สอนได้กำหนดขึ้น โดยผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในอนาคต เช่นกัน

ตอนที่ 2 การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้(ประชิด อินทนก,2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่ต่างกันอย่างอื่นได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning, Tele-education, Virtual classroom, Virtual university(ส.ก.ศ., 2544) ซึ่งไม่ว่าจะใช้ชื่อใดก็ตาม ก็ยังคงมีลักษณะและวิธีการที่คล้ายกัน การเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา (Any where – Any time) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous learning และ Asynchronous learning (บุปผชาติ ทัพพิกรณ, 2541) ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้แนวใหม่ที่ทำให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า Self-directed Learning(Dixon,1992) ซึ่งเป็นการเพิ่มบทบาทให้แก่ผู้เรียนให้มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้(Learner center)(Zhao,1998) นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความสะดวกในการสื่อสาร สามารถซักถามและอภิปรายได้ทันที รวมถึงเรียนรู้จากที่ใดก็ได้โดยไม่มีข้อจำกัด Charles and Gustave (1996-1997) และการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยเทคโนโลยีทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น(Passive learning to Active learning) ส่งผลให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ (High-order Thinking Skills)และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) เนื่องจากต้องมีการแยกแยะข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการ Constructivist (Zhao, 1998) ซึ่ง Chizmar และคณะ(1999) ยังได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน(Think-pair-share) การส่งรายงาน(One-minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้

เนื่องจากการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่จะใช้เทคโนโลยีและรูปแบบของเว็บเป็นเครื่องมือในการเรียน ดังนั้นในการกล่าวถึงเนื้อหาในส่วนนี้จะใช้คำว่า การเรียนบนเว็บ แทนคำว่า การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบางครั้ง แต่ยังคงความหมายอันเดียวกัน

การเรียนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นั้น ในปัจจุบันมีความสำคัญและมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการศึกษาทั่วโลก เพราะเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณลักษณะพิเศษซึ่งหาไม่ได้จากสื่ออื่น ในการจัดการเรียนการสอนนั้นเราจะต้องคำนึงถึงลักษณะหลายประการ เช่นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรม ลักษณะของการเรียนบนเว็บ เป็นต้น เพื่อที่จะมาใช้สำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

Budd(1997)ได้กล่าวถึงข้อดีของระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายโดยใช้เทคโนโลยีของเว็ลด์ไวด์เว็บคือ

1. การเรียนการสอนเป็นไปในรูปแบบตามความสะดวกของผู้เรียน(Self pacing)เป็นการเรียนแบบไม่ต้องจัดเวลาเรียนให้ตรงกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความเหมาะสม

2. สื่อการเรียนในระบบนี้มักมีเนื้อหาซ้ำซ้อน ในหลากหลายรูปแบบของการนำเสนอ (Multiple modes of delivery) ผู้สอนมักจัดให้สื่อมีหลายแบบโดยบรรจุเนื้อหาที่คล้ายกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์หลายอย่าง สร้างความชัดเจนและความคงทนในความรู้ ซึ่งตรงกับความคิดของ Mcmanus(1996) ที่กล่าวว่าเว็บเป็นสื่อกลางที่รวมข้อดีของสื่อต่างๆไว้ในตัว เช่น มีภาพเคลื่อนไหว เสียง มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนได้ สามารถเชื่อมโยงสื่อในหลายรูปแบบให้นำเสนอพร้อมกัน

3. เป็นระบบการเรียนการสอนที่แม้จะทำให้ผู้เรียน ผู้สอน และกลุ่มผู้เรียนที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน แต่ยังคงมีปฏิสัมพันธ์กันได้ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสาร และที่สำคัญคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดีกว่าในห้องเรียนปกติ เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างมีการคิดที่มากกว่าจะเป็นปฏิกิริยาตอบสนองทันที ทำให้ผู้เรียนมีเวลาในการคิดไตร่ตรองหาเหตุผล และคำตอบก่อนการตอบ ไม่จำเป็นต้องตอบทันทีเหมือนแบบเผชิญหน้า โดยเฉพาะผู้เรียนที่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกจะไม่กล้าพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียนปกติ ก็สามารถพูดคุยและมีปฏิสัมพันธ์ได้ดีในการเรียนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์(Owston, 1997)

หลักในการจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยใช้เว็บเป็นเครื่องมือนั้นจะมีหลักพื้นฐานอยู่ 2 ลักษณะใหญ่ๆได้แก่ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542:28-30)

1. ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง (Human to computer) เป็นการสร้างเนื้อหาที่มีการเชื่อมโยงคำสำคัญ (Key word) ไปยังเนื้อหารายละเอียดอื่นๆที่เกี่ยวข้องหรืออาจเชื่อมโยงไปยังสื่อชนิดที่ผู้สอนเห็นว่า จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น เว็บการสอนภาษาไทยที่สร้างโดยมหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์นอินเดียนอยส์ของสหรัฐอเมริกาได้เสนอคำว่า “กา” และได้สร้างการเชื่อมโยงไปสู่ภาพตัวกาจริงๆ นอกจากนั้นยังเชื่อมโยงไปสู่ตัวอย่างการออกเสียงคำว่า “กา” การนำเสนอเช่นนี้ไม่สามารถกระทำได้ในสื่อสิ่งพิมพ์ธรรมดา

2. ผู้เรียนศึกษาร่วมกับผู้อื่น (Human to Human) การเรียนวิธีนี้มักพบในลักษณะของการเรียนแบบเอาปัญหาเป็นตัวตั้ง (Problem-based Learning) คือผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาหรือโจทย์บางอย่างขึ้นมา และให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันระดมความคิด หาสาเหตุและเสนอหาทางแก้ไข โดยผู้สอนจะทำหน้าที่ช่วย กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการแสวงหาคำตอบ และจะต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้เรียนอื่นๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการเรียนนั้นๆ การเรียนลักษณะนี้นิยมใช้ในกลุ่มการเรียนแทบจะทุกวิชา ไม่ว่าจะเป็นประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การบริหารธุรกิจ เป็นต้น

การเรียนในลักษณะนี้นอกจากเป็นการศึกษาร่วมกับผู้อื่นแล้ว ยังเป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนบนเครือข่ายด้วย โดยผู้สอนสามารถโต้ตอบกับผู้เรียนเป็นรายกลุ่มหรือเป็นรายบุคคลก็ได้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยตนเองนี้ ยังก่อให้เกิดสิ่งที่เรียกว่ากลุ่มชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community) ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มนี้หากดำเนินไปด้วยดี ก็จะช่วยส่งเสริมทัศนคติที่ดีในการเรียนรู้ต่อไป เพื่อให้เห็นภาพการเรียนการสอนในลักษณะนี้ที่ชัดเจน จึงได้นำเสนอแผนภาพของรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

WELES : Web Enhanced Learning Environment Strategies (Grabowski1997)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



B.L. Grabowski, 1997

แผนภาพที่ 2-1 แสดงรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

WELES : Web Enhanced Learning Environment Strategies (Grabowski1997)

Grabowski(1997)ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า WELES : Web Enhanced Learning Environment Strategies เป็นการนำเอาเว็บเข้ามาใช้ร่วมกับการสอนวิธีต่างๆเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ โดยใช้องค์ประกอบและคุณลักษณะของเว็บให้เหมาะสมกับวิธีการสอนแต่ละแบบ โดยจะมีวิธีการและกิจกรรมการเรียนการสอนที่แตกต่างกันออกไป โดยผู้สอนสามารถเลือกวิธีการสอนได้ความต้องการ และสามารถเลือกแหล่งทรัพยากรบนเว็บได้ใน 2 ลักษณะคือ แหล่งทรัพยากรที่เป็นบุคคล และแหล่งทรัพยากรที่เป็นข้อมูล ซึ่งสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับวิธีการสอน หรือสามารถใช้ควบคู่กันไปก็ได้ โดยในแหล่งทรัพยากรที่เป็นบุคคลก็ใช้วิธีการสื่อสารบนเครือข่าย เน้นการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ระหว่างบุคคลและกลุ่ม สามารถทำได้ทั้งแบบพร้อมสัมพันธ์(Synchronous)และแบบไม่พร้อมสัมพันธ์

(Asynchronous) ซึ่งทั้ง 2 วิธีก็จะมีวิธีการและเครื่องมือให้เลือกใช้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม ส่วนในแหล่งทรัพยากรที่เป็นข้อมูล ก็อยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนโดยที่อาจสร้างขึ้นให้มีเนื้อหาที่ตรงกับบทเรียนโดยผู้สอนหรืออาจเป็นเว็บไซต์ภายนอกที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถใช้ประกอบการเรียนได้

ข้อพิจารณาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ในการประยุกต์สร้างการเรียนการสอนบนเครือข่ายหรือบนเว็บ มีข้อพึงพิจารณาในการออกแบบในประเด็นต่อไปนี้ คือ

1. วิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน แม้ว่าการนำเสนอเนื้อหาขึ้นสู่เครือข่าย จะกว้างต่อผู้เข้ามาศึกษาซึ่งจะเป็นใครก็ได้ที่สนใจ แต่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายหลักด้วย ทั้งนี้ นอกจากเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอให้เนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแล้ว ยังมีเหตุผลสำคัญทางด้านเทคนิคคือ เมื่อผู้สอนกำหนดว่ากลุ่มเป้าหมายหลักคือใครก็พอจะคาดเดาอุปกรณ์การรับข้อมูลของผู้เรียนได้ว่าจะจะเป็นชนิดใด และควรจะนำเสนอรูปแบบไหน เช่นผู้เรียนบางกลุ่มอาจมีคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงนัก การที่ผู้สอนใช้เทคนิคมากมายที่ไม่จำเป็นต่อการเรียน แต่เครื่องของผู้เรียนไม่สามารถรับบทเรียนได้ ก็อาจเป็นการสูญเสียเปล่า

2. การกำหนดเป้าหมายในการสอน ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลักและวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนและนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้นในการสอนบนเครือข่าย ผู้สอนควรกำหนดเพียงเป้าหมายหลักไว้ และสอดแทรกเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้นๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งในท้ายที่สุด นอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอนตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้ในสิ่งต่างๆเพิ่มเติมด้วย

ในการออกแบบนี้ความสำคัญจะอยู่ที่การเตรียมข้อมูลหลักและข้อมูลเสริม ผู้สอนจะต้องลำดับการเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลรอบคอบ และไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน ผู้สอนอาจนำเสนอด้วยข้อความธรรมดา หรือสื่อหลายมิติที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น ในส่วนของข้อมูลเสริมผู้สอนอาจสร้างขึ้นเอง (Internal link) หรือให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งข้อมูลที่ผู้อื่นสร้างไว้แล้วบนเครือข่าย (External link) ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการตรวจสอบแล้วว่าจะสนับสนุนเนื้อหาหลัก

3. เนื้อหาบทเรียน ในการนำเสนอเนื้อหานั้น ถ้าผู้สอนมีเนื้อหาอยู่แล้วก็สามารถนำขึ้นสู่เครือข่ายได้ทันที ซึ่งควรจะคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นคือการเชื่อมต่อ

(link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏในลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจทำให้ผู้เรียนสับสนเมื่อเข้าสู่ข้อมูลที่บนการโยงใยในหลายลำดับขั้น

4. แรงจูงใจต่อการเรียน แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจจากภายนอก การใช้แรงจูงใจอย่างหนึ่งก็คือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่เนื้อหาและองค์ประกอบและทำทนายต่อความอยากรู้ อยากเห็นของผู้เรียน

5. บทบาทของผู้สอน การสอนบนเครือข่ายจะเน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แม้ว่าจะมีการเสนอเนื้อหาบทเรียนแต่จะต้องเป็นไปในลักษณะกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้ว่าจะเรียนอย่างไร

6. การประเมินผล การเรียนการสอนบนเครือข่ายเน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้เรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินตนเองด้วย โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณและแจ้งผลต่อผู้เรียน ซึ่งการประเมินดังกล่าวเป็นแนวทางแก่ผู้เรียนในการตรวจสอบประเมินตนเองกับวัตถุประสงค์ของการเรียนเท่านั้น แต่ในที่สุดแล้ว ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สำรวจและปรับปรุงตนเองต่อไป

ลักษณะของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้

สภาพแวดล้อมทางการเรียนเป็นสิ่งสำคัญซึ่งส่งผลถึงการเรียนรู้โดยตรง ซึ่งในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยบนเว็บจะมีลักษณะการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ ดังสรุปในตารางที่ 2-4 (Khan, 1996: 11-18)

ตารางที่ 2-4 แสดงลักษณะการเรียนรู้และ องค์ประกอบของการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ลักษณะการเรียนรู้	องค์ประกอบของการเรียนรู้	การนำไปใช้ในลักษณะของการเรียนบนเว็บ
การปฏิสัมพันธ์	Internet, hyperlink, browser, provider, authoring program, การออกแบบการเรียน การสอน	ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้อื่น เป็นแหล่งข้อมูลในลักษณะ online, ผู้สอนอยู่ในฐานะผู้อำนวยความสะดวกซึ่งสามารถเตรียมการสนับสนุน การตอบสนอง การให้คำแนะนำทั้งในลักษณะการสื่อสารในเวลาเดียวกันและการสื่อสารต่างเวลากัน


มัลติมีเดีย	Browser, authoring program, web-based conferencing tools	สามารถออกแบบให้อยู่ในรูปแบบการเรียนรู้ที่มีลักษณะมัลติมีเดีย เช่น ตัวหนังสือ กราฟิก เสียง ฯลฯ ผู้เรียนสามารถใช้ในลักษณะพิพธิภัณฑ์ความรู้ การปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญทั่วโลก
ระบบเปิด	Internet and World Wide Web	ผู้เรียนเป็นอิสระในการเลือกสิ่งแวดล้อมทางการเรียน ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
การสืบค้น	Search engine, gophers	ผู้เรียนสามารถสืบค้นสิ่งต่างๆ ที่สัมพันธ์กับเนื้อหาในการเรียน และสามารถเชื่อมโยงไปยัง web site อื่นๆ ได้
อิสระในเรื่องระยะทางและเวลา	Internet and World Wide Web	ผู้เรียนสามารถลงทะเบียนเรียนได้จากทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นเวลาใดก็ตาม
เข้าถึงข้อมูลในลักษณะ global	คอมพิวเตอร์, โมเด็ม, การเชื่อมโยง, internet service provider, server	สามารถเข้าถึงข้อมูลและแหล่งความรู้ทั่วโลกได้โดยบนเว็บ
มีความเป็นสาธารณะ	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, กลุ่มข่าว, HTML	Web สามารถเตรียมให้ผู้เรียนอยู่ในลักษณะของการเผยแพร่ซึ่งอยู่ในลักษณะ global audiences ซึ่งรูปแบบอาจเป็นเนื้อหาข้อคิดเห็น หรือการอภิปรายในการเรียนการสอน ซึ่งการใช้สื่อประเภทนี้จะกระตุ้นความสนใจต่อผู้รับซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งอยู่ในลักษณะ global educational community
มีความเป็นรูปแบบเดียวกันหมด	Internet and World Wide Web	มีความเป็นรูปแบบเดียวกันหมด ทั้งการสร้างเอกสารบนเว็บ ภาษาในการสร้างชิ้นงานลักษณะของการเรียนรู้ (เช่น ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหา ข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนในการเรียนการสอน)

แหล่งข้อมูลอยู่ในลักษณะ online	Internet and World Wide Web	เว็บจะเตรียมในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลที่มีอยู่อย่างไม่จำกัดได้ทันทีที่ต้องการ และมักมีการปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ซึ่งข้อมูลจะมีความเป็นพลวัต
การแพร่กระจาย	Internet tools, การเชื่อมต่อฐานข้อมูล, server, CD-ROM	ข้อมูลบนเว็บสามารถแพร่กระจายได้เนื่องจากไม่มีศูนย์กลางในการควบคุมข้อมูล ซึ่งเว็บสามารถจะเชื่อมต่อการใช้มัลติมีเดียต่างๆ ที่ง่ายต่อผู้ใช้
การปฏิสัมพันธ์ข้ามวัฒนธรรม	Internet and World Wide Web	การเรียนบนเว็บเตรียมในเรื่องการสื่อสารแบบ online ได้ทั่วโลก ผู้เรียนจะใช้ประโยชน์จากการรับรู้ ซึ่งนอกจากในรูปแบบของมัลติมีเดียแล้ว ยังเป็นการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมได้อีกด้วย
พบผู้เชี่ยวชาญได้จากหลากหลายสาขา	Internet and World Wide Web	การเรียนบนเว็บเป็นเครื่องมือที่มีความได้เปรียบในการที่สามารถเตรียมผู้เชี่ยวชาญจากหลากหลายสาขา ซึ่งจะเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี
ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่างๆ	Internet and World Wide Web	สามารถเข้าถึง hardware และ software ต่างๆ ได้บนเว็บ เพราะบริษัทผู้ผลิตมักมี web site เป็นของตนเอง และเราสามารถหาโปรแกรมประยุกต์การใช้งานจาก free download ได้ และบริษัทเหล่านี้ก็จะผลิตพัฒนาและสนับสนุนในด้านการศึกษาได้ เพราะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

การควบคุมผู้เรียน	hardware, software, authoring program, การเชื่อมต่อ, การออกแบบการเรียนการสอน	เว็บเป็นสิ่งที่สามารถให้ผู้เรียนควบคุมตนเองว่าจะเรียนอะไรและอย่างไร โดยมีตัวเลือกที่หลากหลาย ทั้งในเรื่องของเวลา การตอบกลับ สื่อการสอน รูปแบบการเรียน
มีความสะดวก	Internet tools, การเชื่อมต่อ, Browsers, internet service provider	การเรียนบนเว็บสามารถให้ความสะดวกต่อผู้ใช้ สามารถลงทะเบียนเรียนเนื้อหา ทำวิจัย และติดต่อกับผู้สอนได้อย่างสะดวก ผู้สอนก็สามารถปรับปรุงเนื้อหาสื่อการสอนและให้คำแนะนำต่างๆแก่ผู้เรียนได้ทั้งการสื่อสารในเวลาเดียวกันและต่างเวลากัน และผู้บริหารสามารถบริหารในส่วนของลงทะเบียนการตัดเกรดบน Internet
การค้นพบตัวเอง	Internet and World Wide Web	WBI จะตระเตรียมในเรื่องการเชื่อมโยงไปยัง website ต่างๆได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ เพื่อเข้าสู่แหล่งข้อมูล เพื่อทำการทดสอบ สอบ และได้รับผลนั้นบน internet ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่เอื้อให้ผู้เรียนประเมินตนเองและสภาพแวดล้อมทางการเรียนว่าตนเองเหมาะกับสภาพและการเรียนรู้อย่างไรบน internet
ง่ายต่อการใช้	ระบบการสำรวจแบบชี้และคลิก, การปฏิสัมพันธ์กับหน้าจอ, การใช้ระบบสืบค้น การเชื่อมต่อ, Browsers	การออกแบบบนเว็บจะสนับสนุนการให้ผู้เรียนเรียนแบบมีส่วนร่วม เกิดความอยากรู้และสำรวจสืบค้นข้อมูลที่ไม่รู้นั้นให้กระจ่าง

สนับสนุนในการ ตอบปัญหาต่างๆ แบบ online	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, กลุ่มข่าว	การเรียนบนเว็บจะสามารถตระเตรียม แหล่งข้อมูลต่างๆและให้บริการเพื่อการเรียน การสอน และให้ความสะดวกในเรื่องการ บริหาร ถ้าผู้ใช้มีบริหารเกี่ยวกับเทคนิคหรือ คำถามจากเนื้อหาต่างๆ
ให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้ในสภาพที่ เป็นจริง	Internet and World Wide Web	การเรียนบนเว็บสามารถออกแบบให้สนับสนุน ต่อสภาพแวดล้อมทางการเรียนตามสภาพที่ เป็นจริง สิ่งที่มีอยู่จริง ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้รับ ความรู้จากแหล่งต่างๆทั่วโลก
มีระบบรักษาความ ปลอดภัย	Browsers, internet service provider	ผู้สอนหรือผู้สร้างการเรียนบนเว็บสามารถ ออกแบบให้มีรหัสบนในการเข้าถึงข้อมูลของ ผู้เรียนที่ได้ลงทะเบียนได้
เป็นการรักษา สภาพแวดล้อม	Internet and World Wide Web	การใช้การเรียนบนเว็บของผู้เรียนจากแหล่ง ต่างๆทำให้ไม่ต้องเดินทางมาสถานศึกษาเป็น การลดมลภาวะทางการขับขี่ ซึ่งเป็นทางเลือก ในการศึกษาบางเนื้อหาที่สามารถเรียนบนเว็บ ได้
ประหยัดค่าใช้จ่าย	Internet and World Wide Web	การเรียนบนเว็บเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายทั้ง ผู้สอนและผู้เรียนในด้านเอกสารสิ่งพิมพ์ ซึ่ง ผู้เรียนสามารถเลือกได้ตามอัธยาศัยในการ เลือกที่จะรับรู้เนื้อหาภายใต้วัตถุประสงค์การ สอน
ง่ายต่อการพัฒนา และการบำรุงรักษา	Authoring tools, HTML, server	ภาษาปกติในการเขียน WBI คือ Hyper Text Markup Language (HTML) ซึ่งง่ายต่อการ เรียนรู้ ได้มีผู้เขียนมากมายในการอธิบาย คำสั่ง HTML และ Web Authoring Tools ก็ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการออกแบบได้เป็น อย่างดี การพัฒนาและการบำรุงรักษาที่ไม่ ยุ่งยาก สามารถปรับปรุงให้มีความทันสมัย

		สามารถ download ข้อมูลต่างๆได้ และทำการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลภายนอกซึ่งเป็นข้อได้เปรียบยิ่งของเครื่องมือ
สนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน	Internet tools, การออกแบบการเรียนการสอน	การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ผู้เรียนสามารถแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น อภิปราย ชักถามปัญหา การติดต่อสื่อสารซึ่งจะทำให้เกิดการคิดในระดับสูง
สภาพแวดล้อมที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ	โฮมเพจ, การเชื่อมต่อ, คอมพิวเตอร์, โมเด็ม, server	การเรียนบนเว็บสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ โดยแบบที่เป็นทางการนั้น ผู้เรียนจะเป็นผู้เตรียมเนื้อหาวิชา เวลาเรียนที่เรียกว่า cyber-lectures ส่วนแบบที่ไม่เป็นทางการนั้น ผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ซึ่งจะมีการอภิปราย การเล่าเหตุการณ์ต่างๆของผู้เรียน หลังการเรียนแบบเป็นทางการ
การประเมินผลเป็นแบบ online	รูปแบบ, ฐานข้อมูลไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์	การประเมินผล online จะรวมทั้งการประเมินผลผู้เรียน ผู้สอน ซึ่งจะประเมินตามแบบฟอร์ม การทดสอบรายบุคคล การมีส่วนร่วมในการอภิปราย การสะสมชิ้นงานและการเรียนบนเว็บจะสนับสนุนการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลผู้สอน ระดับคะแนน และข้อมูลส่วนตัวต่างๆของผู้เรียนจะเก็บไว้บนฐานข้อมูล ซึ่งจะต้องใช้รหัสบนเข้าไป
วัฒนธรรมเสมือน	ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์, ฐานข้อมูล	การเรียนบนเว็บสามารถจัดกระทำสภาพแวดล้อมทางการเรียนใกล้เคียงกับสภาพจริงในชั้นเรียน ซึ่งประกอบด้วยรูปแบบดังนี้คือ ชุมชนเสมือน –เว็บมีลักษณะที่เป็น

		<p>ชุมชนซึ่งจะให้บริการข้อมูลและการติดต่อสื่อสารกับคนอื่นๆในลักษณะกว้างขวาง เหมือนกับการติดต่อสื่อสารกันในกลุ่มชน ซึ่งจะต้องมีการแลกเปลี่ยน การติดต่อสื่อสาร การอภิปรายต่างๆ</p> <p><u>ห้องเรียนเสมือน</u> – การเรียนแบบ WBI จะเอื้อต่อการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ผู้เรียนกับผู้สอนระหว่างชั้นเรียนที่เป็นสถานศึกษา กับชุมชนต่างๆที่มีใช้</p> <p>สถานศึกษาซึ่งอยู่ในลักษณะการประชุมทางไกลห้องสมุดเสมือน – ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆเหมือนกับห้องสมุดซึ่งเป็นแหล่งสะสมข้อมูลต่างๆ</p> <p><u>ทัศนศึกษาเสมือน</u> – ผู้เรียนจะได้สัมผัสกับสิ่งแวดล้อมทางการเรียนทั้งสถานที่และวัตถุที่มีอยู่จริงซึ่งเราอาจไปไม่ถึงด้วยสถานการณ์จริง</p> <p>ห้องทดลองเสมือน – จะเตรียมให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ต่างๆเสมือนการทดลองจริง ซึ่งช่วยส่งเสริมการศึกษาในห้องทดลองรูปแบบใหม่ที่ไม่ต้องเสี่ยงอันตราย</p>
--	--	---

รูปแบบการใช้การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนเว็บ จะเปลี่ยนจากการเรียนการสอนแบบเดิมมาเป็นเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ดังนี้คือ (Siegel and Kirkley, 1996)

1. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและเรียนแบบการแก้ปัญหา มากกว่าการเน้นที่เนื้อหามากเกินไป และเรียนจากหัวข้อหรือข้อความที่มีอยู่จริงมากกว่าเรียนจากสิ่งที่เป็นจริงและจากกฎเกณฑ์ต่างๆมากเกินไป

2. ในการเรียนการสอนต้องลดบทบาทการเป็นผู้เรียนและผู้สอนลง โดยครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้แก่เด็ก และเด็กก็จะเรียนโดยวิธีการที่ใช้ความคิดมากขึ้น
3. เข้าถึงรูปแบบของการบูรณาการข้อความรู้ต่างๆ ด้วยการสำรวจความรู้จากแหล่งต่างๆ การเรียนแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทั้งทางด้านการสื่อสาร การเรียนแบบร่วมมือกัน
4. เน้นเครื่องมือในการเรียนรู้ซึ่งจะเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาสิ่งต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ของการสอน ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยจะให้ความร่วมมือกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
5. จะต้องมีความเป็นอิสระในการใช้ hardware และระบบการส่งข้อมูลจะต้องใช้อำนวย
6. ข้อมูลจะต้องอยู่ในลักษณะเปิด คือสามารถและเตรียมพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงและเพิ่มข้อมูลใหม่ได้ให้สมกับความเป็น global information network
7. ลักษณะการออกแบบจะต้องคำนึงถึงการวางมโนคติที่ง่ายไม่ยุ่งยากสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีแบบแผน ใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือกัน และที่สำคัญคือ จะต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งผู้สอนและผู้เรียนโดยการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพ

รูปแบบของการใช้ Web-based instruction ในการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Ross and Schulz (1999) ได้กล่าวถึง การเรียนบนเว็บที่นำมาใช้ในหลายรูปแบบซึ่งจะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2-5 แสดงลักษณะและรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

รูปแบบการเรียนรู้	ลักษณะ
Virtual (Dunn and Dunn 1978)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการเห็น - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การอ่าน การบรรยาย การจดคำบรรยาย การดู วีดิทัศน์

<p>Audio (Dunn and Dunn 1978)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการฟัง สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การฟังอย่างกระตือรือร้น การฟังคำบรรยาย การฟังดนตรี การติดต่อสื่อสาร
<p>Kinesthetic/haptic (Dunn and Dunn 1978)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการเคลื่อนไหว ของร่างกาย การปฏิบัติ และเรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การปฏิบัติ การสร้าง การดำเนินงาน การ เกี่ยวข้องกับเหตุและผล การออกแบบ การ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง
<p>Social/Collaborative (Grasha-Riechmann 1974)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการสัมผัสกับ สถานการณ์ที่เน้นบริบทของสังคม และการ ร่วมมือกันในการเรียนรู้ - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยร่วมมือกัน ในการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มเพื่อน การมี ปฏิสัมพันธ์โดยการอภิปราย การโต้แย้ง การ แสดงความคิดเห็นและการแลกเปลี่ยนความ คิดเห็น
<p>Concrete sequential (Gregorc 1982)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยคิดที่เป็นลำดับ ขั้นตอน ซึ่งผู้เรียนจะต้องจัดกระทำข้อมูลด้วย ความคิดความรู้สึของตนเอง - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ทางการคิดระหว่างเหตุและผล การทดลอง การวิเคราะห์ การปฏิบัติ การทำ แผนภูมิ การพัฒนาการโต้แย้ง การเขียนอย่าง มีทิศทาง

Concrete random (Gregorc 1982)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการคิดอย่างหลากหลายของผู้เรียน - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การคิด การสังเกต การสำรวจ การตั้งสมมุติฐาน การจัดกระทำความคิด การร่วมกันแก้ปัญหา
Abstract sequential (Gregorc 1982)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการคิดที่เป็นลำดับขั้น ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับเหตุผลและสัญชาตญาณ - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การแปลความหมาย การสร้างคำศัพท์ การบูรณาการข้อมูลที่แตกต่าง การวิเคราะห์อย่างมีตรรกะ การสร้างรูปแบบทางความคิด การโต้แย้งอย่างมีวิจารณ์
Abstract sequential (Gregorc 1982)	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ในการประมวลผลข้อมูลโดยการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้สัญชาตญาณอย่างหลากหลายมุ่มมอง - สนุกกับการปฏิบัติภาระงานโดยเกี่ยวข้องกับ การปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่างๆ การวิเคราะห์ด้วยทัศนะ การเข้าถึงหลากหลายมุ่มมอง การสร้างสรรค์ภาระงานตามจินตนาการ การมี mind mapping

เครื่องมือในการสื่อสารในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Khan (1996) ได้กล่าวถึงเครื่องมือในการสื่อสารบนเว็บ ว่าสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous) และการสื่อสารต่างเวลากัน (Asynchronous) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1. การสื่อสารในเวลาเดียวกัน (Synchronous)

การสื่อสารในเวลาเดียวกัน ได้แก่ Chat, IRC, MUDs เป็นต้น โดยที่ Chat จะเป็นรูปแบบการสื่อสารที่นิยมใช้ในการสนทนา ซึ่งการเรียนในลักษณะดังกล่าวจะไม่เหมือนกับการใช้โทรศัพท์หรือการพบปะหลังเลิกเรียน เพราะผู้เรียนจะมีสมาธิและความตั้งใจในการเรียนรู้มากกว่า ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้คุณลักษณะของการเรียนบนเว็บในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากชั้นเรียน ซึ่งในชั้นเรียนจริงผู้เรียนอาจไม่กล้าที่จะยกมือถามหรืออภิปราย หรือแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มความสามารถ

2. การสื่อสารต่างเวลากัน (Asynchronous)

การสื่อสารต่างเวลากัน ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) listservs Newsgroups กระดานข่าว (Bulletin Board) เป็นต้น แต่ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) และ กระดานข่าว (Bulletin Boards) (Rosss and Schulz, 1999; Oliver, Omari, and Hemington, 1998)

2.1 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ซึ่งสามารถใช้ในการอภิปรายในหัวข้อต่างๆได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะประหยัดทั้งเวลาและพลังงาน เป็นการสื่อสารที่บุคคลใช้ติดต่อกับผู้อื่น ทั้งกับรายบุคคลหรือสาธารณชน

2.2 กระดานข่าว (Bulletin Board) เป็นเครื่องมือในการสื่อสารซึ่งผู้เรียนสามารถใช้เป็นกระดานในการอภิปรายปัญหาต่างๆ ซึ่งผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นโดยบนการคิดและพิจารณามาแล้ว

ตารางที่ 2-6 แสดงลักษณะเหตุการณ์และบรรยากาศในการเรียนรู้ของห้องเรียนแบบเดิมและห้องเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เหตุการณ์	บรรยากาศห้องเรียนแบบเดิม	การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เวลาเดียวกันเต็มรูปแบบ (Full Synchronous)	- ห้องเรียนจะเน้นผู้สอนและผู้เรียน	- ผู้เรียนจะมีการปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยใช้ Chat Forum ในลักษณะตัวหนังสือ เสี่ยงการสื่อสารในเวลาเดียวกัน
เวลาเดียวกันแต่มีข้อจำกัด (Limit Synchronous)	- กลุ่มผู้เรียนจะพบปะกันนอกเวลาเรียน เพื่อทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย - ผู้สอนจะพบปะกับผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่มในช่วงเวลาที่เป็นทางการปกติ	- กลุ่มผู้เรียนจะพบปะกันโดยใช้ Chat Forum เพื่อทำการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆ - ผู้สอนจะพบปะกับผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้ Chat Forum ตามเวลาที่กำหนด
ต่างเวลากัน (Asynchronous)	- ผู้เรียนทำงานตามที่ได้รับมอบหมาย เช่น การอ่านหรือการเขียน แต่ถ้าเป็นงานในลักษณะที่ต้องผลิตชิ้นงาน ผู้เรียนจะนำมาส่งในคราวต่อไป - ห้องสมุดเป็นแหล่งค้นคว้าหาข้อมูลต่างๆ	- ผู้เรียนจะทำงานตามที่ได้รับมอบหมายโดยหาข้อมูลจากเว็บไซต์ และได้รับผลป้อนกลับจากครูทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ - ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลต่างๆโดยได้รับคำแนะนำจากผู้สอนและเพื่อน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-7 แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Rosss and Schulz ,1999)

ข้อได้เปรียบ	ข้อเสียเปรียบ
1.ส่งเสริมความต้องการในการเรียนรู้รายบุคคล	1.ผู้เรียนหรือผู้สอนอาจไม่ได้รับความรู้หรือข้อมูลตามที่ต้องการ
2.แหล่งข้อมูล online จะช่วยให้ผู้ใช้ประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ	2.เครื่องมือที่ใช้จะต้องพัฒนาเพื่อลดระยะเวลาในการค้นหาให้มากขึ้น
3.ส่งเสริมการเรียนรู้ตามหลักสูตรได้เป็นอย่างดี	3.เทคโนโลยีสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้ส่วนหนึ่งแต่ไม่ใช่ทั้งหมด
4.เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์สามารถช่วยส่งเสริมการสอนได้เป็นอย่างดี	4.การเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น หากมีการพัฒนาในเรื่องของมัลติมีเดีย
5.ช่วยส่งเสริมในเรื่องของแรงจูงใจและความตั้งใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน	5.ผู้เรียนอาจไปไม่ถึงจุดมุ่งหมายหากการเข้าถึงข้อมูลต่างๆต้องใช้เวลาามาก

การจัดรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

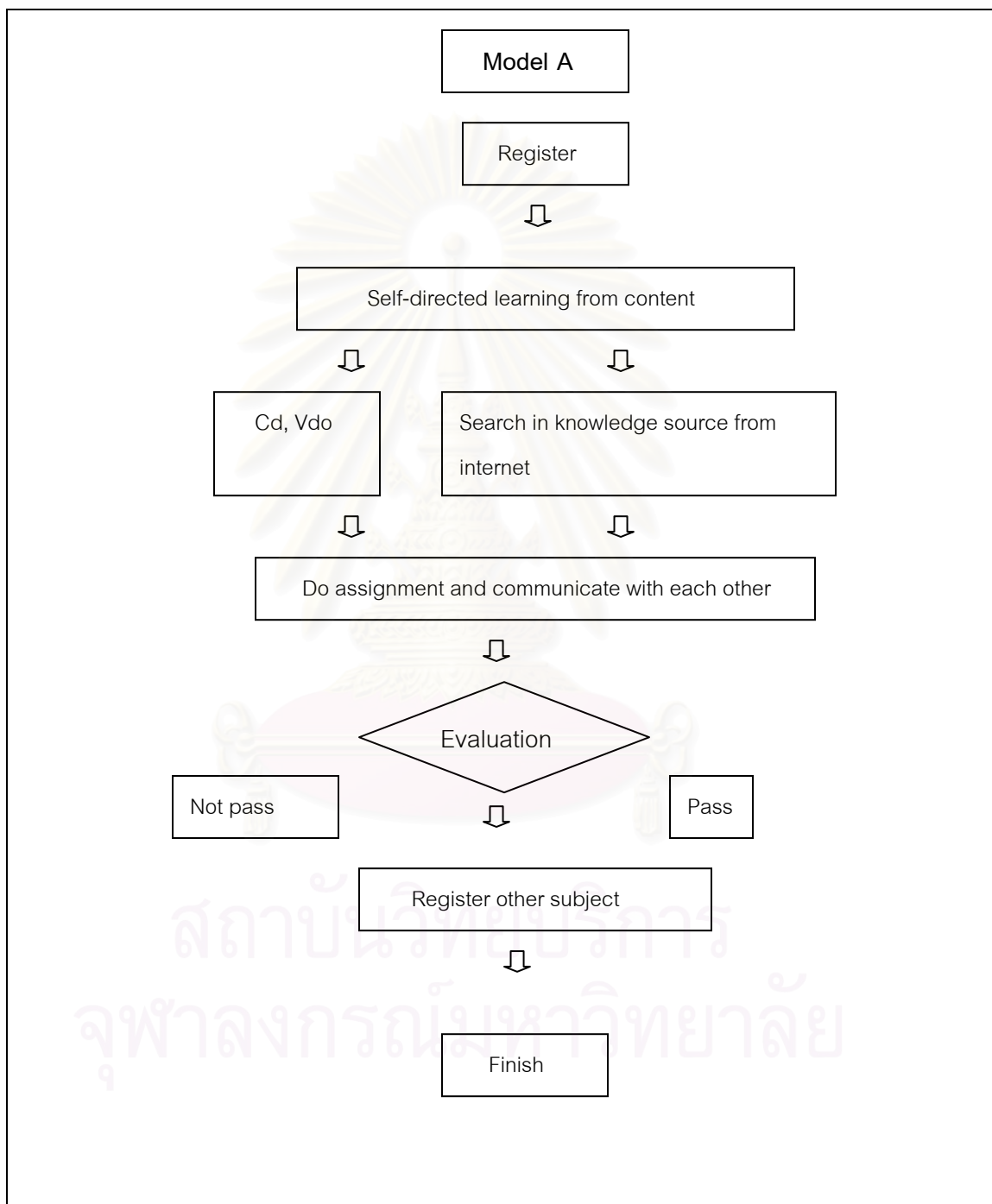
ในการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น ได้มีผู้ทดลองจัดรูปแบบการเรียนไว้ในหลายลักษณะซึ่งก็มีข้อดีข้อด้อยและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งในที่นี้จะขอนำเสนอรูปแบบที่มีผู้นิยมนำมาใช้เป็นต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของเว็บ โดยได้มีผู้นำนำเสนอไว้หลายรูปแบบคือ รูปแบบของ Protpakorn(2002) , Price(1996), Mcgreal(1997), Collis(1996) and Lightspan(2000)

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

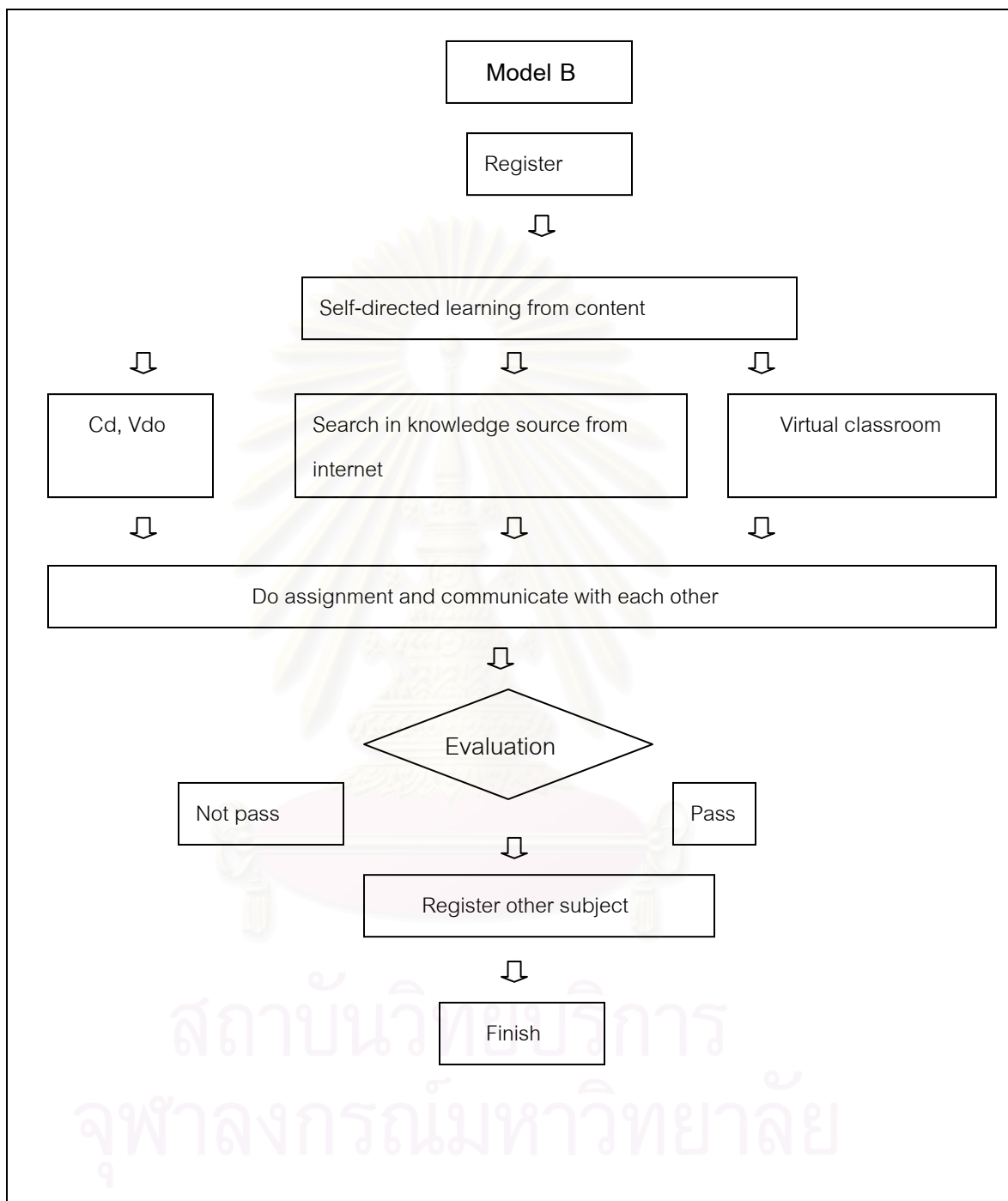
ตารางที่ 2-8 แสดงคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Protpakorn, 2002)

Attributes	Model A	Model B	Model C
Aspect	Learner freedom in place and time. Get the content information telephone, mail and e-mail.	Learning freely by interactive communication, service and interactive communication technology for all of learners.	Learning freely in virtual classroom and in the classroom for training or physical training.
Development Purpose	Cognitive development.	Cognitive and Affective development.	Cognitive ,Affective and Psychomotor development.
Advantage	Economical in cost and resource.	Learners have an Interaction with other.	For physical development.
Disadvantage	Low effective.	In case of using video conferencing are very expensive and low quality of bandwidth.	If using video conferencing, the cost is high and network must be rapid.
Interaction opportunity	Can use e-mail and chatroom for communication.	Close interaction with e-mail ,chatroom and video conferencing.	Cloase interaction with e-mail chatroom and face to face communication.
Learning Technology	Computer, Internet and telephone.	Computer, Internet , VCR and rapid competency instrument	Computer, Internet and telephone
Outside classroom Technology	E-mail, chatroom, telephone and facsimile	E-mail, chatroom, telephone and facsimile	E-mail, chatroom, telephone and facsimile

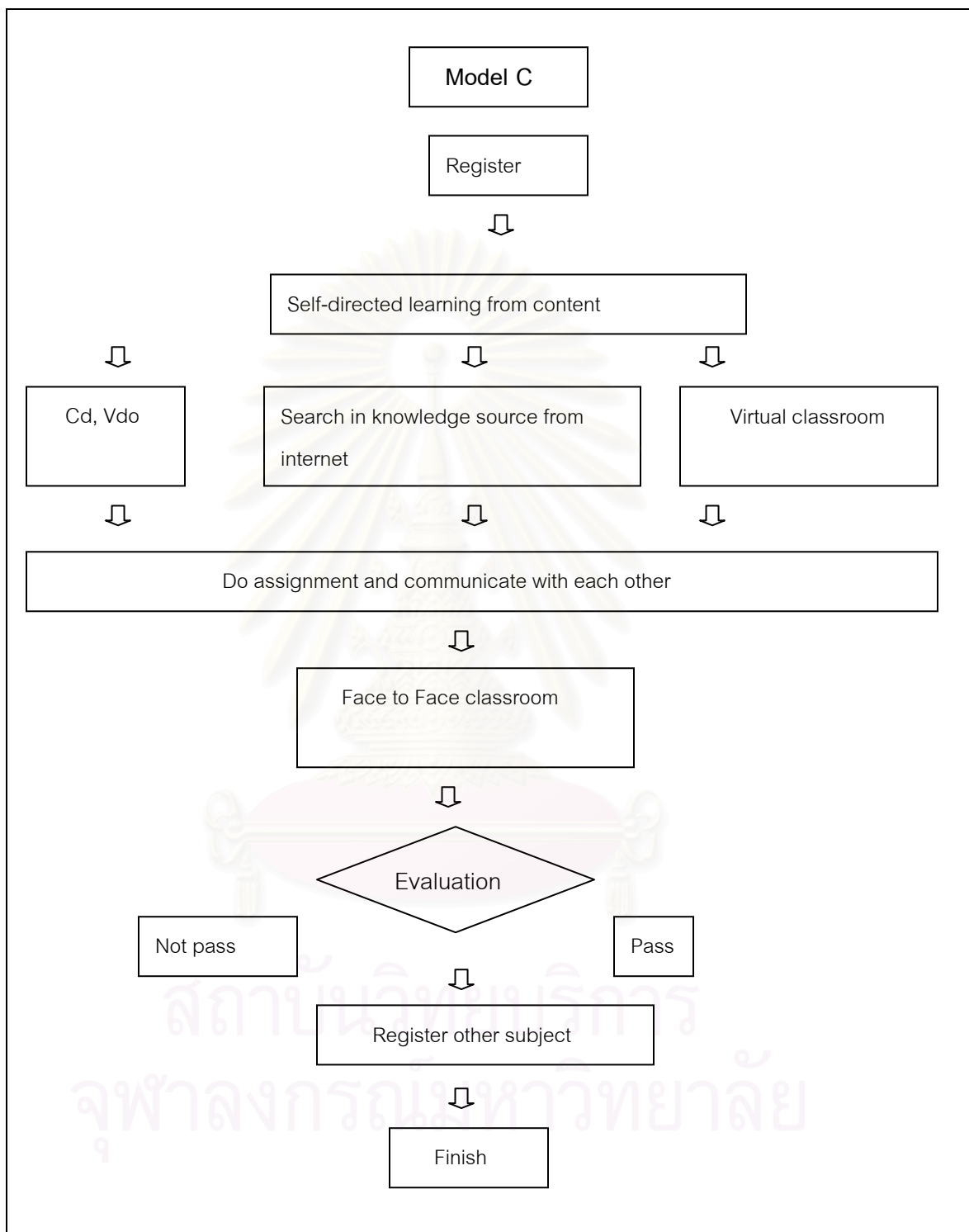
ซึ่งสามารถแสดงแยกเป็นรายละเอียดวิธีการในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเฉพาะของแต่ละรูปแบบได้คือ



ภาพที่ 2-2 แสดงคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์รูปแบบ A (Protpakorn, 2002)



ภาพที่ 2-3 แสดงคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์รูปแบบ B (Protpakorn, 2002)



ภาพที่ 2-4 แสดงคุณลักษณะของรูปแบบการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์รูปแบบ C (Protpakorn, 2002)

Price (1996) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเน้นข้อดีของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3 ประการคือ ความใกล้ชิด ความเป็นส่วนตัว ความเป็นประสิทธิภาพ และเน้นให้เกิดการสื่อสารปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยมีขั้นตอน 2 ส่วนคือ กระบวนการเรียน และกิจกรรมเสริม คือ

1. กระบวนการ เริ่มจาก

- 1.1 ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือไม่บนเครือข่ายก็ได้
- 1.2 ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาที่สถาบันจัดไว้บนเครือข่าย
- 1.3 ผู้เรียนติดต่อกับผู้สอนเพื่อส่งงาน เพื่อซักถามปัญหาในการเรียนได้ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา
- 1.4 ผู้สอนส่งผลการประเมินชิ้นงานกลับไปยังผู้เรียน
- 1.5 เมื่อผู้เรียนเรียนครบทุกบทเรียนทางระบบจะทำการประเมินผลการเรียน ส่วนผู้ที่ยังเรียนไม่ครบทุกบทเรียนทางระบบจะติดต่อไป เพื่อให้เรียนจนครบ
- 1.6 เมื่อการเรียนเสร็จสิ้นผู้เรียนจะได้รับผลการเรียนทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์

2. กิจกรรมเสริม เพื่อสนับสนุนให้ประสิทธิภาพในการเรียนสูงขึ้น โดยประกอบด้วย

- 2.1 การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยมีการติดต่อกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนบนลิสต์เซิร์ฟ เป็นลักษณะของการตั้งกระทู้และตอบคำถาม
- 2.2 การค้นคว้าเพิ่มเติม โดยผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ทางระบบจัดไว้ให้หรือสามารถค้นหาได้จากแหล่งข้อมูลภายนอก โดยผู้สอนคอยแนะนำ

Mcgreal(1997) ได้นำเสนอองค์ประกอบของการจัดการเรียนบนเว็บ บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเสนอองค์ประกอบที่ควรมีอยู่บนเว็บคือ

1. โฮมเพจ (Homepage) เป็นเว็บเพจแรกที่ผู้เรียนจะได้พบ จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อวิชา วัตถุประสงค์ หน่วยการเรียน ผู้สอน
2. เว็บเพจแนะนำ(Introduction) จะประกอบด้วยสังเขปรายวิชา มีการทักทายต้อนรับผู้เรียน และเป็นหน้าเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง
3. เว็บเพจแสดงภาพรวมของรายวิชา (Course overview) แสดงภาพรวมโครงสร้างรายวิชา มีคำอธิบายสั้นๆเกี่ยวกับหน่วยการเรียน วัตถุประสงค์ เป้าหมาย อย่างชัดเจน

4. เว็บเพจแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา(Course requirements) เช่น แหล่งทรัพยากร หนังสือ เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการเรียน
5. เว็บเพจแสดงข้อมูลสำคัญ(Vital information) ได้แก่ การติดต่อผู้สอน ที่งาน ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน
6. เว็บแสดงบทบาทและหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง(Roles and responsibility) จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับงานที่มอบหมาย สิ่งที่ต้องทำ กำหนดส่งงาน
7. เว็บเพจแสดงตารางกำหนดการ(Course schedule) แสดงกำหนดการเกี่ยวกับกำหนดส่งงาน วันสอบ และนัดหมายต่างๆ
8. เว็บเพจงานที่มอบหมาย(Assignment) ประกอบด้วยงานที่จะมอบหมายหรืองานที่ผู้เรียนต้องกระทำ ในรายวิชาทั้งหมด
9. ทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน(Resource) แสดงตัวเชื่อมโยงไปยังเว็บเพจที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับรายวิชา
10. เว็บเพจแสดงตัวอย่างคำถาม(Sample Test) เป็นตัวอย่างของแบบฝึกหัด หรือการทดสอบ
11. เว็บเพจแสดงข้อมูลส่วนตัว(Biography) ทั้งข้อมูลของผู้สอน ผู้เรียน และทีมงาน ทั้งภาพถ่ายและข้อมูลส่วนตัว
12. เว็บเพจแบบสอบถาม(Course and Program Evaluation) เพื่อใช้ในการประเมินผลรายวิชา
13. เว็บเพจแสดงคำศัพท์ระดับนี้คำศัพท์(Glossary and Index) ที่ใช้ในการเรียนรายวิชา
14. เว็บเพจการสนทนา(Conference area) ไซเป็นพื้นที่ในการพบปะพูดคุยเพื่อปรึกษาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน ทั้งแบบประสานสัมพันธ์และไม่ประสานสัมพันธ์
15. เว็บเพจประกาศข่าว(Electronics bulletin board) ใช้แจ้งข่าวสารและข้อมูลให้กับผู้เรียน
16. เว็บเพจคำถามคำตอบที่พบบ่อย(FAQ Page) แสดงคำถามและคำตอบที่พบบ่อยๆ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา
17. เว็บเพจแสดงคำแนะนำการเรียนในรายวิชา(How to learn) หรือวิธีการและขั้นตอนในการเรียนรายวิชาที่ดี

Collis(1996) and Lightspan(2000) ได้นำเสนอองค์ประกอบของตัวเว็บที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ว่าควรต้องมีองค์ประกอบคือ

1. Introduction เป็นส่วนของคำแนะนำที่อธิบายถึงสภาพทั่วไปของรายวิชาเกี่ยวกับผู้สอน ผู้เรียน แผนการสอนรายสัปดาห์
2. Newsflash เป็นส่วนของข่าวสารจากผู้สอนถึงผู้เรียนในแต่ละสัปดาห์ และส่วนนี้จะเป็นส่วนแรกๆที่ผู้เรียนเข้ามาทุกครั้งก่อนเริ่มการเรียน
3. Week by Week เป็นตารางสอนในแต่ละสัปดาห์แต่ละครั้งที่ผู้เรียน ต้องเรียนตามขั้นตอนดังกล่าวตลอดระยะเวลาของหลักสูตร โดยประกอบด้วยแต่ละส่วนคือ
 - 3.1 Objective/Content หรือ วัตถุประสงค์และเนื้อหา
 - 3.2 Activities คือ กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 3.3 Assignment คือ งานที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ
 - 3.4 Feedback คือ ข้อมูลป้อนกลับจากครูในแต่ละสัปดาห์
4. Appendix เป็นภาคผนวกที่สำคัญต่างๆอันได้แก่ การติดต่อกับผู้สอน และทีมงานหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน รวมถึงข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับการสื่อสาร

ตอนที่ 3 การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Collaborative Online Learning)

การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือได้ว่าเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้(ประชิด อินทนก,2541) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่ต่างกันออกไปอันได้แก่ E-learning, Online learning, Web-based education, Web-based instruction, Tele-learning, Tele-education, Virtual classroom, Virtual university(ส.ก.ศ., 2544) ซึ่งไม่ว่าจะใช้ชื่อใดก็ตาม ก็ยังคงมีลักษณะและวิธีการที่คล้ายกัน การเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ทุกที่ทุกเวลา (Any where – Any time) สามารถเรียนได้ทั้งแบบ Synchronous learning และ Asynchronous learning (บุปผชาติ ทัพพิกรณ, 2541) ซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้แนวใหม่ที่ให้ผู้เรียนได้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เรียกว่า Self-directed Learning(Dixon,1992) ซึ่งเป็นการเพิ่มบทบาทให้แก่ผู้เรียนให้มีการ

แสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้นเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้(Learner center)(Zhao,1998) นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความสะดวกรวดในการสื่อสาร สามารถซักถามและอภิปรายได้ทันที รวมถึงเรียนรู้จากที่ใดก็ได้โดยไม่มีข้อจำกัด Charles and Gustave (1996-1997) และการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน โดยเทคโนโลยีทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ สนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากขึ้น(Passive learning to Active learning) ส่งผลให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ (High-order Thinking Skills)และการคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking)เนื่องจากต้องมีการแยกแยะข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการ Constructivist (Zhao, 1998) ซึ่ง Chizmar และคณะ(1999) ยังได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน(Think-pair-share) การส่งรายงาน(One-minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้

การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นการนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกันเข้ามาใช้ โดยแทนที่จะใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ แต่กลับนำมาใช้กับการเรียนการสอนที่เป็นลักษณะการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสารหรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการเรียนการสอน โดยผู้เรียนจะสื่อสารในการเรียนกับผู้สอนและกับผู้เรียนด้วยกันบนทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเชื่อมต่อถึงกันโดยอาจบระบบ อินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตก็ได้ ด้วยการใช้ออฟแวร์เป็นตัวช่วยในการสื่อสารข้อมูลเช่น การใช้ E-mail, Webboard, Bulletinboard, Conferencing system, Video conferencing, Chatroom, Whiteboard โดยผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกันได้ทั้งแบบ synchronous และ asynchronous ซึ่งสามารถเลือกได้ตามความพร้อมและความต้องการของตน(Bernard M.,2000)

การเรียนแบบนี้ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะไม่ได้เผชิญหน้าอยู่ในสถานที่เดียวกันแต่ก็สามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ โดยบนเครื่องมือดังที่ได้กล่าวมา มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงข้อดีของการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายโดยที่การเรียนในชั้นเรียนปกติไม่สามารถทำได้ก็คือ การเรียนแบบนี้จะสามารถให้ผู้เรียนที่ไม่ค่อยกล้าแสดงออกในชั้นเรียนปกติ กล้าแสดงออกทางความคิดเพิ่มขึ้น และการเรียนแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีเวลาในการคิดเพิ่มขึ้นโดยสามารถปรับปรุงข้อมูล แก้ไขข้อมูล ก่อนที่จะนำเสนอในชั้นเรียน แทนที่จะต้องตอบแบบทันทีเหมือนในชั้นเรียนปกติ อีกทั้งยังสามารถแก้ไขข้อมูลได้บ่อยครั้งเท่าที่ต้องการ และการเรียนในระบบนี้ยังสามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความกล้าในการซักถามและขอคำปรึกษาจากผู้สอนได้มากกว่าในชั้นเรียนปกติ และยังไม่ต้องรอเวลาเพื่อพบผู้สอน

เพราะสามารถฝากข้อความหรือข้อสงสัยทิ้งไว้ในระบบ โดยผู้สอนสามารถเข้ามาตอบคำถามเมื่อมีเวลาว่าง และจากงานวิจัยพบว่าผู้เรียนมีความพอใจในการพบกับผู้สอนบนทางเครือข่ายมากกว่าในแบบปกติและมีจำนวนครั้งของการปรึกษาและเข้าพบมากกว่าด้วย(Bernard M.,2000)

การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียนไม่ต้องอยู่ในชั้นเรียนปกติ เป็นวิธีการที่ค่อนข้างได้รับการยอมรับและนำมาใช้กันมากในสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่จัดการศึกษาทางไกล (Eklun and Eklun, 1997; Harasim, 1996; Riel, 1990)และยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสหัฐวรรษใหม่(Dede, 1996) ซึ่งในภาคธุรกิจเอกชน และบริษัทต่างๆได้นำการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มาใช้กันหลายปีมาแล้ว นอกจากนี้ Dede (1996)ยังให้ความเห็นว่า การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นวิธีการที่ดีในการเตรียมผู้เรียนให้มีความรู้และความพร้อมสำหรับภาคธุรกิจในโลกปัจจุบัน ส่วน Abrami and Bures (1996)ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพของการใช้การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงและได้มาซึ่งมโนทัศน์ที่มีความซับซ้อน ซึ่งเป็นความรู้และทักษะในระดับสูง โดยที่ประเด็นนี้เคยถูกกล่าวว่าเป็นจุดอ่อนของการศึกษาทางไกลแบบที่ไม่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

จากงานวิจัยที่บนมาชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(COL)เป็นวิธีการที่ทำให้ประสบผลสำเร็จในการเรียน โดยทำให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี โดยการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนและยอมรับกันว่าสามารถเตรียมผู้เรียนให้มีความสามารถและความพร้อมสำหรับสถานประกอบการ(Brandon and Hollingheads, 1999)

มีหลายวิธีการที่สามารถทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามวิธีการหนึ่งซึ่งได้รับการยอมรับว่า สามารถทำให้การเรียนแบบเชิงผู้นำประสบความสำเร็จได้และถูกนำมาใช้และอ้างถึงการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก็คือ การเรียนรู้ร่วมกัน (Bernard M.,2000) และนอกจากนี้ การที่จะทำให้การเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประสบความสำเร็จได้ ก็คือต้องทำให้ตัวผู้เรียนมีความรู้สึกที่ตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนการเรียนรู้ เป็นสังคมหรือสถานที่ๆต้องมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อแลกเปลี่ยนและสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา

ตารางที่ 2-9 แสดงการวิธีการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Bernard M., Rubacava and St-Pierre, 2000)

วิธีการออกแบบ	ขั้นตอนที่ควรปฏิบัติ
การเตรียมการสำหรับเรียนรู้ร่วมกัน	<ul style="list-style-type: none"> ● การประเมินความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ ● จัดทำข้อมูลผู้เรียน ● ทดสอบวัสดุอุปกรณ์การเรียน ● จัดกิจกรรมเพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างผู้เรียน ● สอนและสร้างแบบจำลองทักษะและพฤติกรรมกรรมเรียนรู้ร่วมกันที่คาดหวังจากผู้เรียน ● เตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยีให้แก่ทีมงานและผู้เรียนวางแผนการสนับสนุนด้านเทคนิคและด้านการเรียนการสอน
สร้างบรรยากาศทางสังคมและชุมชนให้แก่ผู้เรียน	<ul style="list-style-type: none"> ● จัดหาสถานที่และสังคมเพื่อการประชุมร่วมกัน ● ตั้งกระทู้แนะนำ ต้อนรับ และโฮมเพจแนะนำ ● ควรจัดให้มีการพบกันแบบเผชิญหน้าบนระบบ Videoconferencing อย่างน้อยหนึ่งครั้ง
สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างแท้จริง	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้กลุ่มขนาดเล็ก ● ผู้สอนต้องเข้าใจบทบาทตนเอง ● กำหนดพฤติกรรมกรการเรียนรู้ร่วมกันที่ต้องการ ● ใช้เทคนิค weaving, go around circle ทำให้เห็นภาพด้วยการใช้คำพูด ● สนับสนุนให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างกันในทางบวก

<p>การใช้ทฤษฎีวิธีการเรียนการสอน</p> <p>การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● การใช้หลักการ Constructivist, Problem based task ● เลือกสื่อให้เหมาะกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน ● ใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนทุกคนสามารถใช้ได้อย่างง่ายและสะดวก ● ใช้ Discussion forum, Chat room จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ● ใช้หลักการเปรียบเทียบที่สัมพันธ์ประสบการณ์ของผู้เรียน
---	--

การออกแบบและปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนคือ

1. การเตรียมการสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(Preparing for collaboration) ในขั้นการเตรียมการ ก็จะต้องมีการประเมินผู้เรียน ความต้องการในการเรียนการสอน โดยอาจใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากการใช้แบบสอบถาม การทดสอบก่อนเรียน หรือใช้แบบวัดมาตรฐานอื่นๆ ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลทางเอกสารหรือแบบบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ก็ได้ (Bernard and Lundgren-Cayrol, 1994) และนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาช่วยให้ Instructional Designer ออกแบบเนื้อหาและรูปแบบได้เหมาะสม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในขั้นการเตรียมการยังควรจัดให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีโอกาสพบกันแบบเผชิญหน้า(Face to Face) เพื่อเป็นสร้างความคุ้นเคยซึ่งกันและกัน และควรต้องมีการเตรียมความพร้อมและประสบการณ์ทางด้านความรู้พื้นฐานทางด้านการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์รวมถึงเนื้อหาให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกัน(Kerin, 1999) สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งAbrami and Anmundsen(2000) พบว่ามีแรงจูงใจ 3 ด้านที่มีความสัมพันธ์กับการเรียนโดยใช้ Computer conferencing คือ

- เป้าหมายของเรียนรู้ร่วมกัน(Goal orientation)
- ความคาดหวังของตนเอง(Self efficacy)
- การเชื่อในประโยชน์ที่จะได้รับ(Outcome expectation)

2. การสร้างบรรยากาศที่ดีทางสังคม และความรู้สึกของชุมชน(Creating a good social climate and sense of community) เป็นการพัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคมในชุมชนการ

เรียนรู้ให้เป็นไปในทางบวก และสร้างสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ขึ้นในชุมชน(Palloff and Pratt, 1999)อันได้แก่

- การใช้ระบบ conference ที่ใช้งานได้ง่าย และใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- การตั้งกระทู้เริ่มต้น สร้างแฟ้มข้อมูลข่าวสาร แฟ้มข้อมูลการบริหาร โฮมเพจ และภาพของผู้เรียนทุกคน
- สร้างสภาพแวดล้อมให้มีความเป็นประชาธิปไตย เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างทั่วถึง
- จัดหาพื้นที่อิสระเพื่อใช้เป็นพื้นที่ให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นที่แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเช่น Pub, Café โดยไม่มีผู้สอนเข้ามาเกี่ยวข้อง
- จัดความช่วยเหลือในการเรียนให้กับผู้เรียน และสร้างรับผิดชอบในงานส่วนบุคคลที่ได้รับมอบหมายให้แก่ผู้เรียน
- จัดให้ผู้เรียนและผู้สอนได้มีโอกาสพบกันแบบเผชิญหน้า(Face to Face)เพื่อสร้างความคุ้นเคยก่อนเริ่มเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างแท้จริง(Encouraging true collaboration) มีกลยุทธ์และคำแนะนำหลายวิธีที่จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันแท้จริง เช่นการจัดกลุ่มไม่ให้มีขนาดใหญ่เกินไป เพราะในกลุ่มใหญ่ไม่สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Brandon and Hollingshead, 1999) ซึ่งขนาดของกลุ่มเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการสื่อสารข้อความในกลุ่ม เพราะถ้ายิ่งกลุ่มใหญ่ข้อความก็ยิ่งมากทำให้เกิดความล่าช้า(Traffic jam) และทำให้เกิดการมีข้อมูลมากเกินไปเกินความต้องการ(Information overload) (Burge, 1994)

นอกจากนี้บทบาทของผู้สอนก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างแท้จริง ซึ่งผู้สอนจะต้องเข้าใจและตระหนักในหน้าที่ของตนว่าไม่ใช่ผู้สอน(Instructor) หรือ(Lecturer) แต่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน(Facilitator) (Bullen, 1998) ส่วน Brandon and Hollingshead (1999) ได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ Computer support collaborative learning เกี่ยวกับการนำเทคนิค weaving เข้ามาใช้ในการอภิปรายแบบออนไลน์ โดยเวียนให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมอภิปรายเป็นวงกลมซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการเรียน

4. แบบการเรียนรู้และวิธีการจัดการเรียนการสอน(Learning models/ Approach/ Pedagogy) ซึ่งทฤษฎี Constructivist เป็นวิธีการที่ถูกอ้างถึงค่อนข้างมาก และมักนำมาใช้กับการเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งนักการศึกษาบางท่านกล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกิจกรรมของ

Constructivist โดย Bernard and Lundgren-Cayrol ได้กำหนดวิธีการการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพไว้ 2 แบบคือ

-การอภิปราย(Debate among group member)

-การทำโครงการ(Project based learning)

นอกจากนี้ อีกวิธีหนึ่งที่เหมาะสมคือ Problem based learning หรือ Open ended problem โดยเป็นการสร้างสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเหมือนกับในชีวิตจริง และฝึกให้ผู้เรียนได้ร่วมกันแก้ปัญหาเพื่อหาทางออก

การใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเช่น การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน จำเป็นต้องมีการบูรณาการตัวเทคโนโลยีเข้ากับโมเดลของการออกแบบระบบการสอน(Instructional Design Models) (Far and Shaeffer, 1993 - Hall, 1997) การใช้การออกแบบระบบการสอน ช่วยในการออกแบบการสอน การตั้งวัตถุประสงค์ การวิเคราะห์ผู้เรียน การเลือกสื่อที่เหมาะสม จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ากับการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้

การเลือกใช้เทคโนโลยีควรต้องเลือกเทคโนโลยีที่เปิดกว้างและเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าใช้ได้อย่างสะดวกและมีข้อจำกัดน้อยที่สุด Computer based communication จะช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้โดยใช้เครื่องมือที่อยู่บนเครือข่าย เช่น Chatroom, E-mail, Webpage, Video conference, Computer conference ซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีความสามารถในการรองรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายขึ้นมาเป็นจำนวนมาก แต่ละประเภทก็มีลักษณะและคุณสมบัติที่ต่างกันเปิดโอกาสให้เลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมกับลักษณะการเรียน อันได้แก่ WebCT, Blackboard, Firstclass เป็นต้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-10 แสดงขั้นตอนและองค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

(Bernard M., Rubacava and St-Pierre(2000))

องค์ประกอบของการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์			
ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน	ข้อตกลงร่วมกัน (สังคม)	การประสานงานกัน (องค์การ)	การสื่อสาร (การแลกเปลี่ยนเนื้อหา)
การสำรวจ	<p>เริ่มต้นทำความรู้จักกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับของความเกี่ยวข้อง 	<p>กำหนดระยะเวลา</p> <ul style="list-style-type: none"> ความถี่ของการเจรจาของแต่ละบุคคล และกิจกรรมของกลุ่ม 	<p>แบ่งปันอะไร?</p> <ul style="list-style-type: none"> ชนิดของการแลกเปลี่ยน (ข้อมูลย้อนกลับ) เครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมกัน
การต่อเติม	<p>การเข้าสังคม</p> <ul style="list-style-type: none"> การรักษาเวลา การมีส่วนร่วม 	<p>ความต้องการร่วมกัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ตั้งผู้นำ กำหนดระยะเวลา ความถี่ของการเจรจาของแต่ละบุคคล และกิจกรรมของกลุ่ม การแบ่งปันทรัพยากร 	<p>กิจกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> การโต้วาที ถาม/ตอบ กรณีศึกษา การเขียนโครงการ
การประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> ความร่วมมือของกลุ่ม ชิ้นงานของกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากร ระดับของการสื่อสาร 	<p>การประเมินประสพการณ์การเรียนรู้</p> <ul style="list-style-type: none"> ปริมาณของเนื้อหาที่เรียน กระบวนการที่ใช้ในการเรียนรู้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-11 แสดงขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันและเครื่องมือสนับสนุน

(Puntambekar S., 1999)

ชนิดการเรียนรู้	เครื่องมือ	กิจกรรมสนับสนุน	ประโยชน์ของการเรียนรู้
แบบส่วนบุคคล	สมุดบันทึก สะท้อนความคิด (Reflective notebook)	ขั้นตอนในกระบวนการ แก้ปัญหา เช่น การเข้าใจ ปัญหา การสร้าง ความคิด การกำหนด ปัญหา	เตรียมผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ ร่วมกันในกลุ่มเล็ก และชั้นเรียน ใหญ่ การสะท้อนความคิดของ แต่ละบุคคล
การเรียนรู้ร่วมกัน	แผนที่มโนทัศน์ (Concept map)	สร้างและบูรณาการ ความเข้าใจในเนื้อหา	เรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มเล็ก
การเรียนรู้ร่วมกัน	อภิปรายกลุ่ม ย่อย (Collaborative discourse)	การแก้ปัญหาในกลุ่ม ย่อย การสรุปประเด็น การค้นหาและสร้าง คำตอบ	การทำงานเป็นทีมเพื่อ แก้ปัญหาช่วยเหลือ ตรวจสอบ ซึ่งกันและกัน
การเรียนรู้ร่วมกัน	อภิปรายในชั้น เรียนใหญ่ (Collaborative discourse)	อภิปรายในขั้นตอน ของ การแก้ปัญหาได้แก่ 1.การระดมสมอง 2.การสร้างความคิดเพื่อ การแก้ปัญหา(ทั้งก่อน และหลังการค้นคว้า) 3.การอธิบาย 4.การตัดสิน	การมีปฏิสัมพันธ์ในการ อภิปราย เพื่อทำให้เกิดความ เข้าใจและสร้างความรู้ใหม่
แบบส่วนบุคคล	สมุดบันทึก สะท้อนความคิด (Reflective notebook)	การเขียนเรียงความ (Essay)	สะท้อนความนึกคิดส่วนบุคคล ในการเรียน การอภิปรายใน กลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย

Soller, Goodman, Linton and Gaimani(1994) ยังได้นำเสนอยุทธวิธีที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกัน คือ

1. การให้กำลังใจแก่ผู้เรียน
2. การทำให้เกิดสังคม
3. การสนับสนุนให้เกิดทักษะสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน
4. การประเมินความสามารถของผู้เรียนและสนับสนุนกระบวนการกลุ่ม
5. สนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์

โดยได้นำเสนอไว้ในกิจกรรมหลากหลายรูปแบบดังแสดงไว้ในแผนภาพที่ 2-2 และตารางที่ 2-12

<p>การให้แรงจูงใจ</p> <p>ทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>การให้ข้อมูล</p>	<p>-ให้กำลังใจ</p> <p>-การเสริมแรง</p> <p>-การใช้คำอื่นๆ</p> <p>-การนำ</p> <p>-การให้คำแนะนำ</p> <p>-การให้รายละเอียดเพิ่มเติม</p> <p>-การอธิบายให้ชัดเจน</p> <p>-การตัดสินใจ</p> <p>-การยืนยัน</p>	<p>-ดีมาก</p> <p>-ถูกต้อง</p> <p>-ใช้คำว่า</p> <p>-คิดว่าเราควรจะทำ</p> <p>-คิดว่า</p> <p>-รายละเอียดคือ</p> <p>-ให้เราอธิบายเพิ่ม</p> <p>-ตัดสินใจว่า</p> <p>-เรามั่นใจในเหตุผล</p>
<p>การขอความช่วยเหลือ</p>	<p>-การขอข้อมูล</p> <p>-การขอรายละเอียด</p> <p>-การขอให้อธิบาย</p> <p>-การขอให้ตัดสินใจ</p> <p>-การขอความคิดเห็น</p>	<p>-รู้ใหม่ว่า.....</p> <p>-โปรดอธิบายเพิ่มเติม</p> <p>-ช่วยอธิบายให้ฟังหน่อย</p> <p>-ทำไมคิดแบบนี้</p> <p>-คุณคิดว่าอย่างไร</p>

แผนภาพที่ 2-5 แสดงทักษะที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

ตารางที่ 2-12 แสดงการใช้กิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในการเรียนการสอน

รูปแบบ	การใช้ทักษะ	แผนการสอน	รูปแบบกลุ่ม	การเรียนรู้	การช่วยเหลือ การเรียนรู้
การมีส่วนร่วม	อำนวยความสะดวกในการระดมสมอง	ริเริ่มให้เกิดการระดมสมอง			ให้กำลังใจผู้เรียน
สังคม		กำหนดบทบาทให้ผู้เรียนและเปลี่ยนบทบาทภายในกลุ่ม		เพิ่มบทบาทที่ขาดหายไปให้กับกลุ่ม	ทำให้แน่ใจว่าผู้เรียนเล่นบทบาทที่กำหนดให้
ทักษะการสนทนา	ให้ผลย้อนกลับในการใช้ทักษะ	กำหนดงานที่ทำให้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะ	เก็บข้อมูลการใช้ทักษะ	การเล่นเกมส์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	
การวิเคราะห์ความสามารถและกระบวนการกลุ่ม	ให้ผลย้อนกลับแก่บุคคลและกลุ่ม		ให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบและให้คำแนะนำเกี่ยวกับรูปแบบกลุ่มของตน		
ส่งเสริมให้เกิดปฏิสัมพันธ์	ให้คำอธิบายและรายละเอียดที่เพียงพอ	ให้พี่เลี้ยงหรือผู้ช่วยเหลือแก่ผู้เรียน	ปรับปรุงกลุ่มผู้เรียนเมื่อขอรับการช่วยเหลือ		กระตุ้นผู้เรียนให้ขอความช่วยเหลือจากเพื่อนๆ

การออกแบบการสอนสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การเรียนรู้ร่วมกันเกิดขึ้นและถูกพัฒนามาจากการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมชั้นเรียนแบบปกติ เทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ก็ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพให้กับการเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกัน การใช้อินเทอร์เน็ตทำให้ การเรียนรู้ร่วมกันสามารถประยุกต์ใช้เป็นเทคนิคการสอนที่มีความยืดหยุ่นในด้านการถ่ายทอดเนื้อหาสำหรับการศึกษาทางไกล การใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะนี้ จำเป็นต้องใช้วิธีการออกแบบการสอนแบบใหม่ งานวิจัยที่บนมาชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการออกแบบการสอนในอดีตที่บนมาไม่ได้มีคำแนะนำสำหรับการออกแบบให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน และมีข้อจำกัดยากที่จะปรับเปลี่ยน(Hanafin and Land, 1997)

และข้อจำกัดอีกประการหนึ่งของรูปแบบการสอนในอดีตก็คือการมุ่งเน้นความรู้หรือเนื้อหา มากกว่าการเน้นที่กระบวนการที่จะได้มาซึ่งความรู้ (Jonassen, Mayes and McAleese, 1993)

การออกแบบการสอนสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะมีสภาพแวดล้อมการเรียนแบบการสร้างสรรค์ความรู้ (Constructivist) รวมถึงการใช้วิธีการเรียนแบบเรียนรู้ร่วมกัน ควรจะต้องอยู่บนหลักการ มากกว่าใช้กันตามคำแนะนำอย่างไม่มีหลักการ การออกแบบการสอนจำเป็นจะต้องครอบคลุมถึงกระบวนการเรียนรู้และสิ่งแวดล้อมทั้งหมด มากกว่าที่จะให้ความสำคัญแค่เพียงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสภาพแวดล้อมของเครือข่าย หลักการสำคัญบางอย่างเช่นการให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเรียน (Learner control) โดยให้ผู้เรียนมีความยืดหยุ่นในการกำหนดทิศทางในการเรียนและเลือกใช้เครื่องมือในการเรียน (Harper and Hedberg, 1997) การเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนจำเป็นต้องสร้างประสบการณ์ สร้างความรู้ ซึ่งเป็นลักษณะของการแก้ปัญหา การใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหนทางในการค้นหาข้อมูล รวบรวมข้อมูลและสื่อสารกับผู้เรียนอื่นๆ ซึ่งต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมเดียวกัน (Jonassen, Mayes and McAleese, 1993) ในสภาพแวดล้อมเช่นนี้ ซอฟต์แวร์เช่น Spreadsheets , Computer conferencing system ก็จะกลายเป็นเครื่องมือทางปัญญา เป็นเครื่องมือช่วยในการคิด ช่วยในกระบวนการแก้ปัญหา (Jonassen and Reeves, 1996) เครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับการประชุม เป็นเครื่องมือทางปัญญาที่สำคัญสำหรับสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ ร่วมกันแก้ปัญหาฐานข้อมูลและแหล่งข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็จะเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อการแก้ปัญหา

ตอนที่ 4 รูปแบบการเรียน

รูปแบบการเรียน (Learning Style)

เนื่องจากมนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนั้นในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลจึงมีวิธี หรือ แบบ ในการเรียนแตกต่างกันออกไป นักวิชาการบางท่านได้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนว่า หมายถึง เฉพาะวิธีการเรียนของผู้เรียนทางด้านพุทธิพิสัย หรือแบบการคิด (Cognitive Style) เท่านั้น ในขณะที่นักวิชาการบางท่านเห็นว่ารูปแบบการเรียนหมายถึงวิธีการเรียนของผู้เรียนทั้งทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยที่บ่งชี้ให้

ทราบว่าผู้เรียนรับรู้ ทำการโต้ตอบ และตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมทางการเรียนอย่างไร (NASSP, 1979 quoted in Keefe, 1987)

ในปี ค.ศ. 1967 นักวิชาการได้ค้นคว้าหาวิธีการสอนแบบต่างๆ เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนอ่อนที่นิวยอร์ก พบว่า การเปลี่ยนวิธีสอนบ่อยๆ ทำให้ประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียนบางคนสูงขึ้นเป็นอย่างมาก ในขณะที่บางคนสูงขึ้นเล็กน้อย จากจุดนี้ทำให้ทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบวิธีการสอนแตกต่างกัน แต่ละคนจะเรียนได้ดีที่สุดจากวิธีการสอนต่างวิธีกัน หากให้ผู้เรียนแต่ละคนทำมาตรวัดรูปแบบการเรียนแล้ว ครูจะสามารถระบุออกมาได้ว่า ผู้เรียนมีรูปแบบการเรียนแบบใดและเมื่อใดก็ตามที่ได้มีการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของผู้เรียนจะพบว่า ผู้เรียนเรียนได้อย่างดี ทำคะแนนได้สูงขึ้นมากกว่าที่เรียนจากการสอนซึ่งไม่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนของผู้เรียน หากได้มีการสอนและทดสอบผู้เรียนให้สอดคล้องกับวิธีที่ผู้เรียนชอบแล้วจะส่งผลดีต่อผู้เรียนมากที่สุด การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อได้คำนึงถึงรูปแบบการเรียนของผู้เรียนซึ่งแต่ละคนมีไม่เหมือนกัน โดยนำข้อได้เปรียบของคอมพิวเตอร์มาพิจารณาการให้ผลย้อนกลับ (Stewart, 1983 quoted in Sales and Carrier, 1987)

การวัดรูปแบบการเรียนมีวิธีการวัดคล้ายกับการวัดการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนรู้เป็นกระบวนการภายใน วัดได้จากการสังเกตพฤติกรรมเท่านั้น ในทำนองเดียวกันการที่จะบอกได้ว่าผู้เรียนคนใดมีรูปแบบการเรียนแบบใด ไม่สามารถวัดได้โดยตรง ต้องใช้วิธีสังเกตพฤติกรรมเช่นเดียวกัน และการที่นักเรียนแต่ละคนมีรูปแบบการเรียนแตกต่างกัน เปรียบได้กับการที่แต่ละคนมีลายเซ็นเป็นของตนเอง รูปแบบการเรียนเป็นผลรวมจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางชีววิทยาและ พัฒนาการด้านต่างๆ ที่หล่อหลอมให้บุคคลมีบุคลิกภาพเฉพาะตัว แต่อย่างไรก็ตามไม่มีรูปแบบการเรียนแบบใดดีกว่าแบบอื่นๆ การที่นักเรียนมีรูปแบบการเรียนแตกต่างกันมิได้หมายความว่ารูปแบบการเรียนหนึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทางสติปัญญาสูงกว่าผู้ที่มีรูปแบบการเรียนแบบอื่นๆ รูปแบบการเรียนเป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคน ไม่มีผู้เรียนคนใดสามารถสร้างรูปแบบการเรียนแบบใดแบบหนึ่งขึ้นมาเป็นของตนเองตามที่ตนเองต้องการได้

รูปแบบการเรียนของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน การที่ครูจะใช้วิธีสอนนักเรียนหรือมีแบบการสอนแบบใดนั้นมีความสำคัญมากพอๆกับว่าครูจะสอนอะไรแก่ผู้เรียน (Moore, 1984) การออกรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนจะช่วยให้ง่ายต่อการเรียนรู้ มีงานวิจัยหลายเรื่องที่น่าสนับสนุนว่ารูปแบบการเรียนมีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน (Rasmussen, 1996); (ประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล, 2524) นักวิชาการแบ่งรูปแบบการเรียนออกได้หลายลักษณะ แต่

ละวิธีนั้นมาจากแนวคิดและทฤษฎีทางจิตวิทยาที่มีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ได้มีผู้ให้ความหมายของรูปแบบการเรียนไว้หลายความหมายดังนี้

Hunt (1997) กล่าวว่ารูปแบบการเรียนคือสิ่งที่อธิบายถึงตัวผู้เรียนในของเงื่อนไขทางการศึกษา ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้ดีที่สุดและยังอธิบายถึงปริมาณของโครงสร้างที่ผู้เรียนแต่ละคนต้องการด้วย

รูปแบบการเรียน หมายถึงพฤติกรรมที่แตกต่างกันของผู้เรียน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ว่าบุคคลเรียนรู้ได้อย่างไร และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของตนอย่างไร รูปแบบการเรียนยังเป็นตัวชี้แนะว่าจิตใจของบุคคลทำงานอย่างไร (Gregorce, 1979 อ้างถึงใน พัชรี เกียรตินันท์วิมล, 2530)

รูปแบบการเรียน หมายถึงลักษณะที่แต่ละบุคคลรับรู้ และประมวลข้อมูลในสภาพต่างๆของการเรียนรู้ (Rezler and Rezmovic, 1981 อ้างถึงใน พัชรี เกียรตินันท์วิมล, 2530)

รูปแบบการเรียนประกอบด้วยลักษณะทางสติปัญญา ร่างกายและอารมณ์ ซึ่งมีความคงที่ในการบ่งชี้ว่าผู้เรียนรับรู้ มีปฏิสัมพันธ์และตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนอย่างไร (NASSP, 1979 อ้างถึงใน Keefe, 1984)

รูปแบบการเรียน เป็นยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนชอบใช้ในการเรียน (Smith and Renzult, 1984 อ้างถึงในพัชรี เกียรตินันท์วิมล, 2530)

คำที่คล้ายกันดังกล่าวมากที่สุด คือ แบบการเรียน (Learning style) กับวิธีคิด (Cognitive style) ซึ่งแอนทิตา (Antita W.E. 1993: 128) ได้อธิบายแบบการเรียนกับแบบการคิดไว้ อย่างชัดเจนว่า แบบการเรียนเป็นความแตกต่างระหว่างบุคคลที่มีผลต่อการเรียนรู้ในห้องเรียน ส่วนวิธีการคิด หมายถึงวิธีการที่แตกต่างกันในการรับรู้ และจัดระบบการคิด ซึ่งโดยทั่วไปแล้วนักการศึกษาชอบที่จะใช้คำว่า แบบการเรียน ส่วนนักจิตวิทยาจะชอบที่จะใช้ แบบการคิด (Cognitive style) มากกว่า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-13 แสดงการอธิบายความหมายของคำต่างๆที่มีส่วนคล้ายกับแบบการเรียนรู้และแบบการคิด(Curry.1991.,Riding & Cheema, 1991 Cited in Mc Loughlin. 1999.)

คำศัพท์	คำอธิบาย ความหมาย
ความพึงพอใจในการเรียน Learning preference	ความชอบในการสอน หรือแบบการสอนในวิธีใดวิธีหนึ่ง มากกว่าวิธีอื่น (เช่น ชอบที่จะเรียนแบบตัวต่อตัวมากกว่าเรียนเป็นกลุ่ม เป็นต้น)
กลยุทธ์การเรียนรู้ Learning strategy	การประยุกต์วิธีการหรือแผนการ สิ่งที่ได้ ความสำเร็จ, ทักษะ, หรือเจตคติ
แบบการเรียนรู้ Learning style	อธิบายแสวงหาความรู้ (การเรียนรู้) โดยใช้ลักษณะอุปนิสัยเข้ามาเกี่ยวข้อง
กลยุทธ์การคิด Cognitive strategy	การประยุกต์วิธีการหรือแผนการในการเข้าถึงหรือกระบวนการจัดการและรับรู้ข้อมูล
แบบการคิด Cognitive style	การเข้าถึง หรือการจัดการ และรับรู้ข้อมูล โดยใช้ลักษณะนิสัยเข้ามาเกี่ยวข้อง อย่างเป็นระบบ

ความแตกต่างของแบบการเรียนรู้ (Learning style) กลยุทธ์การเรียนรู้ (Learning strategy) ความพึงพอใจในการเรียน (Learning preference) กลยุทธ์การคิด (Cognitive strategy) และแบบการคิด (Cognitive style) จะเห็นความแตกต่างได้อย่างชัดเจนซึ่งสามารถสังเกต หรือแยกแยะออกได้ ซึ่งกลยุทธ์ในการเรียน ความพึงพอใจในการเรียน และกลยุทธ์ในการคิด สามารถสังเกตเห็นได้ จากการทำผู้เรียนแสดงออกมา การที่ผู้เรียนบอกว่าชอบทำงานเป็นกลุ่ม (ความพึงพอใจในการเรียน) หรือคิดแล้วพูดออกมาในเรื่องที่กำลังคิด (Think aloud) (กลยุทธ์ในการคิดและกลยุทธ์ในการเรียน) แต่แบบการเรียนรู้และแบบการคิดนั้นจะต้องใช้แบบสอบถามหรือการทดสอบทางจิตวิทยา (Mc Loughlin.1999.)

แบล็คมอร์ (Blackmore 1996 cited in Diaz F.P. and Carnal R.B. 1999.) ได้เสนอแนะว่าสิ่งแรกที่นักการศึกษาจะต้องตระหนักคือ แบบการเรียนรู้ของนักเรียน

นักจิตวิทยาเชื่อว่านักเรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ย่อมมีความแตกต่างกันในเรื่องการเรียน ทั้งในส่วนที่ประสบผลสำเร็จและความล้มเหลว ประกอบกับลักษณะของผู้เรียนจะมีส่วนในการ approach ที่จะเรียนที่แตกต่างกัน การที่ครูหรือนักการศึกษา หรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทราบ

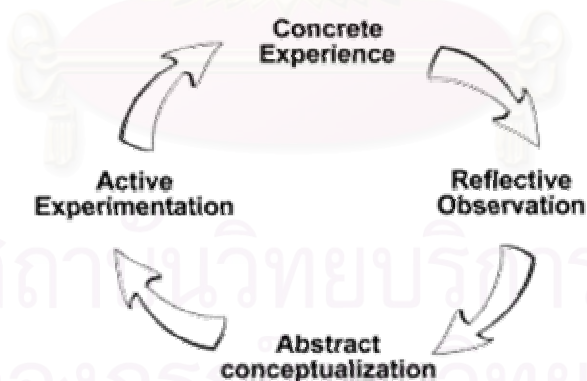
แบบของการเรียนที่เหมาะสม ลักษณะของผู้เรียนที่เหมาะสมจะช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด (Dean.D. 1997) และผลการวิจัยเกี่ยวกับแบบการเรียนรู้ (Learning style) เป็นจำนวนมากที่แสดงให้เห็นว่าแบบการเรียนนั้นเกี่ยวข้องกับผู้เรียนที่จะใช้ในการเรียน และมีการปรับเปลี่ยนหรือวิธีการเรียนตามลักษณะของเนื้อหาที่จะเรียน (Mc Loughlin. 1999.)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าการจะออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ย่อมต้องคำนึงถึงแบบผู้เรียนด้วยด้วยเหตุนี้ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจศึกษาแบบการเรียนรู้อย่างจริงจังที่ได้รับความนิยมนิยมหรือได้รับการยอมรับกัน มีดังนี้คือ

ระบบการจำแนกรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb

เสนอแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้โดยเริ่มจากการศึกษาจากกระบวนการเรียนรู้หรือการปรับตัวของบุคคล รูปแบบการเรียนรู้เป็นผลของเครื่องมือทางพันธุกรรม ประสบการณ์เดิมและความต้องการสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันรวมกันก่อให้เกิดเป็นวิธีเรียนรู้ของแต่ละคนโดยก่อให้เกิดวิธีการเรียนรู้พื้นฐาน 4 วิธี ตามทฤษฎีประสบการณ์เรียนรู้ ซึ่งแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไปและส่งผลต่อการเรียนรู้

Kolb ; Rubin and McIntyre (1974) กล่าวว่าการเรียนรู้และการปรับตัวของบุคคลมี 4 ขั้นตอน ที่เป็นวงจรต่อเนื่องกัน ดังแผนภาพ



แผนภาพที่ 2-6 แสดงกระบวนการเรียนรู้และปรับตัวของบุคคลของ Kolb (1984)

ขั้นที่ 1) ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete Experience ย่อว่า CE) เป็นขั้นตอนของการเข้าไปมีส่วนร่วมและรับรู้ในประสบการณ์ต่าง ๆ เน้นความรู้สึก และ ยึดถือสิ่งที่เกิดขึ้นจริง

ขั้นที่ 2) การไตร่ตรอง (Reflective Observation ย่อว่า RO) เป็นขั้นที่มุ่งจะเข้าใจความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับโดยการสังเกตอย่างระมัดระวัง ขั้นนี้เน้นที่การกระจายความคิดเพื่อไตร่ตรองพิจารณา

ขั้นที่ 3) สรุปลงเป็นหลักการนามธรรม (Abstract Conceptualization ย่อว่า AC) เป็นขั้นที่มุ่งใช้เหตุผลและใช้ความคิดในการสรุปรวบยอดเป็นหลักการต่าง ๆ

ขั้นที่ 4) ทดลองปฏิบัติจริง (Active Experimentation ย่อว่า AE) เป็นขั้นที่มุ่งนำเอาความเข้าใจที่สรุปจากขั้นที่ 3 ไปทดลองปฏิบัติเพื่อดูว่าถูกต้องหรือไม่เน้นที่การประยุกต์ใช้

คอลล์บ กล่าวว่า ผู้เรียนแต่ละคนจะเน้นในขั้นต่าง ๆ แตกต่างกันไป ทำให้มีการใช้ขั้นต่าง ๆ ในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน บางคนเน้นขั้นที่ 1 บางคนเน้นขั้นที่ 2 บางคนเน้นขั้นที่ 3 บางคนเน้นขั้นที่ 4 ตามแนวคิดของคอลล์บ ขั้นการเรียนรู้ทั้ง 4 มีลักษณะตรงข้ามกัน จัดได้เป็น 2 คู่ คือ

1. ขั้นที่ 1 ประสบการณ์เชิงรูปธรรม (CE) ลักษณะตรงกันข้ามกับขั้นที่ 3 สรุปลงเป็นนามธรรม (AC)

2. ขั้นที่ 2 การไตร่ตรอง (RO) มีลักษณะตรงกันข้ามกับขั้นที่ 4 การทดลองปฏิบัติจริง (AE)

วิธีการวัดรูปแบบการเรียนรู้

Kolb (1976) ได้เสนอวิธีการวัดรูปแบบการเรียนรู้โดยอาศัยแกน 2 แกนคือ แกนที่ 1 เป็นแกนความแตกต่างของขั้นที่ 1 และขั้นที่ 3 (CE-AC) แกนที่ 2 เป็นแกนความแตกต่างของขั้นที่ 2 และขั้นที่ 4 (RO-AE) แกนทั้ง 2 นี้ตัดกันเป็นโคออร์ดิเนตและแบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ควอดแรนท์ รูปแบบการเรียนรู้พิจารณาจาก แต่ละควอดแรนท์ คือ

1. แบบคิดออกเนกนัย (Divergent Learning Style)
2. แบบดูดซึม (Assimilative Learning Style)
3. แบบคิดเอกนัย (Convergent Learning Style)
4. แบบปรับปรุง (Accommodative Learning Style)

ลักษณะของรูปแบบการเรียนรู้ 4 แบบ

1. แบบคิดนอกเนกนัย เน้นประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการไตร่ตรอง มีความสามารถในการรับรู้และสร้างจินตนาการต่าง ๆ ขึ้นเอง สามารถไตร่ตรองจนมองเห็นภาพรวม มักทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดที่หลากหลาย เช่น ในการระดมพลังสมองคนเหล่านี้มักให้ความสนใจแก่บุคคล วัฒนธรรมต่าง ๆ มักเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านศิลปะ และมักใช้อารมณ์ ตัวอย่างของบุคคลประเภทนี้มักมีพื้นฐานทางมนุษยศาสตร์ และศิลปะศาสตร์ เช่น นักแนะแนว ผู้จัดการฝ่ายบุคคล เป็นต้น

2. แบบดูดซึม เน้นการไตร่ตรองและการสรุปเป็นหลักการนามธรรม มีความสามารถในการสรุปหลักการ สนใจทฤษฎีต่าง ๆ ให้ความสนใจกับประสบการณ์จริงค่อนข้างน้อย แต่สนใจในการหลักการเชิงนามธรรมมากกว่า ไม่ชอบลงมือปฏิบัติและไม่ค่อยคำนึงถึงการนำทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ ตัวอย่างของบุคคลในกลุ่มนี้มักอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน สาขาคณิตศาสตร์ และในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

3. แบบคิดเอกนัยเน้นการสรุปหลักการเป็นนามธรรมและการทดลองปฏิบัติจริง นำแนวคิดที่เป็นนามธรรมไปปฏิบัติ สามารถสรุปวิธีการที่ถูกต้องที่สุดเพียงวิธีเดียวที่จะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ ไม่ชอบใช้อารมณ์ในการแก้ปัญหา ชอบใช้เหตุผล ชอบทำงานกับวัตถุมากกว่ามนุษย์ มักมีความสนใจที่เฉพาะเจาะจงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ และจะมีความเชี่ยวชาญในสิ่งนั้นๆ ตัวอย่างของบุคคลเหล่านี้มักอยู่ในสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพเช่น วิศวกร

4. แบบปรับปรุง เน้นการทดลองปฏิบัติจริงและประสบการณ์เชิงรูปธรรม ชอบทดลอง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องปรับตัว มีแนวโน้มที่จะแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการที่ตนนึกคิดขึ้นเองในลักษณะที่ชอบลองผิดลองถูก ชอบทำงานกับบุคคล บุคคลกลุ่มนี้มักมีพื้นฐานในสาขาที่ต้องใช้การประยุกต์และเทคนิคต่างๆเช่น นักบริหาร นักการตลาด และพนักงานขาย

นอกจากนี้ก็มีรูปแบบการเรียนรู้แบบอื่นๆอีกคือ

1. แบบการเรียนรู้ของริชาร์ด แมนน์ และคณะ (Richard Mann and others. 1975) อ้างมาจาก อรรถพรณ ลือบุญชัย 2538:32-33) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนในห้องเรียนและแบ่งแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนออกเป็น 8 แบบ คือ

1.1 แบบยินยอม (the compliant students) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ตั้งใจเรียน ชอบเข้าชั้นเรียน ตั้งใจทำงาน เพื่อให้ถูกใจอาจารย์และผู้ปกครอง

1.2 แบบวิตกกังวล (the anxious dependents students) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียนสูง รู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถในการเรียน

1.3 แบบท้อใจ (the discouraged worker) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะไม่มีความพึงพอใจตนเอง เมื่อผิดพลาดมักโทษตัวเอง ตำหนิตนเอง มีทัศนคติต่อตนเองในทางลบ

1.4 แบบอิสระ (the independent) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะสติปัญญาดี มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีอิสระในตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ดี

1.5 แบบวีรบุรุษ (the heroes) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะอยู่แนวหน้า เป็นที่รู้จักมีชื่อเสียงโด่งดังทางการเรียน ภาควิชาใจในอำนาจ พยายามสร้างเอกลักษณ์โดยการแสดงออก

1.6 แบบปฏิปักษ์ (the snipers) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะมองโลกในแง่ร้าย ภาควิชาใจในตนเองต่ำ หลบหลีก ไม่ชอบการเผชิญหน้ากับอาจารย์ ชอบสร้างความขัดแย้ง วุ่นวาย เป็นปฏิปักษ์กับอาจารย์

1.7 แบบแสวงหาความสนใจ (the attention seekers) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะเน้นสังคมมากกว่าสติปัญญา สร้างความสัมพันธ์กับอาจารย์ และผู้เรียนด้วยวิธีต่างๆ เช่น พูดคุย แสดงตัว เล่าเรื่องตลกเพื่อให้เกิดความสนใจและยอมรับในหมู่เพื่อนฝูง

1.8 แบบสงบเงียบ (the silent students) เป็นแบบเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นพวกที่ไม่ค่อยมีส่วนร่วมเวลาในการอภิปรายในกิจกรรมการเรียน พูดน้อย เงียบเฉย ไม่ค่อยทำอะไร ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน สัมพันธภาพระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนมีน้อย

2. แบบการเรียนรู้ของเกรชา และไรชแมน (Grasha and Reichman, 1977 อ้างอิงมาจากอรพรรณ ลือบุญชัย 2538:33) ได้แบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาออกเป็น 6 แบบด้วยกันคือ

2.1 แบบอิสระ (independent) แบบการเรียนรู้นี้เป็นลักษณะของผู้เรียนที่ชอบคิดด้วยตนเอง ชอบที่จะทำงานด้วยความคิดของตนเอง แต่ก็รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน และมีความเชื่อมั่นในความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2 แบบหลีกเลี่ยง (avoidant) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนไม่สนใจเรียนเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนตามแบบแผน ไม่มีส่วนร่วมกับนักศึกษาคนอื่นๆ และอาจารย์ในห้องเรียน ไม่สนใจสิ่งที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน

2.3 แบบร่วมมือ (collaborative) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดด้วยความร่วมมือ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความสามารถซึ่งกันและกัน พวกนี้ร่วมมือกับอาจารย์ กลุ่มเพื่อน และชอบที่จะทำงานร่วมกับคนอื่น เขามองชั้นเรียนเป็นสถานที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการมีปะทะสังสรรค์ทางสังคม และเรียนรู้เนื้อหาวิชา

2.4 แบบพึ่งพา (dependent) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะมีความอยากรู้อยากเห็นทางวิชาการน้อยมาก และจะเรียนรู้เฉพาะสิ่งที่กำหนดให้เรียนเท่านั้น มองว่าอาจารย์และเพื่อร่วมชั้นเรียนเป็นแหล่งความรู้และแหล่งสนับสนุนทางวิชาการ

2.5 แบบแข่งขัน (competitive) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการพยายามกระทำสิ่งต่างๆ ให้ดีกว่าคนอื่นในชั้นเรียน เขามีความรู้สึกว่าจะต้องแข่งขันกับคนอื่นเพื่อรางวัลในชั้นเรียน เช่น ระดับคะแนนที่ดีกว่า หรือได้รับคำชมเชยจากอาจารย์ เขามองดูบรรยากาศในห้องเรียนว่าจะต้องมีการแพ้หรือชนะ และเขาต้องเป็นผู้ชนะเสมอ

2.6 แบบมีส่วนร่วม (participant) เป็นแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีลักษณะของผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้เนื้อหาวิชา เข้าชั้นเรียน มีความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ให้ได้มากที่สุดจากชั้นเรียน และมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีความรู้สึกว่าจะมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีความรู้สึกว่าจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชั้นเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

3. แบบการเรียนรู้ของ เจ คิง (J.King. 1993 อ้างอิงมาจากอรพรรณ ลือบุญชัย 2538:37) ได้จำแนกแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการทำงานหลายมิติของเซลล์สมอง (multifaceted functions of the brain) โดยแบ่งการเรียนรู้ของนักเรียนออกเป็น 4 ส่วนด้วยกัน คือ

3.1 แบบการเรียนรู้แบบการเห็น (visual) หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตที่มีแนวโน้มในการใช้สายตา มองภาพกราฟ แผนภูมิต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

3.2 แบบการเรียนรู้แบบการฟัง (audio) หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้หูฟังข้อความสื่อทางเสียงต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

3.3 แบบการเรียนรู้แบบการอ่าน (reading) หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้สายตาอ่านข้อเขียนหรือข้อความที่ใช้เอกสาร ตำราต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

3.4 แบบการเรียนรู้แบบการเคลื่อนไหว (kinesthetic) หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

นอกจากนี้ เจ คิง ยังได้แบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาตามลักษณะการที่สมองจัดกระทำกับข้อมูลเป็นสองแบบคือ แบบการเรียนรู้แบบจับกลุ่ม กับแบบการเรียนรู้แบบการเชื่อมโยงเป็นสาย ซึ่งแบบการเรียนรู้แบบจับกลุ่ม หมายถึงลักษณะและวิธีการของนิสิตนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการจับจุด จับประเด็นให้เป็นกลุ่ม เป็นประเภทเพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้ ส่วนแบบการเรียนรู้แบบการเชื่อมโยงเป็นสาย หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่อมโนทัศน์ในรูปของการเชื่อมโยงคำ โดยมีกระบวนการและขั้นตอนของการเชื่อมโยงในแนวตรง (linear) เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

4.แบบการเรียนรู้ของวิตเคน และมัวร์ (Witken and Moore. 1975) ได้อาศัยหลักการจัดกระทำต่อข้อมูล โดยแบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาออกเป็น 2 แบบ คือ

4.1 แบบการเรียนรู้แบบสหสัมพันธ์ หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษาที่มี แนวโน้มเชื่อมโยงกับภาพรวมความคิดใหม่จากการปรับความคิดเดิม เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสังคมไม่เน้นเนื้อหาวิชาการ แต่เน้นความเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของตนเองเพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

4.2 แบบการเรียนรู้แบบวิเคราะห์ หมายถึงลักษณะและวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษาที่มี แนวโน้มแยกแยะเนื้อหารายละเอียด เป็นความคิดที่มีโครงสร้างมีขั้นตอน เน้นสิ่งที่ไม่มีชีวิตและไม่เกี่ยวกับตน ในลักษณะเนื้อหาวิชาการเพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

5. คณะกรรมการฝ่ายทรัพย์สินมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (The Board of Trustees of U. of Illinois. 2000) ได้แบ่งแบบการเรียนรู้เป็น 4 แบบ คล้ายกับของ เจ คิง ดังนี้

5.1 แบบการเรียนรู้แบบการเห็น (Visual / Verbal Learners) ผู้เรียนจะเรียนได้ดีที่สุดก็คือ เนื้อหาเป็นการนำเสนอแบบข้อมูลที่เป็นรูปของการเขียน ตัวอย่างในการสอนในห้องเรียน ผู้ที่มีลักษณะแบบเรียนแบบนี้จะชอบการสอนที่ครูใช้กระดานชอล์ค หรือการนำเสนอด้วย เพาเวอร์พอยท์ เพื่อที่จะแสดงให้เห็นโครงเรื่องเนื้อหาระหว่างการบรรยาย ชอบจดบันทึก ผู้เรียนแบบนี้จะชอบสภาพแวดล้อมแบบเงียบๆ ซึ่งผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้เหมาะสำหรับการเรียนการสอนบน

เครือข่ายเป็นอย่างมาก เพราะข้อมูลต่างๆของเนื้อหาการเรียนการสอนมักจะนำเสนอในรูปแบบของตัวอักษร

5.2 แบบการเรียนรู้แบบการอ่าน (Visual / Nonverbal Learners) ผู้เรียนจะเป็นแบบชอบใช้ภาพกราฟิก นำภาพวาดแผนข้อมูล เช่น การใช้ภาพการ์ตูน เป็นต้น ในการเรียนการสอนในห้องเรียน ผู้เรียนช่วยให้ครูใช้วีดิทัศน์ ภาพยนตร์ แผนที่ และภาพวาด (diagram) ผู้เรียนในลักษณะนี้ยังชอบเรียนในภาวะสิ่งแวดล้อมที่เงียบๆ ในสภาพการเรียนบนเครือข่าย ก็ยังเหมาะกับผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้ เพราะภาพกราฟิก ที่แทนข้อมูลสามารถช่วยให้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้แบบนี้เกิดมโนภาพและแนวคิดจำได้

5.3 แบบการฟัง (Auditory / Verbal Learners) ผู้เรียนลักษณะนี้จะชอบใช้เสียงมากกว่า ชอบฟังครูบรรยาย และมีส่วนในการอภิปรายกลุ่ม ชอบฟังเสียงจากเทปเสียง เวลาต้องการที่จะจะสิ่งใดก็จะแปลงเสียงออกมาดังๆ ผู้เรียนแบบนี้จะเรียนได้ดี ถ้ามีกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กันหรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน มีการพูด / ฟัง ในการจัดสภาพแวดล้อมบนเครือข่ายก็ควรมีกิจกรรมกลุ่มด้วย นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีบีบอัดข้อมูลทางเสียง และการใช้การประชุมบนคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ เรียนได้ดีที่สุด

5.4 แบบใช้การเคลื่อนไหว (Tactile / Kinesthetic Learners) ผู้เรียนในลักษณะนี้ใช้การเคลื่อนไหว หรือตะต้องส่วนร่างกาย เช่น นับนิ้ว เป็นต้น ผู้เรียนแบบนี้ชอบการปฏิบัติ ทดสอบ หรือศึกษาออกสถานที่ แต่ถ้าในการเรียนการสอนบนเครือข่าย ควรใช้สถานการณ์จำลอง และกราฟิก 3 มิติ มีการสนทนาบนเครือข่าย

กิจกรรมการเรียนการสอนที่สนับสนุนแบบการเรียนรู้

การทราบรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนและเนื้อหา ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผู้เรียนแต่ละคนได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้อย่างสูงสุดตามความถนัดและความชอบของตน จากศึกษารูปแบบการเรียนรู้ได้มีนักวิชาการได้นำเสนอกิจกรรมและเนื้อหาสำหรับรูปแบบการเรียนรู้ต่างๆไว้ดังตารางที่

ตารางที่ 2-14 แสดงรูปแบบการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ของ Kolb (Anderson & Adams, 1992)

Learning Style	Characteristics	Teaching Tips	Examples of Activities
Concrete Experience (Sensing)	<p>Concrete: Must see how ideas apply in practice.</p> <p>Learns through specific cases, examples, facts & details.</p> <p>Sensing: Strength in relating w/ people; likes interaction.</p>	<p>Create context by leading students to see how topic connects to their lives.</p> <p>Why it is meaningful (or useful)?</p> <p>Initiate problem solving or experience before instruction; evaluate it.</p> <p>Share perceptions & values.</p> <p>Create community with small groups/partners.</p> <p>Provide examples.</p>	<p>Interactive lecture</p> <p>Lecture w/ feeling tone</p> <p>Role playing</p> <p>Journal writing</p> <p>Learning logs</p> <p>Group discussion</p> <p>Problem sets</p> <p>Primary readings</p> <p>Labs & fieldwork</p> <p>Simulations & games</p> <p>Trigger films</p> <p>Issue, question or problem to solve</p>
Reflective Observation	<p>Learns by observation & thinking through the issue, question or problem before engaging in action.</p> <p>Uses reflection to gather the essential meaning from experiences.</p>	<p>Show how to draw ideas from reflections.</p> <p>Provide opportunities for students to take an active observer role.</p> <p>Describe different points of view.</p> <p>Problem solve in front of students.</p> <p>Model how an expert in your field would think (in an accessible way).</p>	<p>Lectures w/ visual aids</p> <p>Rhetorical questions</p> <p>Thought questions</p> <p>Brainstorming</p> <p>Gathering data/searches</p> <p>Textbook readings</p> <p>Seminars</p> <p>Use journals & logs for writing and groups for discussion so students can sift through information & experiences to identify core ideas and/or values.</p>

<p>Abstract Conceptualization (Intuitive)</p>	<p>Likes to discover possibilities & relationships. May concentrate better studying alone. Understands through abstract thought.</p>	<p>Think aloud to show how to form concepts. Well-structured presentation of ideas works best to promote comprehension. Analyze relationships and how things work. Use case studies.</p>	<p>Lecture w/ demonstrations Theoretical readings Papers Projects Analogies Model building Guided lab work Computer simulations Computer assisted instruction</p>
<p>Active Experimentation</p>	<p>Must do something with the information to retain it. Prefers hands on experimentation. Applies knowledge. Students ask questions & teach others.</p>	<p>Students practice skills. Active learning. Provide opportunities for students to try out & test their knowledge synthesized from sources in new settings.</p>	<p>Student presentations Student prepared problems Group projects Field tests; Open-ended labs Homework Case studies; Simulations Think tanks; Group discussion</p>

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2-15 แสดงรูปแบบการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Visual/Verbal ของ McCarthy

Learning Style	Characteristics	Activities or Examples
Visual	<p>Must see it visually or in mind's eye to process and remember information.</p> <p>Perceives, analyzes, and thinks w/ visual patterns, spatial configurations.</p> <p>May concentrate individually to maintain focus.</p>	<p>Illustrate lectures w/ visuals (transparencies w/ an outline, graphic organizer, etc.)</p> <p>Pictures, diagrams, flow charts, timelines</p> <p>Concept diagram (abstract idea, characteristics, definition, concrete examples and non-examples)</p> <p>Advanced organizers</p> <p>Lesson organizer connecting new ideas to learned material</p> <p>Key words listed visually</p> <p>Feedback given in visual form (points, written comments on papers, checklists, email, etc.)</p> <p>Use of language that promotes visualization</p> <p>Graphic arts, multimedia, films, videos</p> <p>Computer assisted instruction</p> <p>Allow expression through writing in various forms.</p> <p>Draw or illustrate problems.</p> <p>Use visual mnemonics for recall.</p> <p>Organize using color, bolding, spatial array</p>
Verbal	<p>Must hear it and rely on language to process and remember information.</p> <p>May carry on an internal dialogue to think things through.</p> <p>Sensitive to tone, volume, pitch of voice.</p> <p>Needs discussion.</p>	<p>Connect calculations with verbal explanations, i.e. study guides. Encourage verbal mediation when solving problems.</p> <p>Students paraphrase & summarize ideas from various sources, and annotate from specific points of view.</p> <p>Share written work verbally (answers, notes, etc.).</p> <p>Explain visual diagrams or graphical data in lecture.</p> <p>Discuss ideas in small & large groups.</p> <p>Students give oral reports, debates & other presentations.</p> <p>Dramatize when possible.</p>

		Use sound alike mnemonics for recall.
--	--	---------------------------------------

ตารางที่ 2-16 แสดงตารางแสดงรูปแบบการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Global/Sequential

Learning Style	Characteristics	Activities or Examples
Sequential	Learns in a serial, step-by-step, linear process. Responds to rules or procedures.	Lecture using a logical outline, & ask students to take notes using a logical outline or Cornell 6-R method. Ask students to give specific examples and supporting details for a main idea or topic. Analysis and evaluative activities.
Global	Needs to get the big picture. Integrates main points into a structural whole.	Give an overview of material to be covered. Encourage students to survey text assignments before reading and taking notes. Relate new material to students' background knowledge; create a sense of context when introducing new ideas. Synthesis activities.

จากการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ของนักการศึกษาท่านต่างๆ ทำให้ทราบว่าผู้เรียนในรูปแบบการเรียนรู้ต่าง ๆ นั้นจะมีวิธีการในการเรียนรู้ที่ต่างกัน และชอบเรียนด้วยวิธีการและจัดกิจกรรมที่ต่างกันออกไป เรียนได้ดีไม่เท่ากันในสถานการณ์เดียวกัน ซึ่งนักการศึกษาแต่ละท่านก็ได้ออกแบบวิธีการในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนเองได้ออกไว้ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวข้างต้นทำให้สามารถปรับรูปแบบวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน เพื่อนำมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยได้เลือกพัฒนาจากรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb เป็นต้นแบบในการพัฒนา เนื่องจากเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมกับการแบ่งเพื่อทำกิจกรรมในการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะเป็นการแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ที่แบ่งตามประสบการณ์ในการเรียนรู้ 4 แบบ ซึ่งต่างจากแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของ Richard Mann, Gracha and Reichman ซึ่งรูปแบบที่แบ่งออกมามีผลกระทบต่อการเรียนรู้แบบกลุ่ม และมีรูปแบบมากเกินไป ส่วนการแบ่งตามรูปแบบของ J.King ก็มี

ผลการวิจัยเกี่ยวข้องยืนยันว่าผู้เรียนในแบบ Visual สามารถเรียนบนเว็บได้ดี และนอกจากนี้การแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb นั้นแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ซึ่งไม่มากจนเกินไปซึ่งสามารถจะหากลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยได้ครบ และจากงานวิจัยหลายเรื่องผู้วิจัยให้คำแนะนำว่ารูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb เหมาะสำหรับการใช้กับการทำวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่างประเทศ

Alavi and colleagues cited in Benbunan-Fich.R and Hiltz S.R., 1999 ทำการวิจัยภาคสนามเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสภาพการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning) ของกลุ่มผู้เรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนเป็นหลัก (computer – mediated proximate group) กลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก(computer – mediated non-proximate group) และกลุ่มเผชิญหน้ากันและไม่ใช้คอมพิวเตอร์(face to face unsupport group) โดยผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนทั้ง 3 กลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบว่าผู้เรียนในกลุ่มไม่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นหลัก(computer – mediated non-proximate group) มีการคิดแบบมีวิจารณญาณ (critical thinking)มากกว่าอีก 2 กลุ่ม

Graham M. & Scaborough H.(1999) ศึกษาการใช้ CMC และการเรียนรู้ร่วมกันในการศึกษา โดยใช้วิธีการสอนโดย Bulletin board ร่วมกับ Tutorial group platform ในวิชาเศรษฐศาสตร์ โดยศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันและประสบการณ์การเรียนการสอนจากทั้งผู้เรียนและผู้สอน อายุและเพศไม่มีความสัมพันธ์กับการแสดงออกของผู้เรียน ผู้ที่เรียนบนCMCร้อยละ 60 มีการพัฒนาการด้านการสื่อสารดีขึ้น และเห็นว่ามีประโยชน์ในการพบผู้สอนและผู้เรียน ทำให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น และได้รับข้อมูลย้อนกลับเพิ่มขึ้น ครั้งหนึ่งของผู้เรียนมีทัศนคติทางบวกต่อกิจกรรมการเรียน อีกครั้งหนึ่ง เห็นว่าทำให้มีภาระงานเพิ่มขึ้น ทัศนคติที่มีต่อวิชาที่เรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้จากการถามและจากข้อมูลย้อนกลับของผู้สอนและผู้เรียนพบว่า

ด้านการสื่อสาร: ผู้เรียนสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนและผู้สอน

ด้านการเข้าสู่ระบบการเรียน: การติดต่อกับเครื่องแม่ข่ายทำได้ยาก

ด้านความยืดหยุ่น: มีเวลาจำกัดในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

ด้านค่าใช้จ่าย: มีค่าใช้จ่ายในการเรียนเพิ่มขึ้นคือค่าโทรศัพท์

ด้านเนื้อหาวิชา: มีข้อจำกัดในเรื่องตัวอักษรมากทำให้ไม่เห็นภาพที่ชัดเจน

ด้านภาระงาน: ผู้สอนมีงานเพิ่มขึ้นในการเตรียมกิจกรรม แต่สะดวกในการเข้าถึงผู้เรียน เวลาที่มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ผู้เรียนมีภาระงานเพิ่มขึ้น

McAlpine (2000) ศึกษาการนำการเรียนการสอนแบบออนไลน์เข้ามาใช้ร่วมกับวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน(Collaborative learning) เพื่อนำมาใช้กับนิสิตบัณฑิตศึกษาในสาขาบริหารธุรกิจ เพื่อเพิ่มทักษะในด้านการวิเคราะห์ การติดต่อสื่อสาร การเจรจาต่อรอง การทำงานร่วมกัน การประสานงานกันและการทำงานเป็นทีม ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะการได้เรียนรู้ข้อมูลจากผู้เรียนอื่นๆ และเห็นว่าเป็นข้อมูลที่มีคุณค่า ทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนเพิ่มขึ้น และบางส่วนเห็นว่าการอภิปรายบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไม่ค่อยมีความเป็นธรรมชาติ ควรใช้โทรศัพท์ในการสื่อสารมากกว่า และในประเด็นการรับรู้และความเข้าใจของผู้เรียน การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา การใช้ประสบการณ์และความรู้ในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ผู้เรียนส่วนใหญ่ค่อนข้างเห็นด้วยว่ามีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้นและได้รับประโยชน์ ผู้เรียนจะทำงานส่งแต่ไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน จะสนทนากันเฉพาะในเรื่องงานที่ได้รับมอบหมาย และยุติการสนทนาภายในระยะเวลาอันสั้น มีการอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูลภายนอกบ้างเล็กน้อย ส่วนในรายวิชาที่มีการบังคับให้ผู้เรียนต้องมีการอภิปรายทุกสัปดาห์ แต่ให้มีอาสาสมัครเป็นผู้ตั้งกระทู้เสริม ผู้เรียนจะมีการตอบสนองการอภิปรายในกระทู้เสริมค่อนข้างน้อยกว่ากระทู้หลักของผู้สอน การตอบสนองจากผู้เรียนในแต่ละกระทู้เฉลี่ยประมาณ 16-65 ข้อความ ซึ่งนับว่าอยู่ในระดับสูง ส่วนความยาวของข้อความส่วนใหญ่จะเป็นการสรุปเนื้อหาสั้น จะมีเป็นความประมาณหนึ่งย่อหน้า และเกือบเต็มหน้าบ้างเป็นส่วนน้อย การตอบกระทู้ส่วนมากจะอ้างอิงจากประสบการณ์ของตนเอง ไม่ค่อยอ้างอิงจากข้อมูลที่จัดให้ แต่จะมีการอ้างถึงกรณีศึกษาที่มอบหมายให้เป็นงาน รวมข้อความที่เกิดขึ้นในการเรียนทั้งหมดจำนวน 450 ข้อความ

Curtis and Lawson(1999) ศึกษาถึงปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนิสิตในระดับอุดมศึกษา ว่าปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะมีคุณภาพและประสิทธิภาพในการเรียนรู้เป็นอย่างไร ซึ่งศึกษาจากกิจกรรมการเรียนโดยดูจาก การปฏิบัติงานที่มอบหมาย การอภิปราย การร่วมมือในการเรียน เน้นการศึกษาปฏิสัมพันธ์จากการเรียนในแบบ Asynchronous ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมการวางแผน การมีส่วนร่วม และการค้นหาข้อมูล เกิดขึ้นเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน แต่การมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมอยู่ในระดับต่ำ ผู้เรียนสามารถใช้ E-mail และBulletinboard ในการทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ปรากฏว่าผู้เรียนชอบใช้การสนทนาแบบ asynchronous มากกว่าแบบ synchronous ถึงแม้ว่าจะต้องมีการตกลงนัดหมายกันในเรื่องเวลา ส่วนในด้านความรู้สึกอื่นๆ

ของผู้เรียนพบว่าเป็นการลำบากใจที่จะต้องสื่อสารกับคนที่ไม่รู้จักและไม่เคยพบหน้า และมีปัญหาเรื่องความล่าช้าในการสื่อสารข้อมูลแต่ทำให้เกิดความไม่ไว้วางใจกันและกันในการร่วมกันทำงานกลุ่ม อีกทั้งสามารถพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

Micki (1999) ศึกษาการรับรู้ของผู้เรียนพยาบาลต่อแบบการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกันและความคาดหวังต่อการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษาในหลักสูตร Humanistic Education และ Traditional Curriculum โดยใช้แบบวัด SPALS(Student Principle of Adult Learning Scale)เพื่อวัด Collaborative teaching style แบบวัด SECL(Self-Efficacy for Collaborative Learning)เพื่อวัดความคาดหวังของผู้เรียนต่อการเรียนรู้ร่วมกัน และแบบวัดTPALS(Teacher Principles of Adult Learning Scale)เพื่อวัดการรับรู้ของผู้สอนต่อแบบการสอนของตนเอง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนพยาบาลมีการรับรู้ในทางบวกต่อแบบการสอนของผู้สอน ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อความหวังในการเรียนรู้ร่วมกัน ระดับของความคาดหวังไม่มีความสัมพันธ์กับชั้นปีและหลักสูตรที่เรียน การรับรู้ต่อแบบการสอนของผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับการรับรู้ของผู้เรียน

Louise (2000) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความชอบในการเรียนภาษาฝรั่งเศส โดยการเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี คือแบบเรียนรู้ร่วมกัน และแบบมีผู้สอนคอยควบคุม โดยดูจากผลสัมฤทธิ์ทางการใช้ภาษา ความชอบในการเรียน และการตอบสนองต่อวิธีการสอน ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการใช้คำถามแบบ yes, no, wh question โดยกลุ่มที่มีผู้สอนคอยควบคุมมีความสามารถในการเขียนคำถามสูงกว่า แต่ทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการทักษะทางภาษาสูง และในกลุ่มที่เรียนแบบเรียนรู้ร่วมกันยังมีการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้นและเห็นว่าเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียน

jacqueline(2000) ศึกษาเปรียบเทียบการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาทางบัญชีด้วยวิธีสนับสนุนโดยกลุ่ม (Group Support System) ด้วยวิธีการเรียนแบบเผชิญหน้า กับการเรียนแบบทางไกล โดยศึกษาถึงวิธีสนับสนุนโดยกลุ่มและความยากของงาน ว่าเกี่ยวข้องต่อระดับการมีส่วนร่วมในการนำเสนอต่อสังคมของผู้เรียน ผลการวิจัยพบว่าระดับการมีส่วนร่วมและการนำเสนอต่อสังคมของกลุ่มที่เรียนแบบเผชิญหน้าสูงกว่ากลุ่มที่เรียนทางไกลอย่างมีนัยสำคัญ ผู้เรียนมีความรู้สึกในทางบวกต่องานที่ถูกนำเสนอ ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อการมีส่วนร่วมในการเรียน ผู้เรียนในทั้งสองกลุ่มจะเลือกทำและนำเสนองานที่ง่าย ระดับความยากของงานไม่มีผลกระทบต่อการมีส่วนร่วมในการเรียนในทั้งสองกลุ่ม

Quang(1999) ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน (CSCL:Computer Support Collaborative Learning) เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาถึงความ

เข้าใจในกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม ผลของการเรียนด้วยCSCL โดยให้การสังเกต และสัมภาษณ์ กลุ่มเฉพาะ ผลการวิจัยพบว่าในด้านกระบวนการกลุ่มมีความแตกต่างกันในด้าน แบบการสอนที่ใช้ โครงสร้างของการออนไลน์ ประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ การยอมรับของกลุ่ม ระยะเวลาการเรียน และทำให้ทราบถึงความเข้าใจในการเรียนออนไลน์แบบกลุ่ม คำแนะนำที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหาร และผู้ออกแบบCSCL และทำให้เข้าใจในเชิงลึกของกระบวนการกลุ่มในการเรียน

Debova(2001) ศึกษาการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรีในวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน และพัฒนาทฤษฎีพื้นฐานเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงในบทบาทของผู้สอน และผู้เรียน ใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนมีการพัฒนาด้านความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และมีสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้เรียนอื่นๆ ผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงบทบาท จาก Director มาเป็น Facilitator โดยทำหน้าที่ในสามขั้นตอนคือ การวางแผนเตรียมการ การช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้เรียน มอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบ

Dufner, Kwon and Rogers(2001) ได้ทำวิจัยโครงการนำร่องด้านการใช้การสื่อสารแบบอซิงโครนัสเพื่อใช้ช่วยในการเรียนรู้ออนไลน์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอยและมหาวิทยาลัยเนบราสก้าในวิชา Management Information System เป็นระยะเวลา 4 เดือน เพื่อตรวจสอบและวัดการยอมรับ ความพึงพอใจ และสาธิตว่า Cyber Collaborative สามารถใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ GDSS (Group Decision Support System) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในแง่บวกต่อการเรียนในลักษณะนี้ โดยมีความพึงพอใจในด้านการอภิปราย การแก้ปัญหา การใช้ระบบเครือข่าย การเรียนรู้ออนไลน์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ออนไลน์ ในด้านความชอบเครื่องมือในการเรียนพบว่าผู้เรียนมีความชอบต่อเครื่องมืออันได้แก่ GDSS, E-mail, Chat, Discussion, Document production โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง

Benbunan and Hiltz (1998) ได้ทำการวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับการใช้การสื่อสารแบบอซิงโครนัสเพื่อใช้ช่วยในการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อศึกษา 1.Self- Report Learning 2.Actual Learning Outcome ของการเรียนแบบ Asynchronous Learning กับ Manual Method ด้วยการเรียนแบบกลุ่มและรายบุคคล(2x2 Factorials) ซึ่งผลการวิจัยพบว่าด้าน Self Report Learning มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านผู้เรียนแบบกลุ่มบน ALN จะมีการรับรู้ Self Report ในระดับสูง ($p < .05$) ส่วนสมมติฐานในด้านผู้เรียนแบบกลุ่มจะมีการรับรู้ Self Report สูงกว่าแบบรายบุคคล ผู้เรียนบน ALN จะมีการรับรู้ระดับการเรียนรู้สูงกว่าแบบ Manual ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนด้าน Actual Learning Outcome ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ

ผู้เรียนในแบบกลุ่มจะมีการเรียนรู้มากกว่าแบบรายบุคคล ผู้เรียนที่ทำงานบน ALN จะมีการเรียนรู้มากกว่าผู้เรียนที่ทำงานในแบบManual และ ผู้เรียนแบบกลุ่มบน ALN จะมีการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนในทุกเงื่อนไข

Kim, Sharon, Constance, John and Watson(2000) ได้ทำการวิจัยด้านการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ Web based โดยศึกษาว่าการอภิปรายแบบออนไลน์จะช่วยเพิ่มความร่วมมือในกลุ่มหรือไม่อย่างไร การจัดกิจกรรมกลุ่ม การสร้างบรรทัดฐานของกลุ่ม และยุทธวิธีในการอภิปราย จะมีผลต่อการแสดงการรับรู้ของผู้เรียนอย่างไร เปรียบเทียบระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ และแบบเผชิญหน้ากัน โดยในกลุ่มออนไลน์จะแบ่งออกเป็นสองกลุ่มย่อยคือ กลุ่มที่มีการกำหนดโครงสร้าง (Tappe in) และกลุ่มปกติ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มที่เรียนแบบเผชิญหน้ามีการรับรู้ความสามารถของกลุ่ม การผลิตผลงาน และการมีส่วนร่วมในการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนแบบออนไลน์แบบกำหนดโครงสร้าง อย่างมีนัยสำคัญ และผู้เรียนมีการรับรู้ว่าการเรียนแบบเผชิญหน้ามีประสิทธิภาพสูงกว่าการเรียนแบบออนไลน์ เมื่อดูจากผลการเรียนผู้เรียนในกลุ่มที่ได้คะแนนสูง ผู้เรียนพยายามใช้วิธีการให้เพื่อนๆทุกคนได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย และการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน ในกลุ่มผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำ ผู้เรียนจะมีความสับสนในบทบาทของตนเอง ไม่มียุทธวิธีในการอภิปราย อภิปรายโดยไร้ทิศทาง ขาดทักษะในการประสานงานกัน

Dille and Mezack(1991) ได้ใช้การแบ่งแบบการเรียนของ Kolb แบ่งผู้เรียนที่เรียนด้วย Web-based Instruction เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนแบบดูดซึม(Assimilators)สามารถทำคะแนนได้สูงและเรียนรู้บนเว็บได้เป็นอย่างดี ส่วน Torrell and Dringus (1999-2000) ได้ศึกษาและทำนายว่าผู้เรียนในแบบ Convergors และ Assimilators ส่วนใหญ่จะประสบความสำเร็จในการเรียนบนเว็บในระดับบัณฑิตศึกษา และMcVay(2000) ยังพบว่าผู้เรียนบนเว็บที่ทราบรูปแบบการเรียนของตนเอง และปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางการเรียน มีอัตราการประสบความสำเร็จในการเรียนถึง 94% นอกจากนี้ยังสามารถปรับตนเองให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่แตกต่างกันได้

Mcdonal(1996 อ้างถึงในประชิด อินทะกนก, 2541) ศึกษาผลการเรียนการสอนด้วยมัลติมีเดียที่มีต่อทัศนคติและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรียน โดยทดลองกับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบการเรียนของ Kolb เป็นเครื่องมือในการแบ่งรูปแบบการเรียน พบว่ารูปแบบการเรียนที่ต่างกันไม่มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน แต่นักศึกษาที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันมีทัศนคติต่อการเรียนมัลติมีเดียแตกต่างกัน นอกจากนี้ Shaw and Marlow ได้ศึกษาทัศนคติของผู้เรียนที่เรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยศึกษาถึงรูปแบบการ

เรียนและเพศ ต่อทัศนคติของผู้เรียนสายวิทยาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษาในการเรียน 6 ด้านคือ ความ สะดวกสบาย ปฏิสัมพันธ์ ความพอใจ คุณค่าของเทคโนโลยี ประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อม บน เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการใช้การแบ่งรูปแบบการเรียนที่ดัดแปลงจาก Kolb เป็น 4 รูปแบบคือ Activist, Reflector, Theorist และ Pragmatist ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนรู้รู้สึกไม่ สะดวกสบายในการเรียน ไม่มีความสุขในการถูกจำกัดการสื่อสารระหว่างบุคคล และอยากที่จะเรียน ในแบบขั้นเรียนปกติมากกว่า และพบว่าผู้เรียนในแบบ Theorist จะมีทัศนคติในแง่ลบอย่างมี นัยสำคัญต่อ การมีปฏิสัมพันธ์ และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Diaz and Cartnal(1999) ได้ศึกษาเปรียบเทียบแบบการเรียนของผู้เรียนในการเรียน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับในขั้นเรียนปกติ โดยใช้แบบวัดรูปแบบการเรียนของ Grasha and Reichmann ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนที่เลือกเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะมีรูปแบบการเรียนแบบ อิสระ(independent learners) และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่าผู้เรียนเต็มใจที่เรียนรู้ร่วมกันถ้า ผู้สอนพร้อมที่จะให้คำแนะนำและเอาใจใส่ และชอบแรงจูงใจภายในมากกว่าการให้รางวัล

Entwistle and Dorothy(1970) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ วิธีการ เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต ผลการศึกษาพบว่านิสิตที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว มีนัย ทางการเรียนหรือวิธีการเรียนและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนดีกว่านิสิตที่มีบุคลิกภาพแบบแสดงตัว และ ได้สรุปผลว่า นิสิตที่เรียนดีจะมีบุคลิกภาพแบบเก็บตัว มีวิธีการเรียนดี มีแรงจูงใจในการเรียนสูง ตลอดจนมีความมั่นคงทางอารมณ์

James Joseph Lex ได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักศึกษาปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยในมลรัฐอินเดียนนา สองกลุ่ม โดยใช้วิธีต่างกันคือ ทดลองเรียนแบบ กระบวนการกลุ่ม(Group dynamics หรือ Non structured group experience) และกลุ่มควบคุมที่ เรียนแบบปกติ ผลการทดลองพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างทั้งสองกลุ่ม แต่ นักศึกษาในกลุ่มทดลองรู้สึกพอใจต่อประสบการณ์ที่ได้รับ และชอบการเรียนแบบกระบวนการกลุ่มนี้ มาก เพราะมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นของตนเองและรู้สึกอิสระในการเรียน

Foley (1997) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการรับรู้ในการเรียนรู้ร่วมกัน กลุ่ม ตัวอย่างได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 95 คน และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 83 คน วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการรับรู้ในการเรียนรู้ร่วมกัน ของนักเรียนทั้ง สองระดับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในระดับประถมศึกษามีการรับรู้สิ่งต่างๆมากขึ้น เมื่อใช้วิธีการ เรียนรู้ร่วมกัน โดยการใช้การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เกิดการ เรียนรู้รายบุคคลและสามารถนำกลยุทธ์นี้ไปใช้แก้ปัญหาในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มได้อย่างดี

Gutierrez(1999) ได้ทำการวิจัย เรื่องการสร้างความร่วมมือในการฝึกทักษะทางภาษาซึ่งเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนประถมศึกษา และนักศึกษาระดับอุดมศึกษา วิธีการวิจัยเน้นการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสาร ในกิจกรรมการแก้ปัญหาต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากขึ้น

Hule and Kinkead(1995) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการร่วมมือในการทำงานกลุ่มโดยใช้โปรแกรมยี่ห้อเลคโทรนิคส์เป็นหลักในการสื่อสาร วิธีการทดลองจะเน้นการร่วมมือกันในการทำงานกลุ่มโดยใช้โปรแกรมยี่ห้อเลคโทรนิคส์เป็นหลักในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และฝึกทักษะการเขียนภาษาอังกฤษระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนในกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความร่วมมือในการทำงานกลุ่มสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้ใช้โปรแกรมยี่ห้อเลคโทรนิคส์ในการสื่อสาร

Yunfei(2002) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลกระทบของแบบการเรียนต่อการเรียนบนเว็บของนิสิตระดับปริญญาตรี โดยแบ่งรูปแบบการเรียนตามแบบการเรียนของ Kolb ซึ่งผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนของผู้เรียนมีผลกระทบต่อการเรียนบนเว็บ มีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างรูปแบบการเรียนกับความสามารถของผู้เรียน และผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแบบเอกนัย(Convergers) มีความสุขและความพอใจในการเรียนบนเว็บมากกว่าผู้เรียนแบบดูดซึม(Assimilators) อย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยในประเทศ

กาญจนา พันธุ์โยธี(2542)(อ้างถึงใน สมสิทธิ์ จิตรสถาพร,2545) ได้ศึกษาแบบการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุรนารี ตามรูปแบบของ Felder and Solomon โดยเก็บข้อมูลจากนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 718 คน ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีรูปแบบการเรียนแบบการมองมิติในด้านการนำข้อมูลเข้ามามากที่สุด รองลงมาคือแบบประสาทสัมผัสด้านกรรับรู้ ส่วนแบบการเรียนที่พบน้อยที่สุดคือแบบถ้อยคำภาษาในมิติด้านการนำเข้าข้อมูล เมื่อจำแนกเป็นรายมิติพบว่า ด้านการรับรู้ นักศึกษามีรูปแบบการเรียนประสาทสัมผัสมากที่สุดตามลำดับ ด้านการนำข้อมูลเข้า นักศึกษามีรูปแบบการเรียนแบบการมองมากกว่าแบบถ้อยคำภาษา ด้านการจัดกระทำข้อมูล นักศึกษามีรูปแบบการเรียนแบบปฏิบัติมากกว่าแบบไตร่ตรอง ด้านการทำความเข้าใจข้อมูล นักศึกษามีรูปแบบการเรียนแบบองค์รวมมากกว่าแบบเป็นขั้นตอน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างแบบการเรียนกับเพศ ภูมิฐานะ ชั้นปี กลุ่มสาขาวิชา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเภทการเข้าศึกษา พบว่าเพศ สาขาวิชา มีความสัมพันธ์กับแบบการเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โดยที่เพศชายมีรูปแบบการเรียนรู้แบบการมองมิติด้านนำข้อมูลเข้ามากกว่าเพศหญิง ขณะที่เพศหญิงมีรูปแบบการเรียนรู้แบบประสาทสัมผัสในมิติด้านการรับรู้มากกว่าเพศชาย สำหรับนักศึกษากลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มสาขาเทคโนโลยีการเกษตรมีรูปแบบการเรียนรู้แบบประสาทสัมผัสในมิติด้านการรับรู้สูงสุด ส่วนนักศึกษากลุ่มวิศวกรรมศาสตร์มีรูปแบบการเรียนรู้แบบการมองในมิติด้านการนำเข้าข้อมูลสูงที่สุด แต่ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ ในปี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเภทของการเข้าศึกษากับแบบการเรียนรู้

ปรารภณา เกษน้อย(2540) ทำวิจัยเรื่องผลของการเรียนแบบร่วมมือในวิชาสังคมศึกษาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน โดยใช้แผนการสอน 2 แบบคือ แผนการสอนแบบร่วมมือ และแผนการสอนแบบปกติ อย่างละ 11 แผน ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบ คาบละ 50 นาที เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินคือแบบทดสอบวัดความสามารถในการวิเคราะห์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเกินกว่านักเรียนกลุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการเรียนแบบร่วมมือมีคะแนนความสามารถด้านการวิเคราะห์สูงเกินกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ซึ่งจะนำเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ศึกษาแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. พัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การศึกษาค้นคว้าในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรในการวิจัยครั้งนี้คือ อาจารย์ผู้สอนและ ผู้เกี่ยวข้องที่หน้าที่ในการบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน ที่มีการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2) กลุ่มตัวอย่าง ใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยเลือกเอาสถาบันอุดมศึกษาที่จัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สมบูรณ์อย่างเป็นระบบทั้งในด้านการดำเนินการสอนและระบบการจัดการรายวิชา โดยมีการจัดการดำเนินการในระดับมหาวิทยาลัย และเปิดให้นิสิตลงทะเบียนเรียนอย่างน้อย 1 หลักสูตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี ซึ่งได้สถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง และเอกชนจำนวน 3 แห่ง จากนั้นทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงในแต่ละสถาบัน โดยเลือกเป็นอาจารย์ผู้สอน 1 คน และผู้เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 1 คน โดยกำหนดคุณสมบัติในการคัดเลือกเอาผู้ที่มีประสบการณ์มากที่สุดในด้านการเรียนการสอนบนเครือข่ายมากที่สุด สถาบันละ 2 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 คน

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในด้าน เนื้อหา(Content) ระบบบริหารและจัดการ (Course Management System) รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication) การประเมินผล (Assessment) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator) ตัวผู้เรียน(Learner) โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure)

1.3 วิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนที่ 1 นี้คือแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีวิธีการสร้างคือ

- 1) ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมเนื้อหาเนื้อหา ด้านการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ร่วมกัน การออกแบบกิจกรรมการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และรูปแบบการเรียน
- 2) สร้างแบบสัมภาษณ์ตามกรอบการจัดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์(ถนอมพร เลหาจรัสแสง และ ศุภชัย สุขะนินทร์, 2545)
- 3) นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อขอคำแนะนำในการตรวจแก้ไข
- 4) แก้ไขแบบสัมภาษณ์และนำไปใช้จริง

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากจากเอกสารและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการศึกษา
- 2) ศึกษารูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนัดติดต่อขอสัมภาษณ์ข้อมูล อาจารย์ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ในการบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน ที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ควรจะเป็น ครอบคลุมใน 7 ประเด็นคำถามคือ ด้าน เนื้อหา(Content) ระบบบริหารและจัดการ (Course Management System) รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication) การประเมินผล (Assessment) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator) ตัวผู้เรียน(Learner) โครงสร้างพื้นฐาน

(Infrastructure) โดยผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์

3) จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายร่วมกับข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารและเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ได้นำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และทดลองการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นดังมีรายละเอียดคือ

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากร คือนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ที่เรียนวิชาพื้นฐานบูรณาการ ศิลปะการดำเนินชีวิต ในภาคปลายปีการศึกษา 2547

2) กลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ที่เรียนวิชาพื้นฐานบูรณาการ ศิลปะการดำเนินชีวิต ในปีการศึกษา 2547 ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และได้รับการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งพวก (Stratified random sampling) โดยใช้แบบวัดรูปแบบการเรียนของ Kolb แยกแบบการเรียนผู้เรียนเป็น 4 แบบ แบบการเรียนละ 15 คน และจัดกลุ่มตามแบบการเรียนของผู้เรียน แบบละ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเข้ากลุ่มด้วยการหยิบหมายเลข รวมเป็นจำนวน 60 คน

ตารางที่ 3-1 แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามรูปแบบการเรียน

กลุ่ม	อเนกนัย	ดูดซึม	เอกนัย	ปรับปรุง
1(4 กลุ่มย่อย)	5	5	5	5
2 (4 กลุ่มย่อย)	5	5	5	5
3 (4 กลุ่มย่อย)	5	5	5	5
รวม	15	15	15	15

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้สำหรับการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ประกอบด้วย

1. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต
2. แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 วิธีการสร้างเครื่องมือ

2.3.1 การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ก. บทเรียนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือบทเรียนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต (Arts of living) เป็นบทเรียนที่สร้างขึ้นในรูปแบบของเว็บไซต์ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาบทเรียน คือ

1) การพัฒนาเว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันในครั้งนี้ ได้ใช้แนวคิดเบื้องต้นในการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอนของ Price(1996), Collis(1996), McGreal(1997), Lightspan(2000) เป็นกรอบเบื้องต้นในการพัฒนาตัวเว็บไซต์

2) การพัฒนารูปแบบยุทธวิธีการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามแนวคิดใช้แนวคิดเบื้องต้นของ Soller, Goodman, Linton and Gaimani(1994) Bernard M., Rubacava and St-Pierre(2000), Puntambekar S.(1999) เป็นกรอบในการพัฒนายุทธวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน

3) การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนใช้รูปแบบกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ตามลักษณะแบบการเรียนรู้ของ Kolb โดย Anderson & Adams(1992)

4) ใช้แนวคิดของผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาช่วยในการกำหนดกรอบเพิ่มเติมในการออกแบบทั้ง 3 ด้านที่กล่าวมาข้างต้น

5) ศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของการสอนในเนื้อหาของหลักสูตรรายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต เพื่อกำหนดเป็นกิจกรรมการเรียนของการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และนำไปให้อาจารย์ผู้สอนตรวจสอบว่ากิจกรรมที่กำหนดขึ้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน

6) พัฒนารูปแบบและกิจกรรมการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ

7) นำรูปแบบและกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปทดลองใช้ในสภาพจริง

ข. การทดสอบประสิทธิภาพเครื่องมือ

นำเว็บไซต์ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบในด้านเนื้อหา และตรวจสอบโครงสร้างภายในสื่อตามแนวทางของโซวอร์ด (Soward, 1997) ฮิวส์และฮิวสัน (Hughes and Hewson, 1998) และพอตเตอร์ (Potter, 1998) อันได้แก่

1. ตรวจสอบลักษณะเฉพาะตามประเภทของสื่อ
2. มาตรฐานการออกแบบ
3. เทคนิค
4. มาตรฐานความงาม
5. เนื้อหาสาระภายในสื่อ

จากนั้นนำเว็บไซต์ที่ผ่านการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิไปหาประสิทธิภาพของสื่อตามขั้นตอนคือการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่งและการทดสอบแบบกลุ่มเล็ก กับตัวแทนกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนของ Leshin, Pollock, Reigeluth (1992)

1) การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-on-one evaluation) เพื่อทดสอบระบบบริหารการจัดการเรียนการสอนและบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยให้ตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้วทำการสังเกต ตอบแบบสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ผู้วิจัยเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 คน โดยเลือกตามรูปแบบการเรียนของคอล์บทั้ง 4 รูปแบบ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจากนิสิตชั้นปีที่ 3 ของคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

1.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการเรียนและวิธีใช้เครื่องมือทั้งหมด

1.3 ผู้เรียนทดลองเรียนจริงตามแผนการเรียนของทุกบทเรียน โดยผู้เรียนต้องทำกิจกรรมการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ครบทุกกิจกรรม จากนั้นผู้วิจัยได้ สังเกต สัมภาษณ์ และให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงบทเรียน

1.4 ผู้วิจัยบันทึกข้อคิดเห็นที่ได้จากผู้เรียนทั้งหมดและนำไปปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ทดสอบประสิทธิภาพขั้นต่อไป

2) การทดสอบกลุ่มเล็ก (Small group evaluation) มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบเครื่องมือที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วกับผู้เรียนกลุ่มเล็ก

2.1 ผู้วิจัยเลือกตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน โดยเลือกตามรูปแบบการเรียนของคอล์บทั้ง 4 รูปแบบ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจากนิสิตชั้นปีที่ 3 ของคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ไม่เคยลงทะเบียนเรียนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

2.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดการเรียนและวิธีใช้เครื่องมือทั้งหมด

2.3 ผู้เรียนทดลองเรียนจริงตามแผนการเรียนของทุกบทเรียน โดยผู้เรียนต้องทำกิจกรรมการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ครบทุกกิจกรรม จากนั้นผู้วิจัยได้ สังเกตสัมภาษณ์ และให้ผู้เรียนทำแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงบทเรียน

2.4 ผู้วิจัยบันทึกข้อคิดเห็นที่ได้จากผู้เรียนทั้งหมดและนำไปปรับปรุงเพื่อนำไปใช้ทดสอบประสิทธิภาพขั้นต่อไป

2.3.2 การสร้างแบบสำรวจรูปแบบการเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสำรวจรูปแบบการเรียนของ Kolb (Kolb, Rubin and McIntyre 1971; Kolb, 1984; Wolfe and Kolb, 1984) ซึ่งได้พัฒนาปรับให้เหมาะกับลักษณะผู้เรียนที่เป็นคนไทยโดยพัชรี เกียรตินันท์วิมล เป็นมาตราส่วนประเมินค่าจำนวน 32 ข้อ โดยผู้วิจัยได้นำมาหาความเที่ยงใหม่อีกครั้งกับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 50 คน ซึ่งได้ค่าความเที่ยงของมาตรวัดทั้งหมดเท่ากับ .81

เกณฑ์ในการจำแนกรูปแบบการเรียนคือ การใช้คะแนนจากข้อคำถามจากแบบวัดจำนวน 32 ข้อ โดยแบ่งเป็นออกเป็นคำถาม 4 ด้านๆละ 8 ข้อคือ ด้านประสบการณ์เชิงรูปธรรม (Concrete experience) ด้านการไตร่ตรอง (Reflective observation) ด้านสรุปเป็นหลักการนามธรรม (Abstract conceptualization) ด้านทดลองปฏิบัติจริง (Active experimentation) มารวมกัน จากนั้นนำคะแนนรวมในแต่ละด้านมาลบกันเป็นคู่ แล้วเทียบค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดเพื่อแยกรูปแบบการเรียนดังรายละเอียดด้านล่าง

1. แบบคิดนอกเนกนัย (Divergent)

$$CE-AC \geq +2$$

$$RO-AE \geq +2$$

2. แบบดูดซึม (Assimilative)

$$CE-AC \leq -2$$

$$RO-AE \geq +2$$

3. แบบคิดเอกนัย (Convergent)

$$CE-AC \leq -2$$

$$RO-AE \leq -2$$

4. แบบปรับปรุง (Accommodative)

$$CE-AC \geq +2$$

$$RO-AE \leq -2$$

2.3.3 การสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สร้างเป็นทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 6 บทเรียนจำนวน 60 ข้อ โดยวัดผลตามจุดประสงค์ทางการศึกษาของแต่ละบทเรียน โดยแบบทดสอบที่ใช้ได้บนการหาความตรงเชิงเนื้อหา(Content validity)จากคณะอาจารย์ผู้สอนและหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อตามสูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson โดยมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.30-0.76 และมีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.30-0.90 (แบบทดสอบชุดนี้ไม่สามารถแสดงไว้ในงานวิจัยได้ เนื่องจากเป็นชุดแบบทดสอบที่ใช้อยู่ในคลังข้อสอบของหมวดวิชาบูรณาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

2.4 วิธีดำเนินการวิจัย

2.4.1 ขั้นตอนเตรียมการก่อนการทดลอง

1. การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในด้านการใช้คอมพิวเตอร์บนเครือข่าย โดยแบ่งเป็นการใช้ตัวอุปกรณ์ และโปรแกรมที่ต้องใช้ในกิจกรรมการเรียน รวมถึงเครื่องมือในการสื่อสาร ใช้การอบรม 3 ชั่วโมง

2. การเตรียมความพร้อมทางทักษะในการเรียนรู้ร่วมกันให้แก่ผู้เรียน อันได้แก่ ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทักษะการสร้างกลุ่มหรือการจัดกลุ่ม ทักษะในการแสวงหาข้อมูล ทักษะการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง ทักษะการนำเสนอ ใช้การอบรม 3 ชั่วโมง

3. การเตรียมความพร้อมให้กับทีมผู้สอน ซึ่งประกอบด้วยผู้สอนจำนวน เรื่องละ 2 คน และผู้ช่วยอีกจำนวน 1 คน มีการเตรียมความพร้อมโดยสร้างความเข้าใจในบทบาทของผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์และตัวโปรแกรมที่ใช้จัดการการเรียน การตกลงเห็นชอบร่วมกันในด้านเกณฑ์การประเมิน วิธีการให้คำปรึกษา ข้อมูลย้อนกลับ รวมถึงการช่วยเหลือในการเรียนด้านอื่นๆแก่ผู้เรียนในกรณีที่พบปัญหาในการเรียน

2.4.2 ขั้นการทดลอง

1. จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มตามรูปแบบการเรียนของคอล์บ โดยใช้แบบวัดรูปแบบการเรียนของคอล์บ แบ่งผู้เรียนออกเป็น 4 รูปแบบการเรียน รูปแบบการเรียนละ 15 คน จากนั้นจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มตามรูปแบบการเรียน กลุ่มละ 5 คน รวมทั้งสิ้น 12 กลุ่ม รวมจำนวน 60 คน

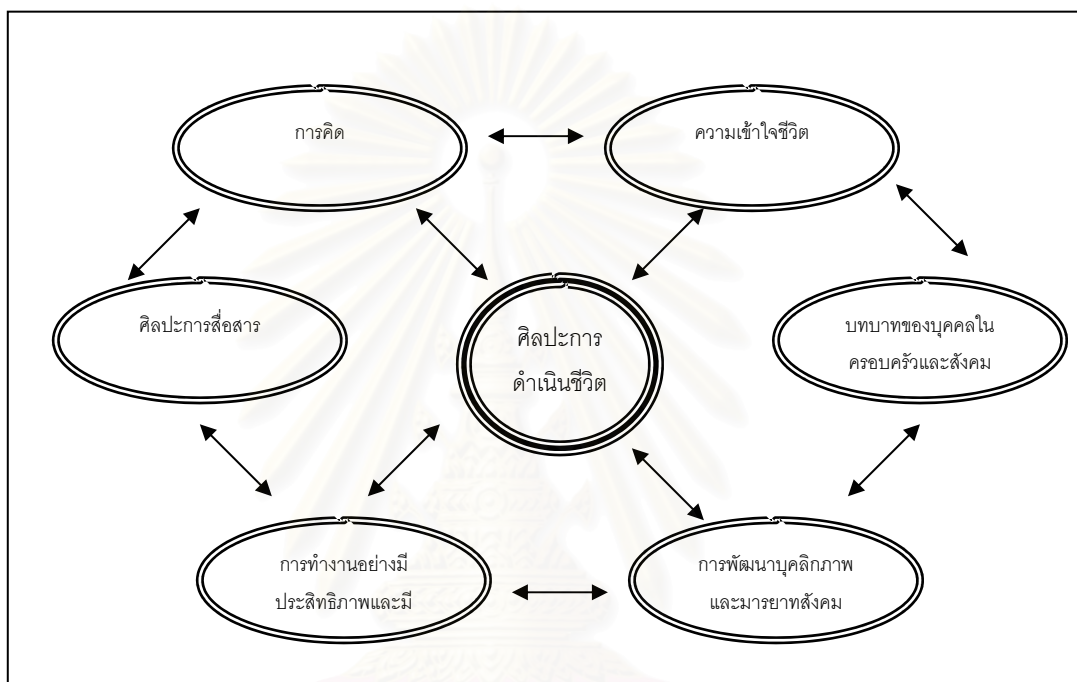
2. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นรายบุคคล โดยใช้เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาก่อนการเรียน

3. ให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มดำเนินการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามกิจกรรมที่กำหนดไว้ให้

4. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเป็นรายบุคคลโดย เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อศึกษาสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้เกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนทางไกล ตามเกณฑ์ของ ดร.สุภาณี เสงศรีและตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือ มีเนื้อหาวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของผู้เรียนโดยตรง สามารถค้นหาข้อมูลประกอบการเรียนจากเครือข่ายได้ง่าย หลักสูตรส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ มีเหตุผล เนื้อหาต้องไม่ซับซ้อนแต่มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการเนื้อหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน(สุภาณี เสงศรี, 2543)ได้ ซึ่งสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกเนื้อหาวิชาพื้นฐานบูรณาการ ศิลปะการดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีวัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นพบวิถีทางในการดำเนินชีวิตในสังคมได้ดีและมีความสุข โดยมีเนื้อหาที่สัมพันธ์กันดังภาพ



แผนภาพที่ 3-1 แสดงเนื้อหาวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

โดยในขั้นการทดลองมีการออกแบบเนื้อหา วิธีดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ทั้ง 4 แบบสามารถใช้กิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน โดยมีขั้นตอนคือ วิเคราะห์ดูว่าผู้เรียนในแต่ละแบบถนัดในการเรียนแบบใด และชอบเนื้อหาในลักษณะใด จากนั้นวิเคราะห์ดูว่า ผู้เรียนในรูปแบบการเรียนรู้ใดที่มีความถนัดเหมือนกัน และชอบกิจกรรมเหมือนกัน เพื่อที่จะสามารถจัดกิจกรรมให้ใช้ร่วมกันได้ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวทำให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนได้ 2 รูปแบบดังตารางที่ 3-2 และ 3-3

ตารางที่ 3-2 แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการไตร่ตรองและการปฏิบัติ

การไตร่ตรอง	การปฏิบัติ
<p>อเนกนัย(Divergers)</p> <p>(Concrete)</p> <p>*(Reflection)</p>	<p>เอกนัย(Convergers)</p> <p>(Abstract)</p> <p>*(Active)</p>
<p>ดูดซึม(Assimilators)</p> <p>*(Reflection)</p> <p>(Abstract)</p>	<p>ปรับปรุง(Accommodators)</p> <p>*(Active)</p> <p>(Concrete)</p>

ตารางที่ 3-3 แสดงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการสรุปหลักการ

สรุปหลักการ	ประสบการณ์รูปธรรม
<p>เอกนัย(Convergers)</p> <p>*(Abstract)</p> <p>(Active)</p>	<p>อเนกนัย(Divergers)</p> <p>*(Concrete)</p> <p>(Reflection)</p>
<p>ดูดซึม(Assimilators)</p> <p>(Reflection)</p> <p>*(Abstract)</p>	<p>ปรับปรุง(Accommodators)</p> <p>(Active)</p> <p>*(Concrete)</p>

จากนั้นการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้
กำหนดไว้ในแต่ละสัปดาห์จนครบตามกำหนดเวลา

<p>สัปดาห์ที่ 1 ขั้นการแนะนำเกี่ยวกับรายวิชาที่เรียน เป็นการแนะนำ Course syllabus ของรายวิชา</p> <p>วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึง วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการเรียน เวลาในการเรียน และวิธีการประเมินผล 2. เพื่อให้ทำความรู้จักและทำความคุ้นเคยกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้เรียนกับผู้สอน <p>เนื้อหา : วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการเรียน เวลาในการเรียน และวิธีการประเมินผล</p> <p>กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แนะนำตนเอง อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อสร้างความคุ้นเคยระหว่างกัน (3 ชม.)</p> <p>หมายเหตุ : ใช้สถานที่ในชั้นเรียนปกติ</p>

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
แบบคิดคนเดียว	<p>ฟังการบรรยาย และให้ผู้เรียนทำความรู้จักกัน</p> <p>(ยุทธวิธี: ทำให้เกิดกระบวนการกลุ่ม ทำให้เกิดสังคม)</p>
แบบดูซึม	
แบบคิดคนเดียว	
แบบปรับปรุง	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัปดาห์ที่ 2 ชั้นสร้างความพร้อมของทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อสร้างความพร้อมด้านทักษะที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียน

เนื้อหา : ทักษะที่จำเป็นต้องใช้อันได้แก่

ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล

ทักษะการสร้างกลุ่มหรือการจัดกลุ่ม

ทักษะในการเสาะแสวงหาข้อมูล

ทักษะการแก้ปัญหาและความขัดแย้ง

ทักษะการนำเสนอ

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างประกอบ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้

อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (3 ชม.)

หมายเหตุ: ใช้สถานที่ในห้องคอมพิวเตอร์

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
แบบคิดคนเดียว	<p>ฟังการบรรยายและฝึกปฏิบัติในเว็บไซต์</p> <p>(ยุทธวิธี: ประเมินความสามารถและสร้างทักษะ)</p>
แบบดูซ้ำ	
แบบคิดคนเดียว	
แบบปรับปรุง	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัปดาห์ที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมและความพร้อมในการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้เพื่อสื่อสารในการเรียนได้แก่ อีเมล กระดานสนทนา ห้องสนทนา การค้นหาข้อมูล การแก้ไขเนื้อหาบนเว็บเพจ และการนำเสนอข้อมูล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและสามารถใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ อีเมล กระดานสนทนา ห้องสนทนา การแก้ไขเนื้อหาบนเว็บเพจ

เนื้อหา : วิธีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้เพื่อสื่อสารในการเรียนได้แก่ อีเมล กระดานสนทนา ห้องสนทนา การแก้ไขเนื้อหาบนเว็บเพจ

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้สอนบรรยาย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้ในการเรียน (3 ชม.)

หมายเหตุ : ใช้สถานที่ในห้องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
แบบคิดคนเดียว	ฟังบรรยายพร้อมฝึกปฏิบัติ (ยุทธวิธี: ประเมินความสามารถและสร้างทักษะ)
แบบดูซ้ำ	
แบบคิดคนเดียว	
แบบปรับปรุง	

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัปดาห์ที่ 4 เนื้อหาเรื่อง ทักษะวิธีคิดแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเหตุผลได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการคิดแบบริเริ่มสร้างสรรค์แบบต่างๆได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเหตุผลและการคิดแบบริเริ่มสร้างสรรค์

และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหา : ทักษะการคิดแบบใหม่ ทักษะการคิดแบบสร้างสรรค์

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(การไตร่ตรองและปฏิบัติ)
แบบคิดคนเดียว	(การไตร่ตรอง: อภิปราย)
แบบคู่คิด	
แบบคิดคนเดียว	(การปฏิบัติ: กรณีศึกษา)
แบบปรับปรุง	

สัปดาห์ที่ 5 เนื้อหาเรื่อง ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการรู้เท่าทันความจริงแห่งชีวิต
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการดำเนินชีวิตอย่างมีอุดมคติ
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์

และวิธีการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

เนื้อหา : ความเข้าใจในชีวิตตนเอง การพัฒนาตนเองเพื่อความสุขในชีวิต ความเข้าใจผู้อื่น

กิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตามแบบการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(สรุปหลักการและประสบการณ์รูปธรรม)
แบบคิดเอกนัย	(สรุปหลักการ: อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)
แบบดูดีซึม	
แบบคิดเอกนัย	(ประสบการณ์รูปธรรม: อภิปรายกลุ่ม)
แบบปรับปรุง	

สัปดาห์ที่ 6 เนื้อหาเรื่อง ศิลปะการสื่อสาร

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงหลักการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการใช่วิธีการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้

เนื้อหา : หลักและทฤษฎีการสื่อสาร การสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตามแบบการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(ไตร่ตรองและปฏิบัติ)
แบบคิดคนเดียว	(ไตร่ตรอง: อภิปราย)
แบบดูซ้ำ	
แบบคิดคนเดียว	(การปฏิบัติ: ผู้เรียนนำเสนอปัญหา)
แบบปรับปรุง	

สัปดาห์ที่ 7 เนื้อหาเรื่อง บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลในครอบครัวและสังคม
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
ของบุคคลต่อครอบครัวและสังคมได้

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการจัดการทรัพยากรในครอบครัวได้

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการแก้ปัญหาครอบครัวได้

เนื้อหา : การเลือกคู่ครอง หน้าที่ของสามีและภรรยา การรับผิดชอบต่อบุคคลในครอบครัว วัฏจักร
ครอบครัว การแก้ปัญหาครอบครัว การดำเนินชีวิตของคนโสด

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำ
กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตามแบบการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(สรุปหลักการและประสบการณ์รูปธรรม)
แบบคิดเอกนัย	(สรุปหลักการ: อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)
แบบดูดซึม	
แบบคิดเอกนัย	(ประสบการณ์รูปธรรม: อภิปรายกลุ่ม)
แบบปรับปรุง	

สัปดาห์ที่ 8 เนื้อหาเรื่องการพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาทสังคม

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการพัฒนาบุคลิกภาพได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในสังคมได้

เนื้อหา : การเสริมสร้างบุคลิกภาพ การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะ มารยาทสังคม

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตามแบบการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(ไตร่ตรองและการปฏิบัติ)
แบบคิดคนเดียว	(ไตร่ตรอง: อภิปรายกลุ่ม)
แบบคู่คิด	
แบบคิดคนเดียว	(การปฏิบัติ: นำเสนอปัญหา)
แบบปรับปรุง	

สัปดาห์ที่ 9 เนื้อหาเรื่อง กระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ :

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงกระบวนการสื่อสารในองค์กรมีประสิทธิภาพได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการสร้างมนุษยสัมพันธ์

ระหว่างเพื่อนร่วมงานในองค์กรได้

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการแก้ไขปัญหาและข้อขัดแย้งในการทำงานได้

เนื้อหา : การสื่อสารในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน การแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงาน จรรยาบรรณในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้ : ผู้เรียนเรียนตามบทเรียนบนเว็บที่ออกแบบไว้ จากนั้นเข้ากลุ่มและเลือกทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้ตามแบบการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม (1 สัปดาห์)

การประเมินผล : ใช้แบบทดสอบหลังเรียน

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้(สรุปหลักการและประสบการณ์รูปธรรม)
แบบคิดเอกนัย	(สรุปหลักการ: อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)
แบบดูดซึม	
แบบคิดเอนกนัย	(ประสบการณ์รูปธรรม: บทบาทสมมุติ)
แบบปรับปรุง	

2.4.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

- 1) ผู้วิจัยแบ่งผู้เรียนออกตามรูปแบบการเรียนรู้ 4 รูปแบบ โดยใช้แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb แยกผู้เรียนออกเป็นรูปแบบละ 15 คน จากนั้นแบ่งเป็นกลุ่มย่อยเป็นกลุ่มละ 5 คนในทุกรูปแบบการเรียนรู้ ได้ทั้งหมด 12 กลุ่ม รวมจำนวน 60 คน
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลเฉพาะข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียนในการเรียนแต่ละบทเรียน

2.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ

- 1) การวิเคราะห์เนื้อหา(Content analysis)แปลงข้อมูลเชิงคุณภาพให้เป็นข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้การหาความถี่และค่าร้อยละ
- 2) การหาค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการหาค่า t-test dependent การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว(one-way anova)และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ด้วยวิธีของ Tukey

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

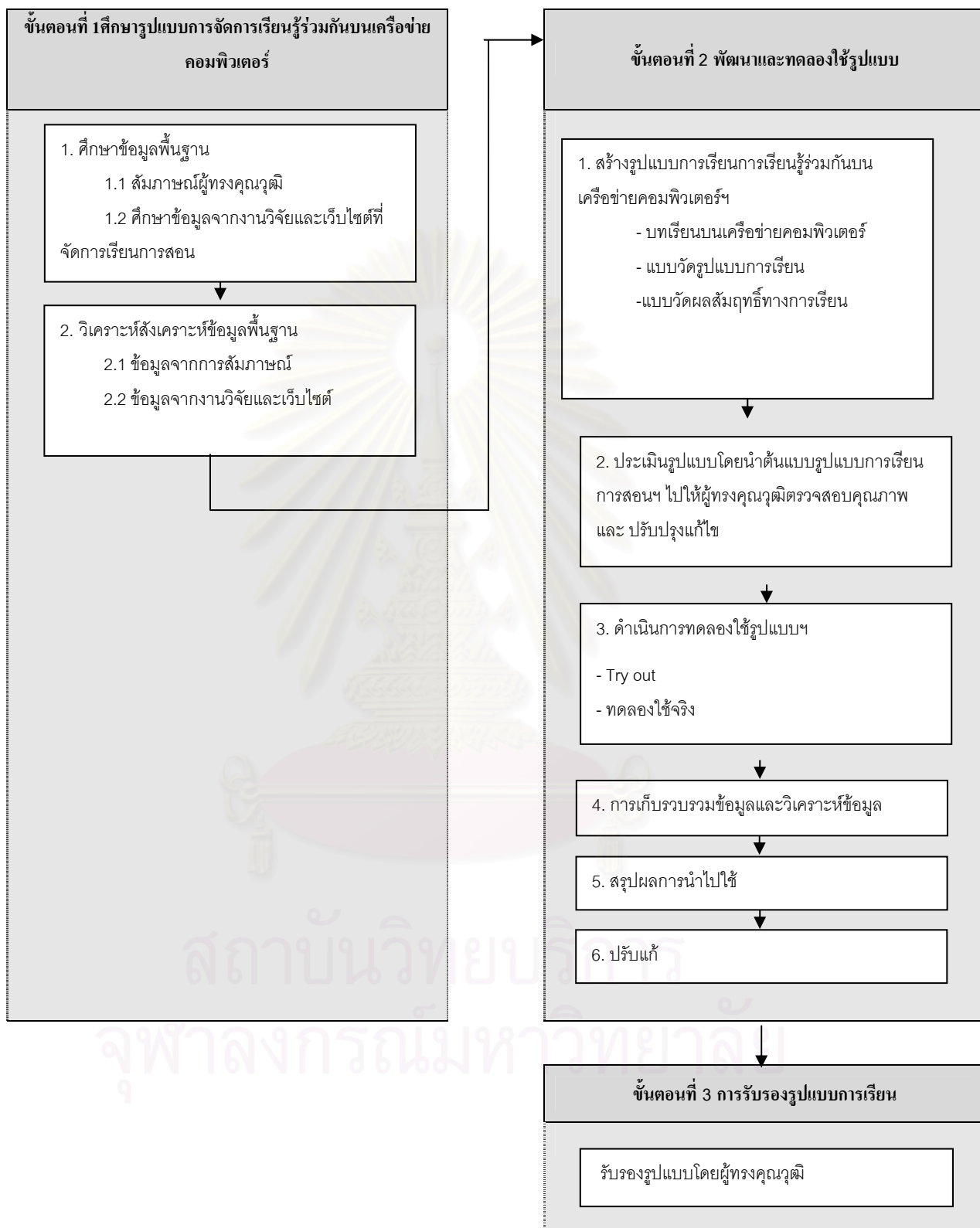
การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดำเนินการโดยนำเสนอรูปแบบที่พัฒนาขึ้นต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน โดยมีขั้นตอนคือ

1. กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่จะตรวจสอบและรับรองรูปแบบ โดยกำหนดคุณสมบัติคือ เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. ส่งรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ
3. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้คำถามแบบไม่มีโครงสร้าง และสอบถามความคิดเห็น

4. ปรับรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ตามข้อเสนอแนะและ
ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



แผนภาพที่ 3-2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับ
นิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน ครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ใช้การสัมภาษณ์ และ
การทดลองใช้ระบบ การวิเคราะห์ข้อมูลจึงมี 2 ส่วนคือ 1. การวิเคราะห์ ประมวลผลเนื้อหาจากเอกสาร
และการสัมภาษณ์ 2.การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ตอนที่ 1 ผลการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ใช้ทำใน
2 ลักษณะคือ การศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากเอกสารและ
เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ในการบริหารการจัดการเรียน
การสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน

1. จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่าย
คอมพิวเตอร์ จากเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องทำให้ได้รูปแบบยุทธวิธีการเรียนรู้ร่วมกันบน
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ใช้แนวคิดเบื้องต้นของ Soller, Goodman, Linton and Gaimani(1994),
Bernard M., Rubacava and St-Pierre(2000), Puntambekar S.(1999) เป็นกรอบเบื้องต้นในการ
พัฒนายุทธวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน

โดยได้ศึกษารูปแบบของยุทธวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่
สามารถสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน และนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับ
วัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา โดยใช้ยุทธวิธี 5 ด้านคือ การทำให้มีส่วนร่วม การทำให้เกิดสังคม
และสนับสนุนกระบวนการกลุ่ม การสนับสนุนให้เกิดทักษะและกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน การ
ประเมินความสามารถของผู้เรียน สนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ ส่วนขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้และ
เครื่องมือในการเรียนรู้นั้น ได้ออกแบบเป็นการเรียนรู้ในส่วนบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยได้
ดัดแปลงขั้นตอนในการเรียนรู้ร่วมกันของ Puntambekar S.(1999) และได้แนวคิดในการพัฒนา
เว็บไซต์สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันของ Price(1996), Collis(1996), McGreal(1997),Lightspan(2000)
เป็นกรอบเบื้องต้นในการพัฒนาตัวเว็บไซต์

2. จากการศึกษาค้นคว้าเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องทำให้ได้ประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบใน 7 ประเด็นคือ ด้าน เนื้อหา(Content) ระบบบริหารและจัดการ (Course Management System) รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication) การประเมินผล (Assessment) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator) ตัวผู้เรียน(Learner) โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure) จากนั้นนำข้อมูลทั้ง 7 ประเด็นนี้ไปใช้เป็นกรอบในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้กำหนดไว้

3. จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่สมัครใจและยินดีเปิดเผยข้อมูล ในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2546 จากสถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบทั้งในด้านการดำเนินการสอนและระบบการจัดการรายวิชา โดยมีการจัดการดำเนินการในระดับมหาวิทยาลัย และเปิดให้หนังสือลงทะเบียนเรียนอย่างน้อย 1 หลักสูตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปีจำนวน 8 สถาบัน แบ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยนเรศวร และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 3 แห่งคือ มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยได้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 16 คน แบ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนจำนวน 8 คน และผู้เกี่ยวข้องที่มีหน้าที่ในการบริหารการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน

โดยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ เนื้อหา(Content) ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน(Course Management System) รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication) การประเมินผล (Assessment) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator) ตัวผู้เรียน(Learner) โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure) ที่มีความเหมาะสมและคิดว่ามีประสิทธิภาพต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ดังแสดงในตาราง

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-1 แสดงจำนวนของผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้การสัมภาษณ์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบน
เครือข่ายคอมพิวเตอร์

หน่วยงาน	ผู้ให้สัมภาษณ์		รวมจำนวน (คน)
	ผู้สอน (คน)	ผู้บริหาร เครือข่ายฯ(คน)	
1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1	1	2
2. มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1	1	2
3. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	1	1	2
4. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	1	1	2
5. มหาวิทยาลัยนเรศวร	1	1	2
6. มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ	1	1	2
7. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	1	1	2
8. มหาวิทยาลัยศรีปทุม	1	1	2
รวม	8	8	16

จากตารางที่ 4-1 ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ ได้จาก
สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา 8 แห่ง แบ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง คือ
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น
มหาวิทยาลัยนเรศวร และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 3 แห่งคือ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต โดยได้ผู้ทรงคุณวุฒิแบ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนจำนวน
8 คน และผู้บริหารและดูแลเครือข่ายจำนวน 8 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 คน

ตารางที่ 4-2 แสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ประเด็น	อาจารย์ผู้สอน 8 คน(ร้อยละ 50.0)	ผู้บริหารเครือข่าย 8คน (ร้อยละ50.0)
เนื้อหา(Content)	<p>-ทุกเนื้อหาวิชา ทุกสาขาสามารถ สามารถทำเป็นบทเรียนได้</p> <p>-การออกแบบกิจกรรมต้องมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>-ควรทำให้เนื้อหามีความ เกี่ยวข้องกับชีวิตและ ประสบการณ์ของผู้เรียน จะทำให้ ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้และ ประสบการณ์ในการเรียนและ ทำงานกลุ่มได้</p>	<p>-ทุกเนื้อหาวิชา ทุกสาขาสามารถ สามารถทำเป็นบทเรียนได้</p> <p>-การออกแบบกิจกรรมต้องมีความ สอดคล้องกับเนื้อหา</p> <p>-การใช้เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญที่ สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน การนำเสนอเนื้อหา รวมถึงการมี ปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มผู้เรียนได้มาก ที่สุด</p>
ระบบบริหารจัดการการ เรียนการสอน (Course Management System)	<p>-ควรพัฒนาระบบบริหารจัดการ การเรียนการสอนขึ้นใช้เองเพื่อ ความเหมาะสม</p> <p>-ถ้ามีงบประมาณก็สามารถซื้อ ระบบมาใช้ได้แต่จะไม่ยืดหยุ่น เท่าการพัฒนาใช้เอง</p> <p>-การสร้าง Coursewareแบบแยก เป็นรายวิชาจะดีแต่เสียค่าใช้จ่าย มาก และฟังก์ชันการทำงานรวมถึง การเก็บข้อมูลมีข้อจำกัดมาก</p>	<p>-ควรพัฒนาระบบบริหารจัดการ การเรียนการสอนขึ้นใช้เองเพื่อ ความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ทางการเรียนการสอนและ เนื้อหาวิชาของแต่ละสถาบัน อีกทั้ง ยังสามารถปรับปรุงได้ตลอดเวลา สามารถตอบสนองความต้องการ ของผู้สอนได้มากกว่า</p>

<p>รูปแบบการสื่อสาร (Mode of Communication)</p>	<p>-ควรใช้รูปแบบการสื่อสารทั้ง Synchronous และ Asynchronous ควบคู่กันไปให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>-แต่การใช้การสื่อสารแบบ Asynchronous จะมีความยืดหยุ่นและใช้ได้ในสถานการณ์ที่หลากหลายมากกว่า</p>	<p>-ควรใช้รูปแบบการสื่อสารทั้ง Synchronous และ Asynchronous ควบคู่กันไปให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>-แต่การใช้การสื่อสารแบบ Asynchronous จะมีความยืดหยุ่นและใช้ได้ในสถานการณ์ที่หลากหลายมากกว่า</p> <p>-ควรเลือกใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการสื่อสารตามความถนัดของผู้เรียน</p>
<p>การประเมินผล (Assessment)</p>	<p>-การประเมินผลแบบในชั้นเรียนปกติยังคงมีความเหมาะสมกว่าทั้งในแง่ของความชัดเจน ความสะดวกในการทำ และความบริสุทธิ์ยุติธรรม</p> <p>-การประเมินผลโครงการและกิจกรรมสามารถทำได้ทั้งบนเว็บและแบบปกติ</p>	<p>-สามารถใช้การประเมินผลได้ทั้งแบบออนไลน์และแบบในชั้นเรียน</p> <p>-สามารถใช้เทคโนโลยีควบคุมความปลอดภัยในการประเมินผลได้ แต่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์และคุณธรรมในการทำแบบทดสอบ</p> <p>-การใช้การทดสอบแบบ online ควรได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานด้วย</p>
<p>ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน (Facilitator)</p>	<p>-ควรมีการพัฒนาความรู้และทักษะการเป็น Facilitator ก่อนทำการสอน</p> <p>-ควรมีส่วนร่วมในการสร้างตัว courseware ที่ใช้</p> <p>-ควรมีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย</p>	<p>-ควรมีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย</p> <p>-ควรมีส่วนร่วมในการสร้างตัว courseware ที่ใช้</p> <p>-ควรมีความสามารถในการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน</p>

	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีความรู้และทักษะการสื่อสาร -ควรมีความรู้ด้านจิตวิทยาและกระบวนการกลุ่ม -ควรมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิด Constructivism 	
ตัวผู้เรียน(Learner)	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีการเตรียมความพร้อมความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้กับผู้เรียน -ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านทักษะการเรียนรู้ร่วมกันให้กับผู้เรียน -ควรสร้างคุณธรรมและจริยธรรมของการเรียนบนเครือข่ายให้กับผู้เรียน -ควรพัฒนาผู้เรียนให้เป็น e-Student 	<ul style="list-style-type: none"> -สร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ -ควรมีการเตรียมความพร้อมความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้กับผู้เรียน -ควรสร้างคุณธรรมและจริยธรรมของการเรียนบนเครือข่ายให้กับผู้เรียน -ควรพัฒนาผู้เรียนให้เป็น e-Student
โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)	<ul style="list-style-type: none"> -ขยายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เพิ่มขึ้น -เพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการใช้งาน -เพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูล -ใช้โปรแกรมและไฟล์ขนาดเล็กในการดำเนินกิจกรรมการเรียน -เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> -ขยายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เพิ่มขึ้น -เพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการใช้งาน -เพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูล -พัฒนาให้เป็น wireless campus -สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ในเวลาว่าง -เพิ่มความปลอดภัยในการรักษาข้อมูล

	<p>-มีการป้องกันทำสำเนาเนื้อหา ประกอบการเรียนจาก บุคคลภายนอก</p>	<p>-จัดลิขสิทธิ์ courseware ที่ พัฒนา-ขยายจุดเชื่อมต่อ อินเทอร์เน็ตให้เพิ่มขึ้น -เพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์เพื่อ รองรับการใช้งาน -เพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูล</p>
--	--	--

จากตารางที่ 4-2 ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายได้ให้ข้อคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้อร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มจะมีความเห็นโดยทั่วไปที่ค่อนข้างคล้ายกันในทุกด้าน แต่อาจารย์ส่วนใหญ่จะค่อนข้างให้ความสำคัญในด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนและเนื้อหาที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน การสร้างคอร์สแวร์แบบแยกเฉพาะตามธรรมชาติของแต่ละเนื้อหาวิชา เน้นการประเมินผลแบบในชั้นเรียนและให้ความสำคัญกับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ของคอร์สแวร์ที่พัฒนาขึ้น ส่วนผู้บริหารเครือข่ายจะเน้นให้ความสำคัญในด้านของการให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพของคอร์สแวร์ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนรวมถึงการประเมินผลแบบออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีควบคุมความปลอดภัย

ตารางที่ 4-3 แสดงความคิดเห็นที่เหมือนกันและต่างกันของผู้ทรงคุณวุฒิต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ประเด็น	ความคิดเห็นที่เหมือนกัน	ความคิดเห็นที่ต่างกัน	
		อาจารย์ผู้สอน	ผู้บริหารเครือข่าย
เนื้อหา(Content)	<p>-ทุกเนื้อหาวิชา ทุกสาขาสามารถสามารถทำเป็นบทเรียนได้</p> <p>-การออกแบบกิจกรรมต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหา</p>	<p>-ควรทำให้เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ของผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ในการเรียนและทำงานกลุ่มได้</p>	<p>-การใช้เทคโนโลยีเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอเนื้อหา รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มผู้เรียนได้มากที่สุด</p>
ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Course Management System)	<p>-ควรพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนขึ้นใช้เองเพื่อความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาของแต่ละสถาบัน อีกทั้งสามารถปรับปรุงได้ตลอดเวลา</p> <p>สามารถตอบสนองความต้องการของผู้สอนได้มากกว่า</p>	<p>-ถ้ามีงบประมาณก็สามารถซื้อระบบมาใช้ได้แต่จะไม่ยืดหยุ่นเท่าการพัฒนาใช้เอง</p> <p>-การสร้าง Coursewareแบบแยกเป็นรายวิชาจะดีแต่เสียค่าใช้จ่ายมาก และฟังก์ชันการทำงานรวมถึงการเก็บข้อมูลมีข้อจำกัดมาก</p>	-

<p>รูปแบบการสื่อสาร (Mode of Communication)</p>	<p>-ควรใช้รูปแบบการสื่อสารทั้ง Synchronous และ Asynchronous ควบคู่กันไปให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>-แต่การใช้การสื่อสารแบบ Asynchronous จะมีความยืดหยุ่นและใช้ได้ในสถานการณ์ที่หลากหลายมากกว่า</p>	<p>-การทำกิจกรรมกลุ่ม ถ้าเป็นเรื่องที่ต้องคิดแบบลึกซึ้งควรใช้การสื่อสารแบบ Asynchronous แต่ถ้าเป็นการสนทนาหรือคุยในเรื่องทั่วไปควรใช้แบบ Synchronous</p>	<p>-เลือกใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการสื่อสารตามความถนัดของผู้เรียน</p>
<p>การประเมินผล (Assessment)</p>	<p>-</p>	<p>-การประเมินผลแบบในชั้นเรียนปกติ ยังคงมีความเหมาะสมกว่าทั้งในแง่ของความชัดเจน ความสะดวกในการทำ และความบริสุทธิ์ยุติธรรม</p> <p>-การประเมินผลโครงการและกิจกรรมสามารถทำได้ทั้งบนเว็บและแบบปกติ</p>	<p>-สามารถใช้การประเมินผลได้ทั้งแบบออนไลน์และแบบในชั้นเรียน สามารถใช้เทคโนโลยีควบคุมความปลอดภัยในการประเมินผลได้ แต่ต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์และคุณธรรมในการทำแบบทดสอบ</p> <p>-การใช้การทดสอบแบบ online ควรได้รับความเห็นชอบจากหน่วยงานด้วย</p>

ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน (Facilitator)	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีการพัฒนาความรู้และทักษะการเป็น Facilitator ก่อนทำการสอน -ควรมีส่วนร่วมในการสร้างตัว courseware ที่ใช้ -ควรมีความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีความรู้และทักษะการสื่อสาร -ควรมีความรู้ด้านจิตวิทยาและกระบวนการกลุ่ม -ควรมีความรู้เกี่ยวกับแนวคิด Constructivism 	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีความสามารถในการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน
ตัวผู้เรียน(Learner)	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีการเตรียมความพร้อมความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเครือข่ายให้กับผู้เรียน -ควรสร้างคุณธรรมและจริยธรรมของการเรียนบนเครือข่ายให้กับผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> -ควรมีการเตรียมความพร้อมด้านทักษะการเรียนรู้ร่วมกันให้กับผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> -ควรพัฒนาผู้เรียนให้เป็น e-Student
โครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)	<ul style="list-style-type: none"> -ขยายจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้เพิ่มขึ้น -เพิ่มจำนวนคอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการใช้งาน -เพิ่มความเร็วในการสื่อสารข้อมูล -เพิ่มระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่าย 	<ul style="list-style-type: none"> -ใช้โปรแกรมและไฟล์ขนาดเล็กในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่จำเป็นต้องเป็นมัลติมีเดีย -มีการป้องกันทำสำเนาเนื้อหาประกอบการเรียนจากบุคคลภายนอก 	<ul style="list-style-type: none"> -พัฒนาให้เป็น wireless campus -สนับสนุนให้ผู้เรียนซื้อคอมพิวเตอร์ได้ในราคาถูก -เพิ่มความปลอดภัยในการรักษาข้อมูล -จัดลิขสิทธิ์ courseware ที่พัฒนา

จากตารางที่ 4-3 ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายได้ให้ข้อคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มจะมีความเห็นที่แตกต่างกันคือ ในด้านเนื้อหาอาจารย์ผู้สอนจะให้ความสำคัญกับการออกแบบ

เนื้อหาแต่ผู้บริหารเครือข่ายให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีที่สนับสนุนการนำเสนอเนื้อหา ในด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าถ้ามีงบประมาณเพียงพอก็อาจซื้อระบบ LMS เข้ามาใช้ทดแทนได้ ในด้านรูปแบบการสื่อสารอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรใช้การสื่อสารทุกรูปแบบควบคู่กันไป ส่วนผู้บริหารเครือข่ายให้ความสำคัญกับการเลือกซอฟต์แวร์การสื่อสารที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน ในด้านการประเมินผลอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรประเมินผลแต่เพียงในชั้นเรียนปกติเท่านั้น ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าสามารถทำการประเมินบนเครือข่ายได้โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการรักษาความปลอดภัย ในด้านผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรมีความรู้และทักษะการสอน การสื่อสารและกระบวนการกลุ่ม ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ในด้านตัวผู้เรียนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรเตรียมความพร้อมด้านทักษะการเรียนรู้ร่วมกันให้กับผู้เรียน ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรพัฒนาให้ผู้เรียนเป็น e-Student ในด้านโครงสร้างพื้นฐานอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรใช้ซอฟต์แวร์และไฟล์ที่มีขนาดเล็กเพื่อสามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรพัฒนาระบบการสื่อสารเพื่อทำกิจกรรมการเรียนแบบ wireless campus และเน้นการจัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวให้กับผู้เรียน

ตารางที่ 4-4 แสดงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ

ข้อมูลด้าน	ประเด็นที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ
เนื้อหา	การเลือกเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ของตัวผู้เรียน
ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน	ใช้ระบบคู่ขนานระหว่างระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนของทางมหาวิทยาลัยควบคู่ไปกับระบบของตัวบทเรียนที่พัฒนาขึ้น
รูปแบบการสื่อสาร	มีการสื่อสารทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous รวมถึงสนับสนุนการใช้ซอฟต์แวร์การสื่อสารอื่นๆตามความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน
การประเมินผล	การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทำในชั้นเรียนปกติ เพื่อความบริสุทธิ์ยุติธรรม ส่วนแบบฝึกหัดใช้การทำบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้อำนวยการความสะดวกรในการเรียน	จัดให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาตัวบทเรียน เพิ่มความรู้และทักษะในการสื่อสารกับผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ และให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกัน
ตัวผู้เรียน	จัดโครงการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น e-Student ให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน
โครงสร้างพื้นฐาน	พัฒนาบทเรียนด้วยโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย มีขนาดข้อมูลไม่ใหญ่ มีข้อมูลหลายรูปแบบให้ใช้งาน มีการป้องกันการทำสำเนาข้อมูลจากบุคคลภายนอก เพิ่มปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ เพิ่มจุดเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตทั้งแบบใช้สายและไร้สายตามอาคารเรียนในสถาบัน

จากตารางที่ 4-4 แสดงการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบคือ ในด้านเนื้อหาได้ใช้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ของตัวผู้เรียน ในด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนได้ใช้ระบบคูชนานระหว่างระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนควบคู่กับตัวบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ในด้านรูปแบบการสื่อสารได้ใช้ระบบการสื่อสารแบบ synchronous และ asynchronous รวมถึงการเลือกซอฟต์แวร์การสื่อสารที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน ในด้านการประเมินผลใช้การประเมินผลในชั้นเรียนปกติและทำแบบฝึกหัดบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านผู้อำนวยการความสะดวกรในการเรียน ได้จัดมีส่วนร่วมในการพัฒนาบทเรียนและมีการพัฒนาความรู้และทักษะในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในด้านตัวผู้เรียนได้จัดโครงการ e-Student และให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านโครงสร้างพื้นฐานใช้การพัฒนาบทเรียนด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้งานง่าย ใช้ไฟล์ข้อมูลหลายรูปแบบที่มีขนาดเล็ก ใช้คอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลายชุดในการเก็บข้อมูล และเพิ่มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จุดเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบใช้สายและไร้สาย

4. จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้องค์ประกอบที่เหมาะสมและสามารถนำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบได้คือ

องค์ประกอบที่ 1 ด้านการพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้กรอบการพัฒนาของ Price(1996), Collis(1996), McGreal(1997), Lightspan(2000) ได้องค์ประกอบ 8 ส่วนคือ

1. ส่วนของการลงทะเบียนเข้าห้องเรียน
2. ส่วนของการแจ้งข่าวสารจากผู้สอนถึงผู้เรียน
3. ส่วนแสดงภาพรวมของรายวิชา
4. ตารางการเรียนและเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์ โดยประกอบด้วย
 - 4.1 วัตถุประสงค์และเนื้อหา
 - 4.2 กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 4.3 งานที่มอบหมายให้ปฏิบัติ
 - 4.4 ข้อมูลป้อนกลับจากผู้สอนและทีมงาน
5. แหล่งทรัพยากรสนับสนุน
6. ส่วนของการสื่อสาร การสนทนาและอภิปราย
7. ส่วนของคำแนะนำในการเรียนและการให้ความช่วยเหลือ
8. ส่วนของการสอบถามข้อมูล และการประเมินผลตนเอง และกลุ่มผู้เรียน

องค์ประกอบที่ 2 ยุทธวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่สามารถสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน (Soller, Goodman, Linton and Gaimani, 1994) และนำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา โดยใช้ยุทธวิธี 5 ด้านคือ

1. การทำให้มีส่วนร่วม
2. การทำให้เกิดสังคมและสนับสนุนกระบวนการกลุ่ม
3. การสนับสนุนให้เกิดทักษะและกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน
4. การประเมินความสามารถของผู้เรียน
5. สนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์

องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้และเครื่องมือในการเรียนรู้นั้น ได้ ออกแบบเป็นการเรียนรู้เป็นแบบการเรียนรู้ส่วนบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยได้ดัดแปลงขั้นตอนในการเรียนรู้ร่วมกันของ Puntambekar S.(1999) ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่4-5 แสดงขั้นตอนการเรียนรู้ที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบ

ชนิดการเรียนรู้	เครื่องมือ	กิจกรรมสนับสนุน	ประโยชน์ของการเรียนรู้
ส่วนบุคคล	สมุดบันทึก (Reflective notebook)	การเข้าใจในเนื้อหาและ การสร้างความคิด	เตรียมผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ ร่วมกันในกลุ่มเล็ก และชั้นเรียน ใหญ่ การสะท้อนความคิด ของแต่ละบุคคล
การเรียนรู้ร่วมกัน	อภิปรายกลุ่ม ย่อย (Collaborative discourse)	สร้างและบูรณาการ ความรู้ความเข้าใจใน เนื้อหา	การสะท้อนความคิดของแต่ละ บุคคล
การเรียนรู้ร่วมกัน	อภิปรายกลุ่ม ย่อย (Collaborative discourse)	การสรุปประเด็น การ ค้นหาและสร้างคำตอบ	สะท้อนความนึกคิดส่วนบุคคล ในการเรียน การอภิปรายใน กลุ่มย่อย

องค์ประกอบที่ 4 การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน โดยปรับจากรูปแบบกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ตามลักษณะแบบการเรียนรู้ของ Kolb ของ Anderson & Adams(1992) ดังตารางที่ 4-6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-6 แสดงกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละรูปแบบการเรียนรู้

แบบการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ เหมาะกับแต่ละแบบ การเรียนรู้	ลักษณะของการเรียน ของแต่ละแบบการ เรียน	กิจกรรมการเรียนรู้ที่ สนับสนุนผู้เรียนทุก แบบการเรียนรู้
คิดเอนกนัย -Concrete -Reflection	บรรยาย อภิปราย เขียนอนุทิน ทดลอง สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ การ แก้ปัญหา	เน้นการไตร่ตรอง จินตนาการให้เห็น ภาพรวม เพื่อนำไปสู่ การแก้ปัญหา	
ดูดีซึม -Reflection -Abstract	บรรยาย อภิปราย เขียนอนุทิน งานกลุ่ม การทำรายงาน การ ค้นคว้าข้อมูล	เน้นการไตร่ตรองแล้ว สรุปเป็นนามธรรม โดยใช้ทฤษฎีและ หลักการ	การค้นคว้า การอภิปราย การเขียนอนุทิน การทำงานกลุ่ม
คิดเอนกนัย -Abstract -Active	บรรยาย อภิปราย งาน กลุ่ม ทดลอง กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง การนำเสนอผลงาน	เน้นสรุปหลักการเพื่อ นำไปสู่การปฏิบัติและ แก้ปัญหา	สถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา การนำเสนอผลงาน การแสดงบทบาท สมมุติ
ปรับปรุง -Active -Concrete	บรรยาย อภิปราย เขียนอนุทิน งานกลุ่ม แก้ปัญหา ทดลอง สถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา	เน้นประสบการณ์เชิง รูปธรรม ชอบปฏิบัติ และลองผิด ลองถูก	การนำเสนอปัญหา

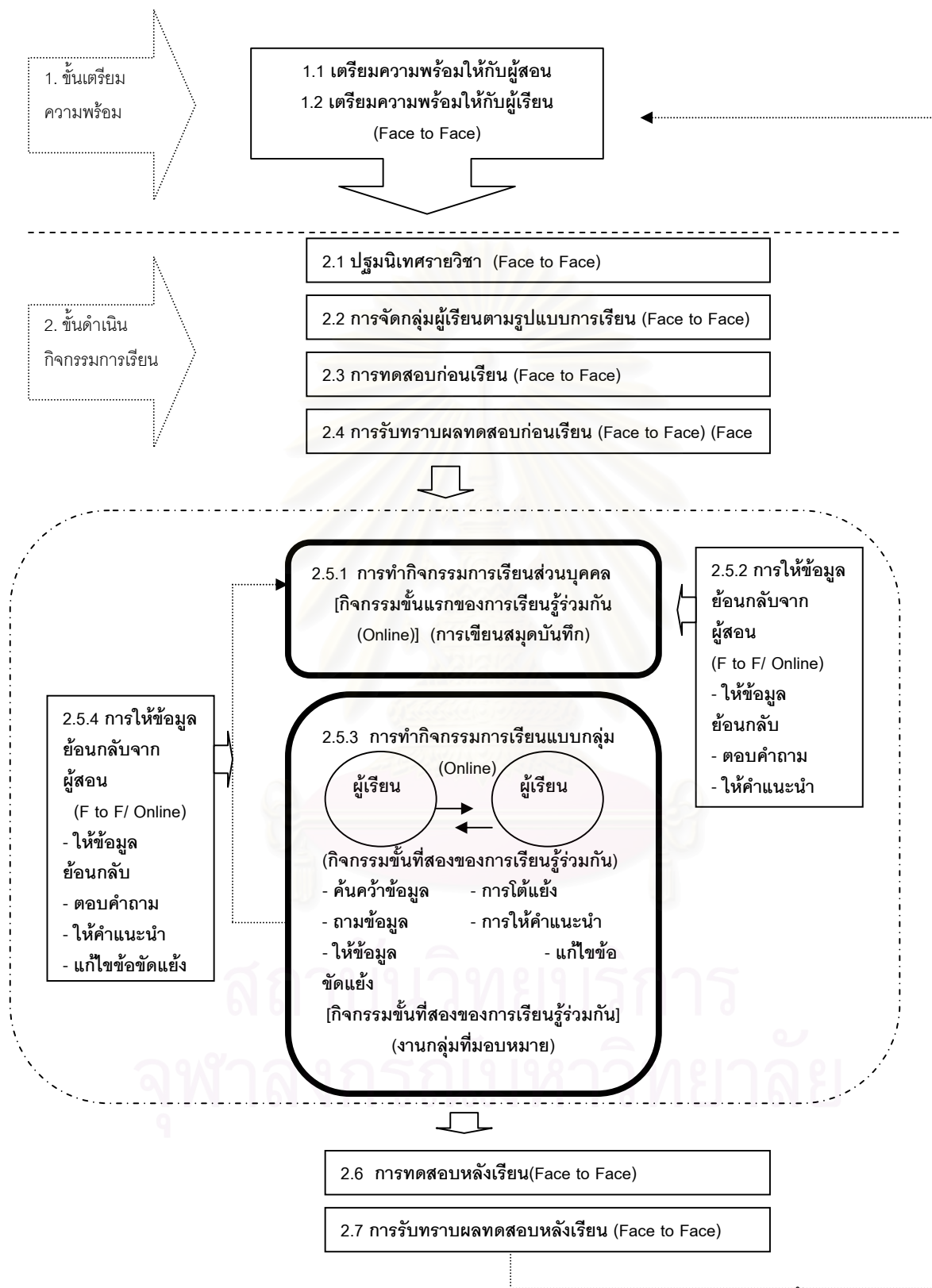
5. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใช้ข้อมูลพื้นฐาน 2 ส่วนคือ ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากเอกสารงานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นผู้สอนและผู้บริหารเครือข่ายที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย

นำข้อมูลทั้ง 2 ส่วนมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ได้รูปแบบดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แสดงองค์ประกอบของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ผู้อำนวยความสะดวก	ผู้เรียน	เนื้อหา	กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน
<p>การเตรียมความพร้อมในด้าน</p> <p>1. ความรู้และความเข้าใจในด้านการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>2. ความรู้ ทักษะ และการจัดการการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>3. ความรู้ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>4. สร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p>	<p>การเตรียมความพร้อมในด้าน</p> <p>1. ทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>2. ความรู้ และทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน</p>	<p>ความเหมาะสมของเนื้อหาในด้าน</p> <p>1. เนื้อหาที่มีความหลากหลาย</p> <p>2. เนื้อหาไม่ลึกซึ่งจนเกินไป</p> <p>3. เนื้อหาเกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน</p> <p>4. เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน</p> <p>5. ผู้เรียนมีประสบการณ์ในเนื้อหาบางอย่าง</p>	<p>ขั้นตอนการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>1. การเรียนรู้ส่วนบุคคล</p> <p>2. การเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>ยุทธวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>1. ทำให้มีส่วนร่วม</p> <p>2. ทำให้เกิดสังคมและทำให้เกิดกระบวนการกลุ่ม</p> <p>3. ประเมินผู้เรียน</p> <p>4. ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์</p> <p>5. ทำให้เกิดทักษะและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>6. ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม</p> <p>กิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ตามรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb</p> <p>1. กิจกรรมที่มีการได้ร่ตรงและการปฏิบัติ</p> <p>2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการสรุปหลักการ</p>

โดยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน ที่พัฒนาขึ้นจากหลักการที่ได้กล่าวมาในข้างต้น สามารถแสดงรูปแบบได้ดังแผนภาพในหน้าถัดไป



ภาพที่ 4-1 รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันที่พัฒนาขึ้น ควรประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นขั้นตอนคือ(แผนภาพที่ 4-1)

1. ^{ขั้นเตรียมความพร้อม}
 - 1.1 การเตรียมความพร้อมให้ผู้สอน(e-Teacher)
 - 1.2 การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน(e-Student)
2. ^{ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียน}
 - 2.1 การประชุมนิเทศรายวิชา
 - 2.2 การจัดกลุ่มผู้เรียนตามรูปแบบการเรียน
 - 2.3 การทดสอบก่อนเรียน
 - 2.4 รับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน
 - 2.5 การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน(รายละเอียดในตารางที่ 4-8)
 - 2.5.1 การทำกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคล
 - 2.5.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน
 - 2.5.3 การทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
 - 2.5.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน
 - 2.6 การทดสอบหลังเรียน
 - 2.7 รับทราบผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนของการนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับ
นิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
1.1 การเตรียมความพร้อมให้กับผู้สอน	1. เพื่อให้ผู้สอนเข้าใจถึงขั้นตอนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. เพื่อให้ผู้สอนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบ LMS 3. เพื่อให้ผู้สอนได้เข้าใจถึงวิธีการและกิจกรรมการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน	1. เอกสาร 2. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 3. ระบบ LMS 4. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ 3. การฝึกปฏิบัติการสอนบนเครือข่าย	1. เข้าใจหลักการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ใช้คอมพิวเตอร์ระบบ LMS และบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ 3. ทราบถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
1.2 การเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน	1. เพื่อให้ผู้สอนเข้าใจถึงขั้นตอนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. เพื่อให้ผู้สอนมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบ LMS 3. เพื่อให้ผู้สอนได้เข้าใจถึงวิธีการและกิจกรรมการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน	1. เอกสาร 2. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 3. ระบบ LMS 4. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. การบรรยาย 2. การฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ 3. การฝึกปฏิบัติการสอนบนเครือข่าย	1. เข้าใจหลักการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. ใช้คอมพิวเตอร์ระบบ LMS และบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ 3. ทราบถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมการสอนแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อม(ข้อ 1.1 และ 1.2) เป็นขั้นตอนที่เตรียมความพร้อมด้าน
ความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการเรียนรู้ร่วมกันให้กับตัวผู้สอนและตัวผู้เรียน โดยมุ่งให้เกิด

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนของเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน การเข้าสู่ระบบLMSเพื่อดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้บทเรียนบนเครือข่าย รวมถึงวิธีการและขั้นตอนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นดำเนินการเรียน

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.1 การปฐมนิเทศ รายวิชา	1. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจรายละเอียดของรายวิชา 2. เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงขั้นตอนการเรียนรายวิชาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงวิธีการดำเนินการเรียนแบบการเรียนรู้ร่วมกัน	1. ประมวลรายวิชา 2. คู่มือการเรียน	1. แจกและอธิบายประมวลรายวิชา 2. สาธิตวิธีการและขั้นตอนการเรียนบนเครือข่าย 3. แจกคู่มือการเรียน	1. เข้าใจคำอธิบายรายวิชา สังเกตเนื้อหาวิชา การสอบและการประเมินผล 2. เข้าใจวิธีการเรียนและขั้นตอนการเรียนรายวิชาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.2 การจัดกลุ่มผู้เรียน	1. เพื่อแยกผู้เรียนออกตามรูปแบบการเรียน 2. เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียนตามรูปแบบการเรียน	แบบวัตรูปแบบการเรียนของ Kolb	แจกแบบวัตรูปแบบการเรียนพร้อมทั้งอธิบายถึงวิธีการทำ	แยกผู้เรียนออกตามรูปแบบการเรียนของ Kolb คือ -Divergent -Assimilator -Convergent -Accommodator

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.3 การทดสอบก่อนเรียน	เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกระดับความรู้ในเนื้อหาที่จะเรียน ก่อนทำการเรียนได้	แบบทดสอบความรู้ก่อนเรียน	ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน	ทราบระดับความรู้ก่อนเรียนของตนเอง

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.4 รับทราบผลการทดสอบความรู้ก่อนเรียน	เพื่อให้ผู้เรียนทราบระดับความรู้ในเนื้อหาที่จะทำการเรียน	ใบแจ้งคะแนนการทดสอบความรู้ก่อนเรียน	บอกผู้เรียนให้ทราบถึงคะแนนที่ผู้เรียนได้	ประเมินความสามารถของตน และสร้างจุดมุ่งหมายในการเรียน

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.5 การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน 2.5.1 การทำกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคล	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน 2. เพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมส่วนบุคคลก่อนที่จะเข้าสู่การเรียนแบบกลุ่ม	1. โปรแกรมที่ใช้ในการเปิดเว็บเพจ ได้แก่ Microsoft Internet Explorer, Netscape Navigator, หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่ใช้ในการเปิดเว็บเพจ 2. บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหารายวิชาจากบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2. เขียนบันทึกส่วนตัว	1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ศึกษา 2. ผู้ได้สอนทราบความถึงความรู้ความสามารถที่ผู้เรียนได้เรียนรู้

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.5 การศึกษาเนื้อหา ในบทเรียน 2.5.2 การให้ ข้อมูลย้อนกลับ	เพื่อให้ผู้เรียนได้ ทราบถึงผลการ เรียนรู้ของตนเอง	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา, กระดานข่าว, MSN, Yahoo, ICQ, AOL	ผู้เรียนอ่านข้อมูล จากจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้อง สนทนา, กระดาน ข่าว	มีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหารายวิชาที่ ศึกษาเพิ่มขึ้น และ สามารถปรับปรุงการ เรียนรู้ของตนเองได้ ตามคำแนะนำของ ผู้สอน

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.5 การศึกษาเนื้อหา ในบทเรียน 2.5.3 การทำ กิจกรรมการ เรียนแบบกลุ่ม	เพื่อให้ผู้เรียนรู้ ร่วมกัน แลกเปลี่ยน ความคิดเห็นและ ประสบการณ์ที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา บทเรียน	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา, กระดานข่าว, MSN, Yahoo, ICQ, AOL	ผู้เรียนสนทนาและ อภิปรายกันหรือทำ กิจกรรมตามที่คุณสอน กำหนดไว้ให้ในแต่ ละบทเรียน	มีความรู้ความเข้าใจ ในเนื้อหา รวมทั้งพบ ทางเลือกหรือ คำตอบที่ หลากหลาย มีการ สื่อสารระหว่าง สมาชิกในกลุ่มอย่าง ทั่วถึง เรียนรู้การ ทำงานในรูปแบบ ของกลุ่ม

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.5 การศึกษาเนื้อหา ในบทเรียน 2.5.4 การให้ ข้อมูลย้อนกลับ	เพื่อให้ผู้เรียนได้ ทราบถึงผลการ เรียนรู้และการ ทำงานของกลุ่ม	จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้องสนทนา, กระดานข่าว, MSN, Yahoo, ICQ, AOL	ผู้เรียนอ่านข้อมูล จากจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ห้อง สนทนา, กระดาน ข่าว	มีความรู้ความเข้าใจ เพิ่มเติม นอกเหนือจาก เนื้อหาในบทเรียน และได้ประสบการณ์ ที่หลากหลายจาก สมาชิกกลุ่ม รวมถึง ผู้สอน

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.6 การทดสอบ หลังเรียน	เพื่อให้ทราบระดับ ความรู้ที่ได้หลังจาก เรียนเนื้อหา	แบบทดสอบความรู้ หลังเรียน	ให้ผู้เรียนทำ แบบทดสอบ หลัง เรียนตามที่คุณสอน ออกแบบไว้	ทราบระดับความรู้ หลังเรียนของตนเอง เพื่อนำไป ประเมินผลการเรียน

ขั้นตอน/หลักการ	เป้าหมาย	สื่อที่ใช้	กิจกรรม	ผลที่ต้องการ
2.7 รับทราบ ผลทดสอบหลัง เรียน	เพื่อให้ผู้เรียน เปรียบเทียบความรู้ที่ ได้จากการทำ แบบทดสอบก่อน เรียนและหลังเรียน	ใบแจ้งคะแนนการ ทดสอบความรู้ก่อน เรียนและหลังเรียน	บอกผู้เรียนให้ทราบ ถึงคะแนนที่ผู้เรียน ได้และเปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่างคะแนน	ประเมิน ความสามารถของ ตน และและทราบ ความก้าวหน้าในการ เรียนของตนเอง

ขั้นที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการเริ่มเข้าสู่ขั้นของการเรียนรู้เนื้อหาวิชา โดยมีขั้นตอนย่อยคือ

2.1 การปฐมนิเทศรายวิชา เป็นการทำความเข้าใจในรายละเอียดของการเรียนการสอน ทั้งเรื่องของคำอธิบายรายวิชา สังเขปเนื้อหาวิชา วันเวลาการเรียน การสอบ การประเมินผลการเรียน และ อธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 การจัดกลุ่มผู้เรียน เป็นการแยกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มตามรูปแบบการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน โดยจัดให้ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนเหมือนกันอยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งแบ่งตามรูปแบบการเรียนของ Kolb ออกได้เป็น 4 แบบคือ Divergent, Assimilator, Convergent, Accommodator ผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนเหมือนกันจะมีลักษณะและวิธีการเรียนคล้ายกัน เมื่อจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกันแล้วจะสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้สอดคล้องกันมากขึ้น

2.3 การทดสอบก่อนเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนทราบความรู้ความสามารถในเนื้อหา ก่อนทำกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและกำหนดแผนการเรียน ของตนเอง ให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ดีขึ้น อีกทั้งยังใช้เป็นเกณฑ์เพื่อใช้เปรียบเทียบในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.4 รับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ความสามารถของตนเอง อีกทั้งยังเป็นแรงจูงใจที่จะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการเรียนที่จะต้องพยายามทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนให้ได้คะแนนมากขึ้น และจะทำให้รู้ว่าตนเองมีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องในเนื้อหาส่วนไหน

2.5 การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน

2.5.1 การทำกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคล การเรียนส่วนบุคคลนับเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ย่อยอันหนึ่ง ที่อยู่ในกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อเป็นการตรวจสอบและประเมินความรู้พื้นฐานของผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความรู้ในเนื้อหาบทเรียนเพียงพอและถูกต้องหรือไม่ ก่อนที่จะเข้าสู่การทำกิจกรรมกลุ่ม ซึ่งถ้าผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานเพียงพอก็จะช่วยส่งเสริมให้การทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมาชิกในกลุ่มจะสามารถแสดงความคิดเห็น และอภิปราย รวมถึงหาคำตอบและทางเลือกต่างๆ ได้หลากหลายขึ้น ซึ่งในการเรียนครั้งนี้จะให้ผู้เรียนบันทึกความรู้ที่ได้รับลงในสมุดส่วนบุคคลที่ผู้สอนสามารถเข้าไปตรวจสอบเนื้อหาที่ผู้เรียนบันทึกไว้ได้

2.5.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน(รายบุคคล) การให้ข้อมูลย้อนกลับไปสู่ผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถในการเรียนรู้ส่วนบุคคลของตนเองว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของเรียนหรือไม่ เข้าใจเนื้อหาได้ถูกต้องมากน้อยเพียงใด หรือมีส่วนใดที่ต้องปรับปรุงและต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้รับเนื้อหาที่ครบถ้วนและถูกต้องตามหลักการ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้ข้อมูลโดยตรงแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง

2.5.3 การทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม การทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มหรือกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันนับเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากการทำกิจกรรมส่วนบุคคล ซึ่งเมื่อได้ความรู้พื้นฐานในแต่ละเรื่องมาแล้วก็จะเข้าสู่กลุ่มเพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันตามที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ให้ในแต่ละบทเรียน โดยใช้ความรู้จากเนื้อหาที่ศึกษามาส่วนหนึ่ง และจากประสบการณ์ที่พบมาจากในชีวิตจริงอีกส่วนหนึ่ง กิจกรรมกลุ่มจะเป็นการร่วมกันคิดเพื่อหาคำตอบหรือทางเลือกตามความคิดของสมาชิกแต่ละคนและสรุปเป็นคำตอบของกลุ่ม

2.5.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน(รายกลุ่ม) การให้ข้อมูลย้อนกลับไปสู่กลุ่ม จะช่วยให้สมาชิกกลุ่มทราบถึงความรู้ความสามารถของกลุ่ม แนวคิดหรือทางเลือกที่กลุ่มได้นำเสนอว่า มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งนอกจากจะให้ข้อมูลในเรื่องของเนื้อหาแล้ว ก็ยังมีในส่วนของ พฤติกรรมการทำงานของกลุ่ม ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในการทำงานรวมถึงวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกันได้อย่างราบรื่น

2.6 การทดสอบหลังเรียน จะเป็นการประเมินความรู้ความสามารถในเนื้อหาหลังจาก ที่ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการวัดความก้าวหน้าทางการเรียนและความรู้ความสามารถที่ได้รับ จากการเรียน อีกทั้งยังใช้เป็นเกณฑ์เพื่อใช้เปรียบเทียบในการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับ แบบทดสอบก่อนเรียน

2.7 รับประทานผลการทดสอบหลังเรียน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถประเมินความรู้ ความสามารถของตนเองหลังจากที่ได้เรียนรู้เนื้อหาวิชา ว่าได้รับความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ และมีความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาแตกต่างกับก่อนการเรียนรู้หรือไม่ อีกทั้งยังเป็นแรงจูงใจที่จะมีส่วนกระตุ้น ให้ผู้เรียนเกิดความพยายามในการเรียนที่จะต้องพยายามทำคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนให้ได้ คะแนนมากขึ้นและเป็นการสร้างความภูมิใจในการเรียนให้กับผู้เรียนที่ได้ทราบว่าตนเองมีความรู้ ความสามารถในเนื้อหาเพิ่มขึ้น หรือทำให้รู้ว่าตนเองมีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องในเนื้อหาส่วนไหนเพื่อที่ ได้ปรับปรุงให้ดีขึ้น

ตารางที่ 4-8 แสดงการอธิบายรายละเอียดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการเรียนรู้	ผลที่ได้
1. ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคล และให้ข้อมูลป้อนกลับ	การเรียนรู้ส่วนบุคคล	1. ประเมินความสามารถผู้เรียน
<p>1. กำหนดกิจกรรมการมีส่วนร่วม และมีผู้ช่วยบนเวบ</p> <p>2. กำหนดบทบาทให้ผู้เรียน เป็นผู้ถาม ผู้ตอบ ผู้นำ(ผลัดกัน)</p> <p>3. ให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กลุ่มและรายบุคคล</p> <p>4. ช่วยผู้เรียนในเวลาที่ต้องการ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ช่วยให้ตรงความต้องการ - ให้ข้อมูลที่ถูกต้องพอเหมาะ - ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในสิ่งที่ช่วยเหลือ - แนะนำให้ได้ใช้ข้อมูลที่ช่วยเหลือ <p>5. กำหนดสัดส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละครั้งตามธรรมชาติของการเรียนรู้ร่วมกัน โดยกำหนดให้เป็นบทบาทของ</p> <p>5.1 ผู้เรียน 80%</p> <ul style="list-style-type: none"> - ค้นคว้าข้อมูล - ถามข้อมูล - ให้ข้อมูล 	<p>การเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>(ใช้กิจกรรมสนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb)</p> <p>1. กิจกรรมที่มีการไตร่ตรองและการปฏิบัติ</p> <p>2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการสรุปหลักการ</p> <p>การเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>(ใช้กิจกรรมสนับสนุนรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb)</p>	<p>1. ทำให้มีส่วนร่วม</p> <p>2. ทำให้เกิดสังคมและกระบวนการกลุ่ม</p> <p>3. ประเมินความสามารถผู้เรียน</p> <p>4. ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียน</p> <p>5. ทำให้เกิดทักษะการเรียนรู้ร่วมกันและกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน</p>

<p>-การโต้แย้ง</p> <p>-การให้กำลังใจ</p> <p>-การแก้ไขข้อขัดแย้ง</p> <p>5.2 ผู้สอน 20%</p> <p>-ให้ข้อมูลย้อนกลับ</p> <p>-ตอบคำถาม</p> <p>-ให้คำแนะนำ</p> <p>-แก้ไขข้อขัดแย้ง</p> <p>6.การใช้ซอฟต์แวร์ที่ทำให้ผู้เรียนใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน</p>	<p>1.กิจกรรมที่มีการไตร่ตรองและการปฏิบัติ</p> <p>2.กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการสรุปหลักการ</p>	<p>6.การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม</p>
---	--	------------------------------------

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้การเปรียบเทียบ 1) ผลคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ผลคะแนนทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนแต่ละรูปแบบการเรียนรู้ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ตามตารางด้านล่าง

ตารางที่ 4-9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนรู้ในบทเรียนที่ 1

N=60

แบบการเรียนรู้	DIV		ASM		CON		ACC	
ผลสัมฤทธิ์	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	5.87	1.187	5.47	2.143	4.53	1.365	5.13	1.302
หลังเรียน	8.47	.516	8.13	.990	7.40	1.121	8.13	.743

จากตารางที่ 4-9 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนรู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ตารางที่ 4-10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนรู้ในบทเรียนที่ 1

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	5.25	1.580	-13.697*
หลังเรียน	8.03	.938	

*P < .05

จากตารางที่ 4-10 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนรู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 1 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	9.133	3	3.044	3.983	.012*
ภายในกลุ่ม	42.800	56	.764		
รวม	51.93	59			

จากตารางที่ 4-11 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-12 ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 1 รายคู่

แบบการเรียน	N	y	MD	SE	p
1.CON	15	7.40	1.07*(1-4)	.319	.012
2.ASM	15	8.13		.319	
3.ACC	15	8.13		.319	
4.DIV	15	8.47		.319	

จากตารางที่ 4-12 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนแบบเอกนัย(1) และแบบอนนัย(4) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 2

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
ผลสัมฤทธิ์	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	4.07	1.751	4.87	1.356	4.13	.990	3.93	1.033
หลังเรียน	6.60	.986	7.73	.561	6.87	1.060	7.13	.743

จากตารางที่ 4-13 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ตารางที่ 4-14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 2

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	4.25	1.336	-16.497*
หลังเรียน	7.10	.951	

*P < .05

จากตารางที่ 4-14 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	10.583	3	3.528	4.939	.004*
ภายในกลุ่ม	40.000	56	.714		
รวม	50.583	59			

จากตารางที่ 4-15 แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4-16 ผลการทดสอบความแตกต่างคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 2 รายคู่

แบบการเรียน	N	y	MD	SE	p
1.DIV	15	6.60	-1.13*(1-4)	.309	.003
2.CON	15	6.87	-.87* (2-4)	.309	
3.ACC	15	7.13		.309	
4.ASM	15	7.73		.309	

จากตารางที่ 4-16 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนแบบเอกนัย(1) และแบบเอกนัย(2) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกับผู้เรียนแบบคู่คี่(4) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-17 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 3

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
ผลสัมฤทธิ์	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	4.53	1.767	4.80	1.568	4.40	1.056	4.33	1.543
หลังเรียน	7.67	1.291	7.60	.910	7.13	1.407	6.87	1.187

จากตารางที่ 4-17 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ตารางที่ 4-18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 3

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	4.52	1.479	-12.493*
หลังเรียน	7.32	1.228	

*P < .05

จากตารางที่ 4-18 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่3 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่3

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	6.583	3	2.149	1.491	.227
ภายในกลุ่ม	82.400	56	1.471		
รวม	88.983	59			

จากตารางที่ 4-19 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 4

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	4.40	1.549	5.13	1.457	4.73	1.486	4.33	1.345
หลังเรียน	7.67	1.397	7.93	1.033	7.67	1.496	7.33	1.234

จากตารางที่ 4-20 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 4

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	4.65	1.459	-17.019*
หลังเรียน	7.65	1.287	

*P < .05

จากตารางที่ 4-21 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้อารมณ์ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 4 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 4

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2.717	3	.906	.534	.661
ภายในกลุ่ม	94.933	56	1.695		
รวม	97.650	59			

จากตารางที่ 4-22 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-23 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 5

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
ผลสัมฤทธิ์	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	8.39	1.580	8.80	1.251	10.00	1.000	9.13	1.125
หลังเรียน	11.60	1.298	11.53	.834	11.60	.737	11.27	1.033

จากตารางที่ 4-23 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 5 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ตารางที่ 4-24 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 5

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	9.22	1.379	-12.942*
หลังเรียน	11.50	.983	

*P < .05

จากตารางที่ 4-24 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 5 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 5

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	1.133	3	.378	.379	.769
ภายในกลุ่ม	55.867	56	.998		
รวม	57.000	59			

จากตารางที่ 4-25 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 6

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	5.53	1.885	6.00	1.143	6.00	.962	5.67	1.175
หลังเรียน	8.87	1.457	8.40	1.183	8.27	1.438	8.40	1.404

จากตารางที่ 4-26 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 6

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	5.80	1.312	-14.168*
หลังเรียน	8.43	1.359	

*P < .05

จากตารางที่ 4-27 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในบทเรียนที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4-28 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนในบทเรียนที่ 6

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3.117	3	1.039	.550	.651
ภายในกลุ่ม	105.867	56	1.890		
รวม	108.983	59			

จากตารางที่ 4-28 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-29 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบ่งตามรูปแบบการเรียนรวมทุกบทเรียน

N=60

แบบการเรียน	DIV		ASM		CON		ACC	
ผลสัมฤทธิ์	X	SD	X	SD	X	SD	X	SD
ก่อนเรียน	33.27	5.007	34.93	4.008	33.87	2.924	32.47	4.373
หลังเรียน	51.07	4.667	51.27	2.738	48.87	3.357	49.40	3.699

จากตารางที่ 4-29 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในทุกบทเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ตารางที่ 4-30 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนรวมทุกรูปแบบการเรียนรวมทุกบทเรียน

N=60

ผลสัมฤทธิ์	X	SD	t
ก่อนเรียน	33.63	4.141	-24.841*
หลังเรียน	50.15	3.736	

*P < .05

จากตารางที่ 4-30 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกแบบการเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในทุกบทเรียน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4-31 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการเปรียบเทียบพหุคูณคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนรวมทุกบทเรียน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	64.450	3	21.483	1.585	.203
ภายในกลุ่ม	759.200	56	13.557		
รวม	823.650	59			

จากตารางที่ 4-31 แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนรวมในทุกบทเรียนไม่แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการรับรองรูปแบบการเรียนรู้อัจฉริยะบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อัจฉริยะบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านรับรอง พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ให้ความเห็นรับรองรูปแบบการเรียนรู้อัจฉริยะบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์ เพื่อ(1)ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา (2)เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา (3)เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา และ (4)เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนและวิธีการวิจัย ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ (1)อาจารย์ผู้สอนและ ผู้เกี่ยวข้องที่หน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน ที่มีการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐจำนวน 5 แห่ง และเอกชนจำนวน 3 แห่ง สถาบันละ 2 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 คน (2)นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน ที่เรียนวิชาพื้นฐานบูรณาการ ศิลปะการดำเนินชีวิต ในภาคปลายปีการศึกษา 2547ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยจำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1)แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ(2)บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต (3)แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้ของ Kolb (4)แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน” ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินการวิจัย เป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. พัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จากเอกสาร งานวิจัย และเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง โดยครอบคลุมเนื้อหาเนื้อหาด้านการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเรียนรู้ร่วมกัน การออกแบบกิจกรรมการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และรูปแบบการเรียน

1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.3 สัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ผู้สอนและ ผู้เกี่ยวข้องที่หน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน จำนวน 16 คน

1.4 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากศึกษาในเบื้องต้นและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การพัฒนาและทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1 ผู้วิจัยพัฒนา(1)บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต(2)แบบวัดรูปแบบการเรียนของคอล์บ, แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.2 นำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบระบบการสอน 2 ท่าน ด้านการออกแบบเว็บไซต์ 2 ท่าน ด้านการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2 ท่าน ด้านเนื้อหาศิลปะการดำเนินชีวิต 2 ท่าน

1.4 ตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบวัดรูปแบบการเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. ดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ร่วมกับผู้สอน โดยการทดลองครั้งนี้ จัดการทดลองตามรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ โดยใช้เวลา 9 ครั้ง (แสดงไว้ในภาคผนวก)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนในบทเรียนที่1-6

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาทดสอบความแตกต่างของคะแนนในแต่ละบทเรียนและรวมทุกบทเรียน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

4. สรุปผลการนำไปใช้

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาสรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 รับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่านรับรองรูปแบบที่ใช้ในการทดลอง

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การศึกษารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งข้อมูลได้เป็น 2 ส่วนคือ (1) ข้อมูลที่ได้จากเอกสาร งานวิจัยและเว็บไซต์ที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (2) ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

1.1 ผลการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยและเว็บไซต์ที่จัดการเรียนรู้อันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์พบว่า

ก.องค์ประกอบของเว็บไซต์ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบอยู่ด้วยกัน 8 องค์ประกอบ ซึ่งตรงกับองค์ประกอบตามหลักการพัฒนา

เว็บไซต์ทางการศึกษาของ Price(1996), Collis(1996), McGreal(1997), Lightspan(2000) คือ 1) ส่วนของการลงทะเบียนเข้าห้องเรียน 2) ส่วนของการแจ้งข่าวสารจากผู้สอนถึงผู้เรียน 3) ส่วนแสดงภาพรวมของรายวิชา 4) ตารางการเรียนและเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์ 5) ส่วนแหล่งทรัพยากรสนับสนุน 6) ส่วนของการสื่อสาร 7) ส่วนของคำแนะนำในการเรียนและการให้ความช่วยเหลือ 8) ส่วนของการสอบถามข้อมูลและการประเมินผลตนเองและกลุ่มผู้เรียน โดยเว็บไซต์ส่วนใหญ่เน้นให้มือประกอบที่ครบถ้วนทั้ง 8 ด้าน เพราะถือว่าครอบคลุมกับการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนได้มากที่สุด

ข. ยุทธวิธีที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันนั้น ได้ใช้ยุทธวิธีของ Soller, Goodman, Linton and Gaimani(1994) โดยได้นำมาปรับประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาของบทเรียน โดยใช้ยุทธวิธีใน 5 ด้านคือ 1) การทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน 2) การทำให้เกิดสังคมในการเรียนและสนับสนุนกระบวนการกลุ่มในการเรียน 3) การสนับสนุนให้เกิดทักษะและกระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน 4) การประเมินความสามารถของผู้เรียนทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม 5) การสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในการเรียน ซึ่งยุทธวิธีทั้ง 5 ด้านนี้ ได้ถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และได้รับการรับรองว่าสามารถทำให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนและเกิดการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค. กระบวนการในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ออกแบบเป็นการเรียนรู้แบบส่วนบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกัน โดยได้ดัดแปลงขั้นตอนในการเรียนรู้ร่วมกันของ Puntambekar S.(1999) ซึ่งได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคลเพื่อประเมินความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นรายบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนทราบความรู้ความสามารถของตนเองว่าเพียงพอหรือไม่ โดยให้สะท้อนความคิดของตนเองลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล ก่อนที่จะเข้าไปทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะของกลุ่ม ซึ่งกระบวนการนี้ได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้เป็นอย่างดี

ง. การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแบบต่างๆ ใช้การปรับจากรูปแบบกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนตามลักษณะแบบการเรียนรู้ของ Kolb ของ Anderson & Adams(1992) ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนที่ได้ออกแบบให้เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนแบบเอกนิยมที่เน้นประสบการณ์เชิงรูปธรรมและการไตร่ตรอง แบบดูดซึมที่เน้นการไตร่ตรองและสรุปหลักการนามธรรม แบบเอกนิยมที่เน้นสรุปหลักการเป็นนามธรรมและทดลองปฏิบัติจริง แบบปรับปรุงที่เน้น

การปฏิบัติจริงและประสบการณ์เชิงรูปธรรม ซึ่ง Anderson & Adams ได้ให้คำแนะนำว่ากิจกรรมดังกล่าวสามารถใช้ได้ดีกับการเรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่ม รวมถึงการเรียนแบบแข่งขันและการเรียนรู้ร่วมกันได้ ผู้วิจัยจึงได้นำหลักการดังกล่าวมาปรับใช้กับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยนำเอากิจกรรมการเรียนดังกล่าวมาบูรณาการในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถทำให้ผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน

1.2 ผลการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็น

อาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์พบว่า

ก. ด้านความคิดเห็นต่อองค์ประกอบต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายได้ให้ข้อคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มจะมีความเห็นโดยทั่วไปที่ค่อนข้างคล้ายกันในทุกด้าน แต่อาจารย์ส่วนใหญ่จะค่อนข้างให้ความสำคัญในด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนและเนื้อหาที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน การสร้างคอร์สแวร์แบบแยกเฉพาะตามธรรมชาติของแต่ละเนื้อหาวิชา เน้นการประเมินผลแบบในชั้นเรียน และให้ความสำคัญกับการป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ของคอร์สแวร์ที่พัฒนาขึ้น ส่วนผู้บริหารเครือข่ายจะเน้นให้ความสำคัญในด้านของการให้ความสำคัญต่อเทคโนโลยีในการเพิ่มประสิทธิภาพของคอร์สแวร์ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลายเหมาะสมกับผู้เรียนรวมถึงการประเมินผลแบบออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีควบคุมความปลอดภัย

ข. ด้านความคิดเห็นต่อองค์ประกอบต่างๆ ที่คิดเห็นที่แตกต่างกันในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์และผู้บริหารเครือข่ายได้ให้ข้อคิดเห็นต่อองค์ประกอบด้านต่างๆในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดย ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มจะมีความเห็นที่แตกต่างกันคือ ในด้านเนื้อหาอาจารย์ผู้สอนจะให้ความสำคัญกับการออกแบบเนื้อหาแต่ผู้บริหารเครือข่ายให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีที่สนับสนุนการนำเสนอเนื้อหา ในด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าถ้ามีงบประมาณเพียงพอก็อาจซื้อระบบLMS เข้ามาใช้ทดแทนได้ ในด้านรูปแบบการสื่อสารอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรใช้การสื่อสารทุกรูปแบบควบคู่กันไป ส่วนผู้บริหารเครือข่ายให้ความสำคัญกับการเลือกซอฟต์แวร์การสื่อสารที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน ในด้านการประเมินผลอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรประเมินผลแต่เพียงในชั้นเรียนปกติเท่านั้น ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าสามารถทำการประเมินบนเครือข่ายได้โดยใช้เทคโนโลยีช่วยในการรักษาความปลอดภัย ในด้านผู้อำนวย

ความสะดวกในการเรียนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรมีความรู้และทักษะการสอน การสื่อสารและกระบวนการกลุ่ม ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรมีทักษะด้านคอมพิวเตอร์และการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน ในด้านตัวผู้เรียนอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรเตรียมความพร้อมด้านทักษะการเรียนรู้ร่วมกันให้กับผู้เรียน ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรพัฒนาให้ผู้เรียนเป็น e-Student ในด้านโครงสร้างพื้นฐานอาจารย์ผู้สอนเห็นว่าควรใช้ซอฟต์แวร์และไฟล์ที่มีขนาดเล็กเพื่อสามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว ส่วนผู้บริหารเครือข่ายเห็นว่าควรพัฒนาระบบการสื่อสารเพื่อทำกิจกรรมการเรียนแบบ wireless campus และเน้นการจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนตัวให้กับผู้เรียน

ค. ด้านการนำความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อองค์ประกอบต่างๆมาใช้ในการจัดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีประเด็นที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบคือ ในด้านเนื้อหาได้ใช้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการเลือกเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตและประสบการณ์ของตัวผู้เรียน ในด้านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนได้ใช้ระบบคู่ขนานระหว่างระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนควบคู่กับตัวบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ในด้านรูปแบบการสื่อสารได้ใช้ระบบการสื่อสารแบบ synchronous และ asynchronous รวมถึงการเลือกซอฟต์แวร์การสื่อสารที่เหมาะสมกับตัวผู้เรียน ในด้านการประเมินผลใช้การประเมินผลในชั้นเรียนปกติและทำแบบฝึกหัดบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนได้จัดมีส่วนร่วมในการพัฒนาบทเรียนและมีการพัฒนาความรู้และทักษะในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายด้วยการอบรมเชิงปฏิบัติการ ในด้านตัวผู้เรียนได้จัดโครงการ e-Student และให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านโครงสร้างพื้นฐานใช้การพัฒนาบทเรียนด้วยซอฟต์แวร์ที่ใช้ทำงานง่าย ใช้ไฟล์ข้อมูลหลายรูปแบบที่มีขนาดเล็ก ใช้คอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลายชุดในการเก็บข้อมูล และเพิ่มอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จุดเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งแบบใช้สายและไร้สาย

1.3 ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิติตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน โดยใช้ข้อมูลจากศึกษาจากเอกสารงานวิจัย และเว็บไซต์ที่จัดการเรียนการสอนประกอบกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทำให้ได้รูปแบบที่ประกอบด้วยขั้นตอนทั้งหมด 2 ขั้นตอนคือ

- 1) ขั้นเตรียมความพร้อม
 - 1.1 การเตรียมความพร้อมให้ผู้สอน(e-Teacher)
 - 1.2 การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน(e-Student)

- 2) ขั้นตอนดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้
 - 2.1 การปฐมนิเทศรายวิชา
 - 2.2 การจัดกลุ่มผู้เรียน
 - 2.3 การทดสอบก่อนเรียน
 - 2.4 การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน
 - 2.5 การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน
 - 2.5.1 การทำกิจกรรมการเรียนรู้ส่วนบุคคล
 - 2.5.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน
 - 2.5.3 การทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม
 - 2.5.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน
 - 2.6 การทดสอบหลังเรียน
 - 2.7 การรับทราบผลการทดสอบหลังเรียน

2. การทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน

จากการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน แล้วได้นำไปทดลองใช้กับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 999033 ศิลปการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบการเรียนรู้ แบบการเรียนรู้ละ 15 คน พบว่า ผู้เรียนในทุกรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. การรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน

จากการประเมินรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านให้

การรับรองว่ารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกันมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนได้

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากเอกสารงานวิจัยและเว็บไซต์ที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวมถึงการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นอาจารย์ผู้สอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์และผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.1 จากการเอกสารงานวิจัยและเว็บไซต์ที่จัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่าการจัดรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญกับองค์ประกอบใน 2 ด้านคือ ตัวเว็บไซต์และการออกแบบกิจกรรมการเรียน

ในด้านตัวเว็บไซต์ เว็บไซต์ที่จัดการเรียนการสอนในลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบหลักที่ค่อนข้างคล้ายกันซึ่งประกอบด้วย องค์ประกอบหลัก 8 ส่วนคือ คือ 1) ส่วนของการลงทะเบียนเข้าห้องเรียน 2) ส่วนของการแจ้งข่าวสารจากผู้สอนถึงผู้เรียน 3) ส่วนแสดงภาพรวมของรายวิชา 4) ตารางการเรียนและเนื้อหาในแต่ละสัปดาห์ 5) ส่วนแหล่งทรัพยากรสนับสนุน 6) ส่วนของการสื่อสาร 7) ส่วนของคำแนะนำในการเรียนและการให้ความช่วยเหลือ 8) ส่วนของการสอบถามข้อมูลและการประเมินผลตนเองและกลุ่มผู้เรียน อันสอดคล้องกับหลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษาของ Price(1996), Collis(1996), McGreal(1997) และ Lightspan(2000) ซึ่งเป็นหลักการที่ถูกนำมาใช้ในการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษาอย่างแพร่หลาย เนื่องจากองค์ประกอบที่ค่อนข้างครบถ้วนในการอำนวยความสะดวกและสนับสนุนทรัพยากรรวมถึงสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่เหมาะสม เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นมักจะจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนเป็นหลักโดยผู้สอนจะคอยแต่เพียงอำนวยความสะดวกเท่านั้น ดังนั้นในการออกแบบเว็บไซต์จึงจำเป็นต้องจัดองค์ประกอบที่สามารถอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำกิจกรรมการเรียนได้โดยลำพังถึงแม้ว่าจะไม่มีผู้สอนอยู่ด้วยก็ตาม และโดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเครือข่ายคอมพิวเตอร์เน้นกิจกรรมการเรียนแบบกลุ่มเป็นหลัก การทำกิจกรรมการเรียนบนเว็บไซต์จะเกิดขึ้นมากกว่าครึ่งหนึ่งของกิจกรรมการเรียนทั้งหมดโดยกลุ่มผู้เรียนจะเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนของกลุ่มเอง ดังนั้นจึงยิ่งมีความจำเป็นที่เว็บไซต์จะต้องมีการอำนวยความสะดวก

ความสะดวกที่ค่อนข้างสมบูรณ์และชัดเจน ซึ่งเว็บไซต์ที่จัดการเรียนแบบการเรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่จะมีองค์ประกอบของเว็บไซต์ตามองค์ประกอบที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงจะทำให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ ซึ่งก็สอดคล้องกับลักษณะและองค์ประกอบของเว็บไซต์เพื่อการเรียนในระดับอุดมศึกษาของ บุญเรือง เนียมหอม(2540)

ในด้านการออกแบบกิจกรรมการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันส่วนใหญ่บนเว็บไซต์จะค่อนข้างมีการออกแบบแตกต่างไปจากการเรียนรู้ร่วมกันในชั้นเรียนปกติ อันเนื่องมาจากการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นมีข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและสถานที่และโอกาสที่ผู้เรียนกับผู้สอนจะได้มีอยู่แบบเผชิญหน้ากันนั้นมีค่อนข้างน้อย ดังนั้นจึงต้องมีการใช้เทคนิคและวิธีการมาสนับสนุนเพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริงและมีประสิทธิภาพ ซึ่งในบรรดาเทคนิควิธีการที่นิยมนำมาใช้กันก็คือ ยุทธวิธีสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ Soller, Goodman, Linton and Gaimani (1994) ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถช่วยกระตุ้นให้ตัวผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม เช่นการให้กำลังใจแก่ผู้เรียน การส่งเสริมให้เกิดสังคมในการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน การใช้เทคนิคกระบวนการกลุ่ม การสนับสนุนให้เกิดปฏิสัมพันธ์ นอกจากนี้ ยังมีขั้นตอนในกระบวนการเรียนรู้ส่วนบุคคลและการเรียนรู้ร่วมกันของ Puntambekar (1999) ซึ่งเป็นเทคนิคที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับขั้นการเรียนรู้ จากการเรียนรู้ส่วนบุคคลไปสู่การเรียนรู้แบบกลุ่มซึ่งนับเป็นวิธีการที่ได้รับการยืนยันว่าการเรียนรู้ร่วมกันที่ดีนั้น ควรต้องเกิดจากการเรียนรู้ส่วนบุคคลและการตั้งเป้าประสงค์ส่วนบุคคลออกมาใช้ เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ในกลุ่ม อีกทั้งการเรียนรู้ส่วนบุคคลนั้นจะเป็นส่วนหนึ่งในการประเมินความสามารถของตัวผู้เรียนก่อนที่เข้าสู่ในการเรียนรู้ในกลุ่มเพื่อร่วมกันสร้างความรู้ใหม่ๆ ขึ้นมาตามหลักการ Constructivism และได้ใช้แนวคิดในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของ Bernard M., Rubacava and St-Pierre,(2000) ทั้ง 3 ขั้นอันได้แก่ ขั้นการสำรวจ การต่อเติม และการประเมินผล เข้ามาช่วยเสริมเพื่อให้เกิดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเพิ่มมากขึ้น ซึ่งนับได้ว่าเป็นการกำหนดเทคนิควิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และพัฒนาสิ่งแวดล้อมทางการเรียนด้วยอินเทอร์เน็ต ตามที่บุญเรือง เนียมหอม(2540)ได้เสนอเป็นองค์ประกอบใหม่ของการพัฒนาระบบการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา

นอกจากนี้ยังได้นำกิจกรรมที่สนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีรูปแบบการเรียนตามลักษณะแบบการเรียนรู้ของ Kolb ของ Anderson & Adams(1992) เข้ามาใช้ในการ

ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่ง Anderson และ Adams ได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนแต่ละแบบ โดยได้นำมาประยุกต์ออกแบบเพื่อการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งสามารถช่วยสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนในแต่ละแบบการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลังจากที่ได้นำหลักการและแนวคิดต่างๆมาบูรณาการเข้าด้วยกันในการพัฒนารูปแบบแล้วสามารถทำให้มั่นใจได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพและมีมาตรฐานสำหรับการเรียนการสอนในระดับเดียวกับเว็บไซต์ของสถาบันการศึกษาอื่นๆที่จัดการเรียนรู้อร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.2 จากการสัมภาษณ์ข้อมูลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จากผู้ทรงคุณวุฒิใน 7 ประเด็นคือ ด้าน เนื้อหา(Content) ระบบบริหารและจัดการ (Course Management System) รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication) การประเมินผล (Assessment) ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator) ตัวผู้เรียน(Learner) โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure)

สำหรับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มนั้น ในส่วนของอาจารย์ผู้สอนจะค่อนข้างให้ความสำคัญกับประเด็นของการออกแบบกิจกรรมการสอน ส่วนผู้บริหารเครือข่ายนั้นจะค่อนข้างให้ความสำคัญกับตัวเทคโนโลยีที่จะมาช่วยในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่มนี้ ช่วยให้เกิดมุมมองในด้านกิจกรรมการเรียนการสอนและด้านเทคโนโลยี ซึ่งมีส่วนในการสนับสนุนซึ่งกันและกันและเป็นแนวคิดที่สำคัญในการพัฒนาควบคู่กันไปทั้ง 2 ด้าน โดยไม่อาจจะเลยด้านใดด้านหนึ่งออกไปได้

ในส่วนของความคิดเห็นที่แตกต่างกันของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่ม นับเป็นข้อมูลที่สำคัญ ที่ช่วยชี้ถึงข้อดีและข้อด้อย ที่ผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละกลุ่มมองเห็นแตกต่างกันออกไป ซึ่งความแตกต่างที่เกิดขึ้นนี้ถ้าสามารถนำมาปรับใช้เข้าด้วยกันได้แล้ว ก็สามารถส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มมากขึ้น

การนำข้อมูลที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่ม มาปรับใช้ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้ ส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังจะเห็นได้จากการใช้ระบบคู่ขนานกันระหว่างระบบ LMS กับบทเรียนบนเครือข่าย ช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นไว้ได้ทั้งหมด

และสามารถนำมาเรียกดูเพื่อใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนในภายหลังได้ โดยในการทดลองครั้งนี้สามารถเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกคนไว้ได้ทั้งหมดโดยไม่มีข้อมูลชุดใดสูญหายไปเลย การเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องแม่ข่ายหลายชุดช่วยให้สามารถลดปัญหาในกรณีที่เครือข่ายเกิดขัดข้อง ก็ยังทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกในการทำกิจกรรมการเรียนต่อไปได้โดยไม่ติดขัด การใช้ระบบการสื่อสารทั้งแบบ Synchronous และ Asynchronous ช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนได้ง่ายขึ้นสะดวกขึ้นโดยตัดปัญหาด้านเวลาและสถานที่ออกไปได้อย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ผู้เรียนก็สามารถเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมใช้ได้ตามความถนัดของตนเองในการสื่อสารทั้งกับตัวผู้สอนและตัวผู้เรียนซึ่งในการเรียนครั้งนี้ทำให้ผู้เรียนพอใจกับประสิทธิภาพของการสื่อสารที่เกิดขึ้นในการเรียนเป็นอย่างมาก ด้านการประเมินผลนั้นได้นำข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิมาใช้โดยถ้าเป็นแบบฝึกหัดจะทำให้ทำกิจกรรมบนเครือข่ายเนื่องจากเป็นทดสอบที่ไม่มีผลต่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเป็นการฝึกผู้เรียนให้ทำแบบทดสอบบนเครือข่ายเพื่อเป็นการปูพื้นฐานสำหรับการเรียนบนเครือข่ายในรายวิชาต่อไป ส่วนการสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ทำในชั้นเรียนปกติ ซึ่งก็สร้างความพึงพอใจให้กับทั้งผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งก็สามารถตัดปัญหาในเรื่องของการทุจริตในการสอบและลดความเครียดในการสอบให้กับผู้เรียน เพราะผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่มี ความคุ้นเคยกับการสอบแบบออนไลน์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา การใช้คอมพิวเตอร์และความเร็วในการรับส่งข้อมูลบนเครือข่าย ในส่วนประเด็นที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งก็คือ แนวความคิดในการพัฒนาผู้สอนให้เป็น e-Teacher และการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น e-Student ซึ่งแนวคิดนี้ได้ถูกนำไปสู่การดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการพัฒนาทั้งผู้สอนและผู้เรียนให้มีความรู้และทักษะการใช้คอมพิวเตอร์รวมถึงระบบ LMS และการพัฒนาคอร์สแวร์ ซึ่งก็ส่งผลให้การเรียนการสอนในครั้งนี้เป็นไปได้อย่างรวดเร็วเพราะความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียน ส่วนแนวคิดในด้านโครงสร้างพื้นฐานก็ได้มีการปรุงและพัฒนาระบบเครือข่ายเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบเครือข่ายไร้สาย ซึ่งสามารถเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อทำกิจกรรมการเรียนได้มากขึ้น ซึ่งข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนในครั้งนี้ได้ช่วยให้การเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้เป็นไปได้เป็นอย่างดีและมีปัญหาที่เกิดขึ้นน้อยมาก

2. รูปแบบการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสารงานวิจัยเว็บไซต์ที่จัดการเรียนรู้อันร่วมกัน และการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเมื่อนำข้อมูลที่ได้มา

วิเคราะห์และสังเคราะห์แล้ว ทำให้ได้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันที่มีขั้นตอนใหญ่ 3 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อม 2) ขั้นตอนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ขั้นตอนประเมินความพึงพอใจในการเรียน

2.1 ในขั้นตอนการเตรียมความพร้อมนั้น มีกิจกรรมที่ได้กำหนดไว้ 2 ส่วนคือการเตรียมความพร้อมให้กับผู้สอน และการเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียน ในขั้นแรกของรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ได้เริ่มต้นด้วยกิจกรรมการเตรียมความพร้อมให้กับผู้สอน(โครงการe-Teacher และอบรมเชิงปฏิบัติการวิธีการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์) เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการคือ การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่จะคุ้นเคยกับการสอนในชั้นเรียนปกติซึ่งก็เพียงใช้การบรรยายประกอบสื่อการสอน แต่เมื่อต้องมาสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ด้านการดำเนินการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนเพื่อให้สามารถทำการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รูปแบบการเรียนการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นจำเป็นต้องใช้ผู้สอนที่มีความสามารถและทักษะทั้งด้านการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะถ้าใช้วิธีการสอนแบบในชั้นเรียนปกติมาปรับใช้กับการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้วจะไม่สามารถทำให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้นจึงเป็นภาระหน้าที่ของตัวผู้สอนที่ต้องใช้เทคนิควิธีการทั้งการกระตุ้น การให้กำลังใจ การเสริมแรง การทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้เกิดกระบวนการกลุ่มเพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมกันสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา ส่วนความรู้และทักษะด้านคอมพิวเตอร์และระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนก็เป็นเรื่องที่สำคัญเพราะกิจกรรมการเรียนรู้เกือบทั้งหมดเกิดขึ้นบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนก็เกิดขึ้นบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งการศึกษาเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด การพบและปรึกษากับผู้สอน การแจ้งข่าวสาร การแจ้งผลการเรียน รวมถึงการเก็บข้อมูลการเรียนการสอนก็อยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งหมด อีกทั้งเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหาทางการเรียนทั้งด้านวิธีการเรียนและด้านเทคนิคก็ต้องซักถามจากตัวผู้สอน ซึ่งถ้าผู้สอนขาดความรู้และทักษะด้านนี้ไปแล้วกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นก็คงไม่บรรลุวัตถุประสงค์และขาดมาตรฐานทางการศึกษา

ในด้านของตัวผู้เรียนก็เช่นกันจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งด้านวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการใช้คอมพิวเตอร์และระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนเพื่อทำ

กิจกรรมการเรียน(โครงการพัฒนา e-Student และฝึกปฏิบัติในรายวิชา) ซึ่งในส่วนของตัวผู้เรียนนั้นส่วนใหญ่จะมีความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีอยู่ในระดับที่สามารถใช้คอมพิวเตอร์และเครือข่ายเพื่อทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้ จึงเน้นให้ความรู้เพิ่มเติมในด้านการใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนเพื่อศึกษาเนื้อหา การทำแบบฝึกหัด การใช้เครื่องมือการสื่อสารเช่น เว็บบอร์ด ห้องสนทนา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์เพื่อติดต่อกับเพื่อนร่วมกลุ่มและตัวผู้สอน รวมถึงการสนทนาในเรื่องการเรียนการสอนและการสอบถามปัญหาต่างๆ นอกจากนี้มีการให้ทดลองฝึกใช้ตัวคอร์สแวร์รายวิชาศิลปการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้จักองค์ประกอบต่าง ๆ วิธีการศึกษาเนื้อหา การค้นหาทรัพยากรการเรียนและ การทำงานที่ได้รับมอบหมาย ในอีกด้านหนึ่งนั้นที่ต้องเน้นพัฒนาผู้เรียนเป็นอย่างมากก็คือเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกัน เพราะเป็นกิจกรรมการเรียนแบบใหม่ของผู้เรียนอีกทั้งยังต้องเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องพัฒนาตัวผู้เรียนทุกคนให้มีความรู้และทักษะด้านการเรียนรู้ร่วมกันให้อยู่ในระดับเดียวกันและสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาขณะทำกิจกรรมการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาณี เสงศรี(2544)ที่ได้พัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษาที่ได้กำหนดให้การเตรียมความพร้อมทางด้านเทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และเทคนิคการเรียนการสอนทางไกลเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องบรรจุอยู่ในระบบ ซึ่งจะมีส่วนช่วยให้กิจกรรมที่จัดขึ้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญเรือง เนียมหอม(2540)ที่พบว่าการพัฒนากระบวนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้นจำเป็นต้องมีการอบรมผู้สอนให้เข้าใจในระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตเช่นกัน และเป็นไปตามองค์ประกอบด้านปัจจัยนำเข้าของการออกแบบระบบการสอนในด้าน การเตรียมผู้สอนที่มีประสิทธิภาพ และการวิเคราะห์ผู้เรียน(Caroll, 1963)

2.2 ในขั้นดำเนินการกิจกรรมการเรียน มีกิจกรรมย่อยทั้งหมด 7 กิจกรรม คือการปฐมนิเทศรายวิชา การจัดกลุ่มผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียน การรับทราบผลการทดสอบ การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน(มีกิจกรรมย่อยคือ การทำกิจกรรมการเรียนส่วนบุคคล การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน การทำกิจกรรมการเรียนแบบกลุ่ม การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน) การทดสอบหลังเรียน การรับทราบผลการทดสอบหลังเรียน

กิจกรรมต่างๆในขั้นตอนนี้ ถือได้ว่าเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเริ่มต้นสร้างความเข้าใจใน

รายวิชาให้กับผู้เรียนในขั้นตอนของการปฐมนิเทศ ซึ่งการปฐมนิเทศนั้นเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพราะเป็นการให้รายละเอียดทุกอย่างก่อนเริ่มทำกิจกรรมการเรียนและเป็นตัวกำหนดทิศทางการเรียนการสอนที่จะเกิดขึ้นซึ่งถ้าขาดขั้นตอนนี้ไปแล้วสามารถทำให้เกิดความล้มเหลวในการเรียนได้ ถัดมาก็เป็นดำเนินการจัดกลุ่มผู้เรียนตามรูปแบบการเรียนออกเป็นกลุ่มละ 5 คน ซึ่งโดยทฤษฎีแล้วสามารถจัดกลุ่มได้ตั้งแต่ 3-5 คน ซึ่งถือว่าเป็นจำนวนที่เหมาะสมที่สุดตามหลักการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะกลุ่มที่จะไม่ทำให้เกิดปัญหาด้านจำนวนผู้เรียนที่มากหรือน้อยเกินไปจนส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมกลุ่ม จากนั้นจึงทำการทดสอบก่อนเรียนในแต่ละบทเรียนเพื่อประเมินความสามารถของผู้เรียนในแต่ละบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนทราบความสามารถของตนเองและผู้สอนทราบความรู้พื้นฐานของตัวผู้เรียน โดยแจ้งผลให้ทราบในขั้นตอนของการรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงเข้าสู่ขั้นตอนของการศึกษาเนื้อหาในบทเรียน โดยเริ่มต้นจากการทำกิจกรรมการเรียนส่วนบุคคลเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในเนื้อหาและประเมินความสามารถของตนเอง โดยจะมีผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเพื่อให้ปรับปรุงตนเองให้พร้อมก่อนเข้าสู่การเรียนในขั้นต่อไป ในขั้นต่อมาจะเข้าสู่กิจกรรมกลุ่มที่ใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ศึกษาและเตรียมมาในขั้นของการเรียนส่วนบุคคลรวมถึงประสบการณ์ที่เคยมีมาเพื่อนำมาใช้ในการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมีผู้สอนเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือเมื่อมีปัญหาในการอภิปรายเพื่อทำกิจกรรมกลุ่ม รวมถึงการให้การกำลังใจและช่วยแก้ไขข้อขัดแย้งที่กลุ่มผู้เรียนไม่สามารถแก้ไขได้เพื่อให้กิจกรรมการเรียนเป็นไปได้อย่างราบรื่นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่คาดหวังไว้ และเมื่อศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละบทเรียนแล้ว ก็ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินความรู้ความสามารถและดูพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน จากนั้นก็จะเป็นการแจ้งผลการทดสอบหลังเรียนให้ผู้เรียนทราบเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลทดสอบก่อนเรียนว่ามีความก้าวหน้าทางการเรียนรู้เกิดขึ้นหรือไม่ อีกทั้งเป็นการช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงจุดบกพร่องของตนเองและกระตุ้นให้เกิดความพยายามและตั้งใจเรียนมากขึ้นในกรณีที่ไม่เกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร แต่สำหรับผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้ก็จะเป็นการสร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนซึ่งจะเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนตั้งใจและเอาใจใส่การเรียนเพิ่มมากขึ้นอีกทางหนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนของกาเย(Gagne, 1977) ที่ Mitchel(1990) ได้นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งด้วยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจและมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกันที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ถือได้ว่าเป็นรูปแบบกิจกรรมการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้รับการพัฒนาตามขั้นตอนของการศึกษา, การวิเคราะห์และการสังเคราะห์หลักการ ทฤษฎี และการประเมิน และได้นำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาจากนิสิตตามการแบ่งรูปแบบการเรียนของคณบดี

3.1 ผลการทดลองพบว่าผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบการเรียนคือ แบบคิดคนเดียว แบบคิดคู่แบบคิดสามแบบปรับปรุง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Graham and Scaborough(1999), Debova(2001) ที่พบว่าการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมและสามารถสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนร่วมชั้นได้มากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาได้มากขึ้นรวมถึงมีพัฒนาการด้านการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ซึ่งส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และงานวิจัยของปรารธนา เกษน้อย(2540) ที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนแบบร่วมมือจะมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนการคิดวิเคราะห์สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบปกติ ประกอบกับรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันในครั้งนี้เน้นการเรียนด้วยการอภิปรายในกลุ่มเพื่อสร้างความรู้ขึ้นใหม่จึงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Dufner, Kwon and Rogers(2001)ที่พบว่าการเรียนแบบออนไลน์โดยใช้วิธี Group Decision Support System ที่ให้ผู้เรียนเรียนโดยการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความพึงพอใจในการอภิปรายและมีทัศนคติทางบวกต่อการเรียน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ McAlpine,(2000) ที่พบว่าการนำวิธีการเรียนรู้ร่วมกันเข้ามาใช้ร่วมกับการเรียนแบบออนไลน์โดยใช้การอภิปรายเป็นหลักในการเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และส่งผลให้เกิดความเข้าใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น และงานวิจัยของ Louise ,(2000) ที่พบว่าผู้เรียนในกลุ่มที่เรียนแบบการเรียนรู้ร่วมกันยังมีการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้นและเห็นว่ากิจกรรมกลุ่มยังเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนทำให้สามารถเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบการเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบการเรียน รวม

ทุกบทเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามลักษณะแบบการเรียนรู้ของ Kolb โดย Anderson & Adams, (1992) โดยบูรณาการกิจกรรมการสอนหลายรูปแบบตามแต่ลักษณะทั้ง 4 แบบของผู้เรียนเข้าด้วยกัน จึงสามารถสนับสนุนส่งเสริมศักยภาพในการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนในทุกรูปแบบการเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ดีเพิ่มขึ้นในระดับเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Mcvay, (2000) ที่พบว่าผู้เรียนบนเว็บที่ทราบแบบการเรียนรู้ของตนเองสามารถปรับปรุงตนเองให้เข้ากับสภาพแวดล้อมทางการเรียนและมีอัตราประสบความสำเร็จทางการเรียนถึง 94% รวมถึงสามารถปรับตนเองให้เข้าและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนที่ต่างกันได้ นอกจากนี้ก็ยังเป็นไปตามแนวคิดของ Dean, (1997) ที่ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนจะช่วยให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด

นอกจากนี้ในรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะกลุ่มเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนร่วมกันคิดร่วมกันสร้างความรู้ใหม่ๆขึ้น จึงทำให้สามารถเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาได้เร็วขึ้นและมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Benbunan and Hiltz (1998) ที่พบว่าผู้เรียนที่เรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในลักษณะกลุ่มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบรายบุคคลในทุกๆเงื่อนไข จึงเป็นการยืนยันได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทั้ง 4 รูปแบบการเรียนรู้ โดยที่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในภาพรวมของทุกบทเรียนอยู่ในระดับเดียวกัน

ส่วนในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนแต่ละรูปแบบการเรียนรู้แยกตามบทเรียนนั้นพบว่า ในบทเรียนที่ 1 เนื้อหาเรื่องการคิดนั้น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างผู้เรียนเรียนแบบเอกนัย ($X=7.40$) กับผู้เรียนแบบเอนกนัย ($X=8.47$) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากเนื้อหาเรื่องการคิดนั้นจะมีรายละเอียดของเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการคิดที่หลากหลาย ในลักษณะของกระบวนการและขั้นตอนในการคิด วิธีการคิดในรูปแบบต่างๆ การฝึกการคิดในหลากหลายรูปแบบ ซึ่งเนื้อหาเหล่านี้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนแบบเอกนัยที่เน้นประสบการณ์เรียนรู้เชิงรูปธรรมและการได้ร่ำรอง ซึ่งจะมีความถนัดเป็นพิเศษในเรื่องการคิดได้ร่ำรอง การจินตนาการเพื่อสร้างภาพรวมซึ่งสามารถทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการความคิดแบบหลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการระดมพลังสมอง ผู้เรียนลักษณะนี้จะทำได้ดีเป็นพิเศษ ซึ่งต่างกับผู้เรียนแบบเอกนัยที่เน้นการเรียนรู้แบบสรุป

หลักการเป็นนามธรรมและปฏิบัติจริง ซึ่งมีความถนัดในการคิดเพื่อสรุปหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงอย่างเดียว ชอบคิดอะไรแบบเฉพาะเจาะจงและจะมีความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว ซึ่งประสบการณ์การเรียนรู้แบบนี้ไม่มีความสอดคล้องกับเนื้อหาในเรื่องของการคิดที่ต้องใช้วิธีการคิดที่หลากหลายในการเรียนรู้ไปกับเนื้อหา ดังนั้นจึงทำให้ผู้เรียนในแบบเอกนัยจึงสามารถเรียนรู้ในเนื้อหาด้านนี้ได้ดีกว่าผู้เรียนแบบเอกนัย จึงส่งผลให้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ และในบทเรียนที่2 เนื้อหาเรื่องความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างผู้เรียนเรียนแบบเอกนัย($X=6.60$)กับผู้เรียนแบบดูซึม($X=7.73$) และผู้เรียนแบบเอกนัย($X=6.87$)กับผู้เรียนแบบดูซึม($X=7.73$) โดยสาเหตุที่เป็นเช่นนี้เป็นผลมาจากผู้เรียนแบบดูซึมนั้นจะมีประสบการณ์การเรียนรู้แบบเน้นการไตร่ตรองและสรุปหลักการเป็นนามธรรม ซึ่งค่อนข้างมีความสนใจในเชิงทฤษฎีและเรื่องที่เป็นนามธรรม ซึ่งจะสอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียนนี้ซึ่งค่อนข้างจะเป็นเรื่องทฤษฎีทางจิตวิทยาเป็นส่วนใหญ่ ทั้งจิตวิทยาสังคม จิตวิทยาบุคลิกภาพและจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งเน้นในเรื่องของหลักการที่ค่อนข้างซับซ้อนจึงอาศัยการอ่านเพื่อทำความเข้าใจเป็นหลักซึ่งก็ตรงกับความถนัดของผู้เรียนแบบซึมซับ ซึ่งจะต่างกับผู้เรียนในแบบเอกนัยที่ชอบนำแนวคิดและทฤษฎีไปประยุกต์ใช้และไปปฏิบัติจริง อีกทั้งชอบใช้เหตุผลจึงทำให้ไม่สามารถเข้าใจเรื่องราวของชีวิตที่ลึกซึ้งและซับซ้อนได้ดีเท่าผู้เรียนแบบดูซึม ส่วนผู้เรียนแบบเอกนัยนั้นก็มักมีลักษณะเด่นที่เป็นคนช่างจินตนาการสร้างภาพให้เห็นเป็นจริง อีกทั้งเป็นคนที่มีความคิดหลากหลาย ซึ่งจะถนัดคิดในเชิงสร้างสรรค์ เมื่อมาเรียนเนื้อหาที่เป็นทฤษฎีที่ซับซ้อนทางจิตวิทยาซึ่งต้องทำความเข้าใจในเชิงลึกที่ต้องใช้การวิเคราะห์แบบในกรอบเฉพาะทาง จึงไม่ถนัดที่จะใช้วิธีการคิดในลักษณะนี้ จึงทำให้สามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจเนื้อหาได้ลำบากกว่าผู้เรียนแบบดูซึม นอกเหนือจากนี้ยังมีผลการวิจัยของ Dille and Mezack,(1991) และ Torrell and Dringus,(2000) ที่พบว่าผู้เรียนแบบดูซึมค่อนข้างสามารถทำคะแนนได้สูงและเรียนบนเว็บได้ดีกว่าผู้เรียนในแบบอื่นๆ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Entwistle and Dorothy(1970)ที่พบว่าผู้เรียนผู้เรียนที่ไม่ค่อยชอบเข้าสังคมหรือแสดงตัวมักจะเรียนได้ดีและมีแรงจูงใจในการเรียนสูงรวมถึงมีความมั่นคงในอารมณ์ ซึ่งก็เป็นลักษณะที่ใกล้เคียงกับกับผู้เรียนแบบดูซึม

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นนี้ควรนำไปใช้กับรายวิชาพื้นฐานที่มีเนื้อหากว้างๆ ไม่ลึกซึ้ง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นวิชาผู้เรียนเคยมีประสบการณ์ในชีวิตประจำวันเกี่ยวข้องกับเนื้อหาดังกล่าวมาบ้างก็จะช่วยให้การทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเกิดได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 เนื่องรูปแบบที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เป็นการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะกลุ่ม ดังนั้นควรคำนึงถึงความพร้อมในการจัดองค์ประกอบแวดล้อมทางการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งตัวระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน(LMS)สำหรับการจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่จะเกิดขึ้นในการเรียนการสอน และในด้านเครื่องมือสื่อสารในการเรียนที่ต้องเตรียมไว้ให้ผู้เรียนไว้เลือกใช้อย่างหลากหลายเพื่อตอบสนองให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียน

1.3 การเตรียมความพร้อมทางด้าน การเรียนรู้ร่วมกันและด้านคอมพิวเตอร์ให้กับผู้สอนและผู้เรียนนั้น ควรจัดทำเป็นโครงการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการในด้านนี้โดยเฉพาะ โดยจัดให้กับผู้สอนและผู้เรียนทุกคน เพราะสามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ในทุกหลักสูตร

1.4 การจัดกลุ่มผู้เรียนในการวิจัยใช้การแบ่งกลุ่มตามรูปแบบการเรียน แต่การนำรูปแบบไปใช้จริง สามารถจัดกลุ่มแบบอิสระรูปแบบการเรียนได้ เนื่องจากได้ทดสอบรูปแบบแล้วว่าสามารถใช้กับผู้เรียนได้ทุกรูปแบบการเรียน ส่วนจำนวนผู้เรียนในกลุ่มสามารถก็สามารถจัดได้ตั้งแต่ 3 – 5 คนต่อกลุ่ม

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับกลุ่มเป้าหมายอื่นๆ เช่น นักเรียนระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา รวมถึงการฝึกอบรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานอื่นๆ

2.2 ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กับผู้เรียนที่มีการแบ่งรูปแบบการเรียนในลักษณะอื่นหรือตามการแบ่งแบบพบปัญหา

2.3 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับผลการเรียนของผู้เรียนกับรูปแบบการเรียนของผู้เรียนแต่ละแบบว่ามีความแตกต่างหรือมีความสัมพันธ์กันหรือไม่อย่างไร

2.4 ควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กับรายวิชาที่มีเนื้อหาเชิงลึกหรือรายวิชาที่มีภาคปฏิบัติการเพิ่มเติมเข้ามา

2.5 ควรมีการศึกษาในด้านการคิดวิเคราะห์และผลของการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมล สุดประเสริฐ. (2544). การศึกษาแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลางถึงขีดจำกัดขั้นสูง ไม่มีทางดีไปกว่านี้
อีกแล้ว. **วารสารวิชาการ** (เมษายน 2544)15-27
- เชิดศักดิ์ ชุมนุ่ม. (2522). การวิจัยที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน. **วารสาร
การศึกษาผู้ใหญ่**.16,39 (มีนาคม-เมษายน 2522)28-32
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545) **หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**
เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). **การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตใน
ระดับอุดมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ประชิด อินทะกนก. (2541). **การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต ที่บอกกับไม่
บอกเส้นทางการสืบค้นที่ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต บัณฑิต
วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประโยชน์ คุปต์กาญจนกุล. (2525). **รูปแบบการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พันจันทร์ ธนวัฒน์เสถียร และ กรรภัทร์ สุทธิदारา. (มปป). **Internet and Intranet โดยใช้
Netscape**. กรุงเทพมหานคร. บริษัทซัคเซสมีเดีย จำกัด.
- พัชรีย์ เกียรตินันท์วิมล.(2530). **การศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลและที่รับผลของแบบการเรียน
ของนักศึกษาพยาบาล** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ ศรีฟ้า.**การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน [Online]** แหล่งที่มา :
<http://spiderclass.hypermart.net/environment.html> .[5 พฤษภาคม 2545]
- วชิราพร อัจฉริยโกศล. (2537). การออกแบบการสอนรายบุคคล. **ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยี
และสื่อการสอน** หน่วยที่ 5 – 8 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ:ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย
วารสารครุศาสตร์. 27, 3 (มี.ค.) : 29-35.
- สมพงษ์ สิงหะพล. (2541). “เทคนิคการสอนของการเรียนแบบร่วมมือ” **วารสารสีมาจารย์**. ปีที่ 13
ฉบับที่ 25 (พฤศจิกายน – มีนาคม) :41-43

- สมสิทธิ์ จิตรสถาพร. (2545). การศึกษารูปแบบปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายของนิสิตระดับปริญญาตรี ที่มีแบบการเรียนและบุคลิกภาพที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ดลประสิทธิ์. (2542). การวางแผนโรงเรียนปฏิรูปการศึกษา. วารสารสถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา. 16,4 (เมษายน-พฤษภาคม)4-5
- สุพิน ดิษฐสกุล. (2543). การเรียนรู้ร่วมกัน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 15,2 (พฤษภาคม – สิงหาคม)1-8
- สุภาณี เส็งศรี. (2543). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไสว พักขาว. (2537). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้อย่างมีความหมายในวิชาเคมี. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: พรักหวานกราฟิค.
- ศุภชัย สุชนะนรินทร์. (2545) . เปิดโลก e-Learning : การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียน พฤติกรรมการเรียนของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ พรสีมา. (2540). โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี.
- อารี สันหวี. (2542) .พหุปัญญาในห้องเรียน : วิธีการสอนเพื่อพัฒนาปัญญาหลายด้าน : Multiple intelligences in the classroom กรุงเทพฯ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2545). ยอดกลยุทธ์การจัดการกับชั้นเรียน : Powerful classroom management strategies. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ เอ็กซ์เปอร์เน็ทบุ๊คส์.

ภาษาอังกฤษ

- Atkins.H, Moore.D, and Sharpe.S. "**Learning style theory and computer mediated communication**". School of Computing, Leeds Metropolitan University, U.K. [online]. Available from:
http://outcut5.open.ac.uk/Hiraly_Atkins/edmedia.html [16 February, 2001]
- Assistive Technology Center,University of Sussex. 1999. **Computer Mediated Communication** [online]. Available from:
<http://www.pcs.sussex.ac.uk/csun99/talk/slide4.htm> [12 October, 2000]
- Bates.A.W(Tony). (1995). **Technology, Open Learning and Distance Education**. London, Routledge.
- Balkcom, S. **Cooperative Learning: What is it?**. [online]. Available from:
<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/cooplem.html> [15 August, 2000]
- Benbunan-Fich.R and Hiltz S.R. (1998). **Learning Effects of Asynchronous Learning Networks: A Comparison of Groups and Individuals Solving Ethical Case Scenarios**. [Online]. Abstract from: IEEE 1060-3425/98 (23 Jan, 2002)
- Bonk,Curtis J. and Wisher, Robert A.(2000). **Applying Collaborative and E-learning Tools to Military Distance Learning**.United States Army Research Institute for the Behavioral and Socialsciences. [online]. Available from:
- Brown, AL & Palincsar, AS. 1989. "**Guided, Cooperative Learning and Individual Knowledge Acquisition**," in ... [online]. Available from:
www.smith.edu/educ/people/al_r/554syl.htm (20 May, 2000)
- Budd, T.A. **Teaching computer via online network**. [online]. Available from:
<http://www.cs.orst.edu/~budd/583.htm>(18 June,2000)
- Car, Ivy, Schneberger and Haggerty. 2001. **Study Comparing Student to Student Classroom and Online Learning** [online]. Available from:
<http://www.athabascau.ca/mba/news/media/media0018.htm>(15 May, 2001)
- Carroll, J.B.1963. A model of schooling learning. **Teacher College Record**. 64(May): 723-733)
- Charles E Downing and Gustave J Rath. (1996). The internet as intranet,moving toward the electronics classroom.**Journal of Educational Technology systems**.Vol.25(3):273-291

- Chizmar and Others. (1999). Web-Base learning Environment Guided by Principle of Good Teaching Practice. **Journal of Economic Education**. Summer 30(3):120 - 128
- Collis, B. **Online Distance Learning** [online]. Available from:
<http://www.to.utwente.nl/ism/online96/campus.htm>(27 June, 2000)
- Curtis and Lawson. (1999). Collaborative Online Learning. **HERDSA Annual International Conference**, Melbourne, 12-15 July.
- Diaz D.Z. and Cartnal, R.B.(2000) Student' Learning Styles in two classnonline distance learning and equivalent on campus. **College Teaching** 47(4), 130-135.
- Dille, B. and Mezack, M.(1991). "Identified predictors of high risk among community college telecourse student" **American Journal of Distance Education** 5(1) 24-35.
- Dixon,W.B. (1992).An Exploration study of self-directed learning readiness and pedagogical expectation about learning among abult inmate learners in Michigan.Doctoral dissertation,Michigan State University.**Dissertation Abstract International**.55/07(1995):1789
- Duffy, T.M. and Cunningham D.J. 1996. Constructivism: Implication for the design and delivery of instruction.In D.H.Jonaasen ed. **Handbook of Research on Educational Communications and Technology**. New York.
 pp.170-198
- Dufner D., Kwon O. and Rogers W. (2001). **Enriching Asynchronous Learning Networks Through the Provision of Virtual Collaborative Learning Spaces: A Research Pilot**. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Ebbelink, Ingrid . **Computer – mediated – communication**. [online]. Available from:
[http:// hnizen.dds.nl/~inki](http://hnizen.dds.nl/~inki) (19 June,2001)
- December, John. Note on Definding of Computer Mediated Communication.**CMC magazine**. January (E-journal) [online]. Available from:
[http:// www.december.com/cmc/mag/1997/jan/decmed.html](http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/decmed.html) (5 July, 2000)
- Dede C. **DISTANCE EDUCATION IS HERE**. [online]. Available from:
<http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/Disted/start.htm>(2 February, 2000)
- Ellworth,J.(1994). **Education on the Internet**.USA Sams Publishing.

- Foxworth, K.R. (1998). Design and implementation of an advance world wide web course for teacher. **Dissertation Abstracts International**. 59-04:1129 A.
- Gagne, R.M.(1977) **The condition of learning**. 3d ed. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Grabowsky. **Web-Enhanced Learning Environment Strategies:WELES**. [online]. Available from: <http://www.ed.psu.edu/nasa/weletxt.html>(15 May, 2001)
- Graham, Mary and Scaborough, Helen. (1999). Computer mediated communication and collaborative learning in an undergraduate distance education environment **Australian Journal of Educational Technology**. 15(1), 20-46
- Harper, B and Hedberg, J. Creating Motivating Interactive Learning Environment: A Constructivist View, **paper given at the ASCILITE Conference**, Perth, Western Australia, December 10. [online]. Available from: <http://www.curtin.edu.au/conference/ASCILITE97/paper/Harper/Harper.html>(18 July, 2002)
- Harasim, L. **Online Education: Perspectives on a New Environment**. [online]. Available from:http://www.telelearn.ca/g_access/news/r9044.pdf(18 July, 02)
- Harasim, L. 1996. **Effective Using Electronic Conferencing**. [online]. Available from: <http://www.indiana.edu/~ecpots.html>(28 March, 2001)
- Henze, N. and Nefdl, W. **A web-based learning environment: Applying constructivist teaching concept in virtual learning environment**. [online]. Available from: <http://www.kbs.uni-hannover.de/paper/97/ifip97/paper15/html>(13 February, 2000)
- Hilzt, S.R. (1995). **The virtual classroom learning without limits via computer networks**. Northwood, NJ: Ablex Publishing.
- Hughes, C. and Hewson, L. (1998)Online Interactions: Developing a Neglected Aspect of the Virtual Classroom. **Educationl Technology**. 38(4),July-August : 48-54.
- Jacqueline Ann. **A comparison of collaborative accounting problem solving via group support systems in a face-to-face versus a distant learning environment**. [online]. Available from: <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/9968417> (27 May, 2001)

- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1987). **Learning together and alone: Cooperative, Competitive and Individualistic Learning**. Printice-hall International.
- Jonassen, D.H. and Reeves, T.C. (2000) Learning with Technology: Using computer as cognitive tools. **Handbook of Research on Educational and Communication Technology**, ed. D.H. Jonassen, Simon and Schuster Mcmillan, New York, pp. 693-719
- Katia Passerini, Mary J. Granger. (2000). A developmental model for distance learning using the internet. **Journal of Computers & Education**. (34) 1-15.
- Kettanurak, V. (1996). An Empirical Investigation of the Degree of Interactivity in an Interactive Multimedia Instructional Program. Doctoral Dissertation, (Ph.D.) The university of wisconsin-milwaukee, **Dissertation Abstracts International**. 57-04: 1730A.
- Khan, B.H. (1996). **Web-Based instruction**. Eaglewood cliffs, NJ: Printice-Hall International.
- Kim, Sharon J. Constance A., John P. and Watson J. **Web – Based Collaborative Learning**. [online]. Available From: <http://www.wcer.wisc.edu/step/documents/olc3/olc3abstract.html> (22 February, 2002)
- Klausmier, H.S. and Ripple, R.E. (1971) **Learning and human abilities: educational psychology**. 3rd ed., New York: Harper & Row.
- Laurillard. 1993. **Examples of Online Communication, Activities and Teaching**. [online]. Available from: <http://www.cpd.mq.edu.au/e.learning/handouts/AL-ed-design/AL-Laurillard.html> (22/2/02)
- Leasley, Greg. (1998). A Critique, Educational Technology. **Journal of Educational Technology** (March-April).
- Leshin, Cynthia B., Pollock, Joellyn, Reigeluth, M. Charles. (1992). **Instructional Design Strategies and Tactics** Englewood Cliffs, New Jersey : Educational Technology Publication, Inc.
- Lightspan. **CyberFair Instruction**. [online]. Available from: <http://gsh.lightspan.com/cf/assignment.html> (19 July, 2000)

- Lin, Tari. 1995. **MUD in education: New environments, New pedagogies.**
 [online]. Available from:
<http://www.december.com/cmc/mag/1995/jan/janderclai.html> (5 May, 2001)
- McAlpine.(2000). Collaborative learning Online.**Journal of Distance Education**, vol.21
 no.1 pp.66-80
- McManus. (1986). T.E.Self-Regulated Learning and Web-Based Hypermedia Learning
 Environment:The effect of instructional strategies and learner sele-regulation on
 achivement.**Dissertation Abstracts International**.59/60.
- Mcvay Lynch M. (2002). **The Online Educator: A guide to creating the virtual classroom.**
 Routledge Falmer, London.
- Michael D. and Batson. (1996). **Traditional Versus Virtual Classroom(Instructor's guide).**
<http://www.lsa.umich.edu/swc/enotebook/instructors/tradvirtual.html> (12
 December, 2001)
- Militer, R.G. and Stinson J.E. (1995). **How can problem based learning be thought of as
 flexible delivery?.** [online]. Available from:
http://www.tedi.uq.edu.au/conferences/flex_delivery/Jolly.html(25 July,2001)
- Militer, R.G. and Stinson J.E. (1995). Using Lotus Notes to facilitate action learning, **paper
 present at The Sixth Annual Business/Economics Teaching Conference,**
 Chicago IL . [online]. Available from:
<http://mbawb.cob.ohiou.edu/paper1.html> (15 March, 2000)
- Mitchell, Maurice.(1990) **Instructional design for computer-mediated communication.**
 SanDiego, CA.: Association for the Development of Computer Based
 Instructional System, University of Nevada System Computing Services.
- Murray Peter J. (1996). **SPECIAL FOCUS: WHAT IS CMC?.** [online]. Available from:
<http://www.december.com/cmc/mag/1997/jan/murray.html> (15 March, 2000)
- Nelson, T.H. (1973). " A conceptual framework for man-machine everything", **AFIPS
 Conference proceedings**, Montvale NJ. American Federation of Information
 Processing Societies.

- Owston, R.D. The teaching web: **A guide to the World Wide Web for all teacher.**
 [online]. Available from:
<http://www.edu.yorku.ca/~rowston/chapter.html> (15 March, 2000)
- Price, Robert.V. (1996). A model for the online college – level guide study course.
TECHTRENDS, 41:6-8
- Panizt. (2001). **Collaborative versus cooperative learning – A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning.** [online]. Available from:
<http://www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/tedsarticles/coopdefinition.html>
 (10 March, 2001)
- Paulsen F., Morten.(1997). **The online report of pedagogical techniques for Computer Mediated Communication.** [online]. Available from:
<http://www.nki.no/~morten/cmcped.htm> (12 May, 2000)
- Phillips, Rob and Lucar, Joe (2000). Issue involed in developing a project based online unit which enhances teamwork and collaboration. **Australian Journal of Educational Technology.** 16(2), 147-160 [online]. Available from:
<http://cleo.murdoch.edu.au/ajet/ajet16/phillips.html> (10 May, 2001)
- Potter, Donna. **Evaluation Methods Used in Web-based Instruction and the Online Course, Taming the Electronic Frontier**, 1998. Available from:
http://mason.gmu.edu/~dpotter1/1djp_611.html(15 June, 2001)
- Price R.V. (1996). A Model for the on-line College level: Guide study course. **TECHTRENDS**. ,November/December.
- Rake G.C. (1996). Using internet as a tool in a resource-based learning environment. **Education Technology.**
- Reeves, Thomas C. **A Research Agenda for Interactive Learning in the New Millennium** [online]. Available from:
<http://itech1.coe.uga.edu/~treeves/EM99Key.html> (2 February, 2002)

- Robert M. Bernard, BeatriZ Rojo Rubacava and Denise St-Pierre. (2000). Collaborative online distance learning: Issues for future practice and research. **Distance Education.**, vol.21 no. 2 pp.260-77 .
- Ross and Schulz. (1999). Using the word wide web to accommodate diverse learning styles. **College Teaching**. Vol.47 No.7: 123-129.
- Scadamalia .(1996). **Computer Supported Collaborative Learning: A Review**.
[online]. Available from:
<http://www.kas.utu.fi/papers/clnet/clnetreport.html> (20 July, 2002)
- Soller A., Goodman B., Linton F. and Gaimani R.(1994). Promoting Effective Peer Interaction in an Intelligent Collaborative Learning System. In **Proceedings of the 4th International Conference on Intelligent Tutoring Systems(ITS98)**. San Antonio, TX, 186-195.
- Soward, S.W. (1997) Save the Time of the Surface Evaluating Web Site for Users. **Library Hi Teah**, 15(3-4), 155-158.
- Stephen B. 1992. **Cooperative Learning: What's it?** . [online]. Available from:
<http://www.ilt.columbia.edu/k12/livetext/docs/cooplearn.html> (17 May, 2001)
- Stiggins, R.J. 1997. **Student center classroom assessment**. Mcmillan College Publishing, The Board of Trustees of The University of Illinois.2000. "Learning Styles and the online environment." . [online]. Available
from:<http://illinois.online.uillinois.edu/iioresources/instructionaldesign/learningstyles.html> (7 May, 2001)
- Torrell, S. and Dringus, L.(1999). " An investigation of the effect of learning style on student success in an online learning environment", **Journal of Educational Technology Systems**. 28(3)231-238.
- Watabe K. and others. (1995). An internet based collaborative distance learning system:CODILESS.**Computer and Education an International**.

Wentling L. and Johnson D. **The Design and Development of an Evaluation System for Online Instruction.** [online].

Available from: http://w6.ed.uiuc.edu/hre/online/eval_model.pdf (8 June, 2004)

Willis, Barry. (1993) . **Distance Education: A practical Guide.** New Jersey: Educational Technology Publication Eglewood Cliffs.

Yunfei. (2000). **Student' Learning style and its impact to web-based course design.**

[online]. Available from: http://www.school-library.org/yunfei/Txdla_yunfei.ppt
(8 January, 2003)

Zhao, Yong. (1998) .**Design for Adoption: The development of an integrated web-base education environment.** *Journal of Research on Computers in Mathematics and Science Teaching.* Vol 17(3):113-132



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้การสัมภาษณ์ข้อมูล

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 1. รศ. สุรศักดิ์ สงวนพงษ์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 2. รศ.ดร. มธุรส จงชัยกิจ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |
| 3. อ.ไชยวัช เสาวพันธ์ | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 4. ผศ.ดร. ถนอมพร เลหาจรัสแสง | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |
| 5. อ.นรินทร์ พนาवास | มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 6. ผศ.ดร.สรรรัชช์ ห่อไพศาล | มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 7. ดร.สุภาณี เส็งศรี | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 8. ดร.รุจโรจน์ แก้วอุไร | มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 9. ดร.สันติ วิจักขณาลัญญ์ | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 10. ผศ.ดร.ไพศาล สุวรรณน้อย | มหาวิทยาลัยขอนแก่น |
| 11. ดร.พิมพ์ใจ ภิบาลสุข | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต |
| 12. อาจารย์ ชฎิล เกษมสันต์ | มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต |
| 13. ดร.เชาวเลิศ เลิศชโลพาร | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 14. คุณอรอุพาร ไชยสุวรรณ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 15. อาจารย์นิสรัตน์ วีระผล | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ |
| 16. ศ.ดร.ศรีศักดิ์ จามรมาน | มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ |

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1. ดร.ปานใจ ธารทัศนวงศ์
ผู้อำนวยการศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. ผศ.ดร.สรรวัชต์ ห่อไพศาล
คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ร่วมกัน

1. ผศ.ดร.สันติ วิจักขณาลัญญ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. รศ.ดร.บุปผชาติ ทัพพิกรณ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบระบบการเรียนการสอน

1. รศ. ดร.สาโรช ไศภีรักษ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ผศ. ดร.วสันต์ อติศัพท์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

1. ผศ.ดร. กมลรัฐ อินทรทัศน์
สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ดร.มล. นิพาดา เทวกุล
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการเรียนการสอน

1. รศ. ดร.ณรงค์ สมพงษ์
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รศ.เย็น ภู่วรรณ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ. ดร.สุภาณี เส็งศรี
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
4. ผศ. ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. รศ. ดร.ถนอมพร เลาหจรัสแสง
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
6. รศ.มนต์ชัย เทียนทอง
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/0433

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

9 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.บุปผชาติ ทัทนิกรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายพิชัย ทองดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนรู้ต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญ ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/0427

ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

9 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ประธานวิชาการ (ศิลปะการดำเนินชีวิต) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายพิชัย ทองดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิสิตมีความจำเป็นต้องทดลองใช้เครื่องมือ คือ บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต กับนิสิตระดับปริญญาตรีที่เรียนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาต้น และภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2547 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายพิชัย ทองดีเลิศ ได้ทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



ที่ ศธ.0512.6(2700.0603)/1995

งานหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330.

24 ธันวาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมพร เลานจรัสแสง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายพิชัย ทองดีเลิศ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยี การศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน" โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นรุทธิ์ สุทธิจิตต์)

รักษาการรองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน



โครงการเรียน
วิชาบูรณาการ หมวดศึกษาทั่วไป
วิชา 487
วันที่ 15 ก.ย. 2547
เวลา 13.30 น. เข้าใจ

บันทึกข้อความ

พระราชการ วิชาศิลปการดำเนินชีวิต โครงการบริหารวิชาบูรณาการฯ โทร. 0 2942 8167-8,4905

ศธ 0513.10112/ศ. ๕๒

วันที่ ๒ กันยายน 2547

เรื่อง ขออนุมัติโครงการประชุมปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ โปรแกรมการเรียนการสอน Max Learn

เรียน ประธานโครงการบริหารวิชาบูรณาการ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สืบเนื่องจากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการบริหารวิชาบูรณาการฯ ครั้งที่ 4/2547 ลงวันที่ 8 กรกฎาคม 2547 ที่ประชุมพิจารณาเห็นชอบการจัดทำโปรแกรมการเรียนการสอน Max Learn ในรายวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการใช้โปรแกรมดังกล่าวในการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อย คณะกรรมการรายวิชามีมติเห็นชอบให้จัดการอบรมการใช้โปรแกรม Max Learn แก่อาจารย์ผู้สอนรายวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต ในวันอาทิตย์ที่ 26 กันยายน 2547 เวลา 09.00-16.00 น. ณ ห้องปฏิบัติคอมพิวเตอร์ ศูนย์เรียนรวม 1 ดังมีรายละเอียดที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุมัติ

เรียน ผอ. ศนค.คท. กก. มริคธ (คทศ.)

1. ผอ. มริคธ (คทศ.)
1. ผอ. ศนค.คท.
22 ก.ย. 47

(Signature)

(อาจารย์พรทิพย์ เย็นจะบก)

เลขานุการรายวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑) อนุมัติ

(Signature)

22 ก.ย. 2547

โครงการฝึกอบรม

เทคนิคการสอนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักการและเหตุผล

การเรียนการสอนในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคอมพิวเตอร์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาและเอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียนให้สามารถทำกิจกรรมการเรียนได้ทุกเวลาและทุกสถานที่โดยไม่มีข้อจำกัด อีกทั้งยังเป็นการเสริมสร้างปลูกฝังให้ผู้เรียนได้มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีไปด้วยในขณะเดียวกัน ประกอบกับทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เองก็ได้มีนโยบายในการก้าวไปสู่การเป็น e-University จึงสนับสนุนให้เกิดการสร้างรายวิชาจำนวนมากเป็น e-Courseware ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ทางคณะกรรมการรายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตได้เล็งเห็นความสำคัญของนโยบายด้านนี้ จึงได้พัฒนา e-Courseware รายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตขึ้น เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน โดยเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนที่ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาวิชา ทำกิจกรรมการเรียน ทำแบบฝึกปฏิบัติ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งระหว่างนิสิตด้วยกันและกับอาจารย์ผู้สอน รวมถึงสามารถใช้ทดแทนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนิสิตที่ไม่สามารถเข้าเรียนในชั้นเรียนปกติได้

แต่เนื่องจากการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นี้เป็นวิธีการเรียนการสอนรูปแบบใหม่ ซึ่งมีกิจกรรมการเรียนการสอนต่างจากในชั้นเรียนปกติ จึงทำให้อาจารย์ผู้สอนที่เข้ามาทำกิจกรรมการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความรู้และทักษะทั้งด้านเทคโนโลยีและวิธีการสอน ดังนั้นเพื่อให้กิจกรรมการเรียนการสอนในวิชาวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ ทางคณะกรรมการรายวิชาจึงได้จัดโครงการฝึกอบรมนี้ขึ้นเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับตัวอาจารย์ผู้สอนเพื่อให้สามารถดำเนินกิจกรรมการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถใช้ระบบM@xlearn ในการจัดการรายวิชาได้
3. เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถดำเนินกิจกรรมการสอนด้วย e-Courseware ได้

หัวข้อในการฝึกอบรม

1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. การใช้ระบบ M@xlearn ในการจัดการรายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต
3. การใช้ e-Courseware วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

วิธีการอบรม

การบรรยายและการฝึกปฏิบัติ

ระยะเวลาในการฝึกอบรม

วันที่ 26 กันยายน 2547

เวลา 09.00 – 16.00 น.

สถานที่ในการฝึกอบรม

ห้องคอมพิวเตอร์ ศูนย์เรียนรวม1

วิทยากร

ผศ.พิชัย ทองดีเลิศ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรม

กรรมการ คณาจารย์ผู้สอนและนิสิตผู้ช่วยสอนรายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

ผู้รับผิดชอบโครงการ

คณะกรรมการวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต

งบประมาณในการดำเนินการ

1. ค่าธรรมเนียมการใช้ห้องปฏิบัติการ	2,300	บาท
2. ค่าล่วงเวลาเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ	1,200	บาท
3. ค่าอาหารและของว่าง	3,600	บาท
4. ค่าถ่ายเอกสารประกอบการประชุม	300	บาท
5. ค่าวิทยากร	600	บาท
รวม	8,000	บาท

หมายเหตุ

ขอตัวเฉลี่ยทุกรายการ

การประเมินผล

ประเมินความรู้ความสามารถของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถดำเนินกิจกรรมการสอนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมการฝึกอบรม

เวลา	หัวข้อ	วิทยากร
09.00 – 12.00	<ul style="list-style-type: none"> - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ - การใช้ระบบ M@xlearn ในการจัดการรายวิชาศิลปะการดำเนินชีวิต 	ผศ.พิชัย ทองดีเลิศ
13.00 – 16.00	<ul style="list-style-type: none"> - การใช้ e-Courseware วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต 	ผศ.พิชัย ทองดีเลิศ



บันทึกข้อความ

ราชการ วิชาศิลปะการดำเนินชีวิต โครงการบริหารวิชาบูรณาการฯ โทร. 0 2942 8167-8,4905

ศธ 0513.10112/ศ. ๑๑

วันที่ ๕ ตุลาคม 2547

ขอเชิญร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนาทรัพยากรบุคคลและทรัพยากรการเรียนการสอน
สู่ระบบการเรียนการสอนแนว E-Courseware”

ผศ. พิเศษ ทองดีไธสง

สืบเนื่องจากคณะกรรมการวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิตได้จัดทำโครงการฝึกอบรม เรื่อง
นิเทศการสอนวิชาศิลปะการดำเนินชีวิตผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เมื่อวันที่ 26 กันยายน 2547 นั้น ผลจากการฝึก
อบรมร่วมกันทำให้คณะกรรมการรายวิชาตระหนักถึงการเตรียมการสู่การสร้างความร่วมมือเรื่องยกระดับคุณภาพ
รายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับระบบการประกันคุณภาพการศึกษา และการก้าวสู่การเรียนการสอนระบบ E-
courseware อย่างมีประสิทธิภาพร่วมกัน ในวันศุกร์ที่ 8 ตุลาคม 2547 เวลา 09.00 - 16.00 น. ณ ห้อง
ประชุม 6 อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาเข้าร่วม จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลรัฐ อินทรทัศน์)

ประธานกรรมการวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต

กำหนดการการฝึกอบรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ

197

ณ ห้องประชุม 6 อาคารสารนิเทศ 50 ปี

เวลา	กิจกรรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ	วิทยากร / ผู้ที่เกี่ยวข้อง
9.00-9.30	พิธีเปิด	รองอธิการบดี ฝ่ายวิชาการ / รศ.ดร.บุพา วีระไวทยะ
9.30-10.45	การเสวนาโดยคณาจารย์อาวุโสของวิชาศิลปะฯ เกี่ยวกับแนวคิด หลักการ เทคนิค ปัญหา แนว ทางการแก้ไข ตลอดจนแนวทางการพัฒนาคุณ ภาพของรายวิชาต่อไป	รศ.ดร.อัจฉรา นวจินดา ผศ.กาญจนา ลุศนันท์ อาจารย์เบญจมาศ กาญจนวิโรจน์ ผศ. กรรณีย์ ถาวรสุข
10.45-11.00	พักรับประทานอาหารว่าง	
11.00-12.30	การบรรยายสรุปเกี่ยวกับการจัดการการเรียนการ สอนด้วยระบบ e-Courseware	ผศ.พิชัย ทองดีเลิศ
12.30-13.30	พักรับประทานอาหารกลางวัน	
13.30-14.00	การเสวนาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน เช่น เพาเวอร์พอยท์ในแต่ละบท การเตรียมเนื้อหา ในลักษณะ e-Coursewareที่ต้องนำไปใส่ในระบบ e- Courseware การเตรียมการเกี่ยวกับการเรียนการ สอนโครงการนานาชาติ การเตรียมการเกี่ยวกับ ข้อสอบทั้งในเชิงการปรับปรุงข้อสอบเดิม และ การออกข้อสอบภาคภาษาอังกฤษ ฯลฯ	ผู้ประสานงานบทแต่ละบท
14.00-16.30	การพิจารณาผลการเรียนการสอนของรายวิชา	ผู้ประสานงานหมู่แต่ละหมู่
16.30	พิธีปิด	รศ.ดร.บุพา วีระไวทยะ



ภาคผนวก ค.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดรูปแบบการเรียนรู้

ชื่อ-สกุล.....รหัส.....สาขา.....

คำชี้แจง แบบวัดนี้มีจำนวน 32 ข้อ เมื่ออ่านแต่ละข้อแล้ว โปรดเลือกคำตอบที่ตรงกับลักษณะของท่านให้มากที่สุด

- โดย 1 หมายความว่า ไม่เป็นลักษณะของฉัน
 2 หมายความว่า ค่อนข้างจะไม่เป็นลักษณะของฉัน
 3 หมายความว่า ตัดสินใจไม่ได้
 4 หมายความว่า ค่อนข้างเป็นลักษณะของฉัน
 5 หมายความว่า เป็นลักษณะของฉัน

กรุณาตอบให้ตรงกับความคิดเห็นส่วนตัวของท่านอย่างแท้จริง

ลักษณะ	ระดับที่ตรงกับลักษณะตนเอง				
	1	2	3	4	5
1. ฉันชอบสังเกตสิ่งต่างๆอย่างพิถีพิถัน					
2. ฉันชอบการลงมือปฏิบัติให้เห็นจริงด้วยตนเอง					
3. ฉันมักตัดสินใจต่างๆโดยใช้หลักเหตุผล					
4. ฉันมักตัดสินใจต่างๆตามความรู้สึกนึกคิดของตนเอง					
5. ฉันชอบพิสูจน์สิ่งต่างๆด้วยตนเอง					
6. ฉันพยายามทำความเข้าใจกับสิ่งที่อาจารย์สอนขณะที่อยู่ในห้องเรียน					
7. ฉันชอบวิเคราะห์เรื่องราวต่างๆที่ฉันพบเห็น					
8. ฉันชอบนำแนวความคิดไปทดลองใช้ในทางปฏิบัติ					
9. ฉันชอบลงมือปฏิบัติ เพื่อให้รู้ชัดเจนว่าเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่					
10. ฉันชอบปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่ถูกต้อง					
11. ฉันมักตัดสินใจแก้ปัญหาเฉพาะหน้าตามข้อมูลที่มีอยู่ในขณะนั้น					
12. ฉันชอบศึกษาค้นคว้าเพื่อเพื่อสรุปเป็นหลักการด้วยตัวเอง					
13. ฉันถือว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมีความสำคัญ					

14. ฉันชอบทดลองทำงานด้วยวิธีใหม่ๆ					
15. ฉันชอบพิจารณาความคิดเห็นหลายๆแนวทางเพื่อให้เข้าใจแต่ละแนวความคิดนั้น					
16. ฉันมักตั้งสติ และไตร่ตรองเหตุการณ์ต่างๆอย่างสงบและอย่างรอบคอบ					
17. ฉันชอบวางแผนที่ชัดเจนเป็นขั้นตอนก่อนการปฏิบัติ					
18. ฉันชอบสิ่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
19. ฉันชอบคิดหาแนวทางที่จะเป็นไปได้หลายๆทางในการแก้ปัญหา					
20. ฉันมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่ผ่านเข้ามาในชีวิตของฉัน					
21. ฉันถือว่าเหตุผลและความถูกต้องมีความสำคัญ					
22. ฉันทำในสิ่งที่สามารถตัดสินใจ โดยใช้ความรู้สึกนึกคิดของฉัน					
23. ฉันชอบงานที่มีหลักในการตัดสินใจที่ชัดเจนแน่นอน					
24. ฉันชอบวิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นต่างๆที่เสนอกันในชั้นเรียน					
25. ฉันชอบทำตามความคิดอ่านของตนเอง					
26. ฉันชอบเรียนในสิ่งที่ฉันรู้สึกได้หรือสัมผัสได้ด้วยตัวเอง					
27. ฉันชอบเรียนรู้จากการสังเกตเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น					
28. ฉันชอบทดสอบในสิ่งที่ฉันสงสัย					
29. ฉันชอบรวบรวม จัดและวางแผนก่อนที่จะลงมือทำงาน					
30. ฉันมักไม่เชื่ออะไรง่ายๆ จนกว่าจะพิสูจน์ให้เห็นจริง					
31. ฉันชอบใคร่ครวญสิ่งต่างๆหลายๆแง่มุม					
32. ฉันชอบวางแผนชีวิตอย่างดีเพื่อความราบรื่น					

แบบสัมภาษณ์

การจัดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

คำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์จะถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้คำถามที่ครอบคลุมโครงสร้างของการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในประเด็น สภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ สภาพที่ควรจะเป็นหรือเหมาะสมกับระบบการศึกษาของสังคมไทย ซึ่งครอบคลุมโครงสร้างใน 7 ด้านคือ

1. เนื้อหา(Content)
2. ระบบบริหารและจัดการ (Course Management System)
3. รูปแบบการสื่อสาร (Mode of communication)
4. การประเมินผล (Assessment)
5. ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน(Facilitator)
6. ตัวผู้เรียน(Learner)
7. โครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure)

(ใช้สัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการบริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินคุณภาพสื่อ (เว็บไซต์)

เรื่อง การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มี
รูปแบบการเรียนต่างกัน

ผู้วิจัย	นายพิชัย ทองดีเลิศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ภาควิชา	หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

○ วิธีการใช้แบบประเมิน

แบบประเมินเป็นมาตรวัดแบบประเมินค่า ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

โดย	5	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมากที่สุด
	4	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับมาก
	3	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับปานกลาง
	2	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อย
	1	หมายถึง	เห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินเว็บไซต์ด้านโครงสร้างของสื่อ
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบระบบการสอน)

โครงสร้างของเว็บไซต์	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การเข้าถึงข้อมูลรวดเร็ว					
2. วัตถุประสงค์ของวิชาครอบคลุมบทเรียน					
3. การสร้างความเข้าใจก่อนเข้าสู่บทเรียน					
4. คำแนะนำในการเรียนแต่ละบทเข้าใจง่าย					
5. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล					
6. การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีใช้บทเรียนบนเว็บเข้าใจง่าย					
7. ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์ที่มีประกอบบทเรียน					
8. คำอธิบายวิธีการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียนเข้าใจง่าย					
9. แบบฝึกหัดในบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา					
10. รูปแบบบทเรียนบนเว็บกระตุ้นความสนใจ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

()

ผู้ประเมิน

แบบประเมินเว็บไซต์ด้านโครงสร้างของสื่อ
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบเว็บไซต์)

โครงสร้างการออกแบบบทเรียนบนเว็บ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ					
2. มีความง่ายในการใช้หน้าจอ					
3. หน้าจอมีส่วนผสมเหมาะสม และสวยงาม					
4. การออกแบบหน้าจอมีความคิดสร้างสรรค์					
5. คุณภาพของภาพ และงานกราฟิกเหมาะสมสร้างความสนใจ					
6. ขนาดตัวอักษร ภาพ และกราฟิกชัดเจนเหมาะสม					
7. มีรายละเอียดที่ต้องการ เช่น เมนูหลัก Links ต่างๆสามารถเข้าถึงข้อมูลได้					
8. มีการใช้สี และรูปภาพประกอบเหมาะสมน่าสนใจ					
9. ออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์สะดวกและใช้ง่าย					
10. ความสะดวกในการรับความช่วยเหลือทางเทคนิคเมื่อไม่เข้าใจการใช้โปรแกรม					
11. ความสะดวกในการดึงและบันทึกข้อมูล					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

()

ผู้ประเมิน

แบบประเมินเว็บไซต์ด้านเนื้อหาของสื่อ
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)

เนื้อหาของบทเรียน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. โครงสร้างของเนื้อหาครอบคลุมวัตถุประสงค์ของวิชานี้					
2. เรียงลำดับการนำเสนอสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
3. เนื้อหาที่มีความความทันสมัยกับผู้เรียน					
4. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละบทเหมาะสม					
5. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน					
6. การสื่อความหมายชัดเจนทั้งภาพ และข้อความ					
7. การยกตัวอย่างสอดคล้องกับเนื้อหาและผู้เรียน					
8. การเชื่อมโยงไปยังเนื้อหาจากแหล่งอื่นๆ(link)					
9. แบบฝึกหัดในบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาวิชา					
10. รูปแบบบทเรียนบนเว็บกระตุ้นความสนใจ					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

()

ผู้ประเมิน

แบบประเมินเว็บไซต์ด้านการเรียนรู้ร่วมกัน
(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์)

ด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาของบทเรียนมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
2. กิจกรรมการเรียนสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
3. โครงสร้างของเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
4. มีคำแนะนำในการเรียนที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
5. รูปแบบของเว็บอร์ดสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
6. รูปแบบของห้องสนทนาเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
7. แบบฝึกหัดสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
8. ปฏิสัมพันธ์บนเว็บสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
9. การให้แรงจูงใจเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลงชื่อ.....

()

ผู้ประเมิน

แบบประเมินเว็บไซต์

(สำหรับนิสิต)

ลักษณะของบทเรียน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. คำแนะนำในการเรียนรายวิชา					
2. คำแนะนำในการใช้เว็บไซต์					
3. การเชื่อมโยงไปยังรายละเอียดของหน้าที่เกี่ยวข้อง					
4. การแสดงสิ่งจำเป็นในการเรียนรายวิชา					
5. กิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียน					
6. กำหนดการต่างๆ ในเรียน					
7. การเชื่อมโยงไปยังทรัพยากรสนับสนุนการเรียน					
8. แบบฝึกหัดของแต่ละเนื้อหา					
9. การแสดงรายละเอียดของผู้สอน					
10. กระดานข่าวสำหรับการสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น					
11. ความสวยงาม					
12. การประกาศข่าว					
13. ความเหมาะสมของเว็บไซต์ (ภาพรวม)					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....



ภาคผนวก ง.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการเรียนการสอนรายวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 1 ชั้นแนะนำรายวิชาที่เรียน (3 ชม.)

วัตถุประสงค์	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงภาพรวมของเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน เวลาในการเรียน การประเมินผล และข้อตกลงอื่น ๆ ในการเรียน 2. เพื่อให้ผู้เรียนทำความรู้จักคุ้นเคยกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้เรียนกับผู้สอน
เนื้อหา	ภาพรวมเนื้อหาวิชา วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน การประเมินผล และข้อตกลงในการเรียน
กิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนแนะนำตัวและแนะนำทีมงาน 2. ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละบุคคลแนะนำตนเองต่อสมาชิกในชั้นเรียน 3. ผู้สอนชี้แจงถึงภาพรวมของเนื้อหาวิชาเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน การนำไปใช้ในชีวิตรจริง และวัตถุประสงค์ของการเรียน 4. ผู้สอนชี้แจงถึงกิจกรรมในการเรียน โดยบอกขั้นตอนการเรียนในรูปแบบส่วนบุคคล และการเรียนแบบกลุ่ม การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 5. ผู้สอนชี้แจงเรื่องเวลาในการเรียนการนัดเวลาในการเรียน ช่วงเวลาที่ใช้ในการเรียน ช่วงเวลาในการพบผู้สอน ช่วงเวลาในการส่งงาน 6. ผู้สอนชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลโดยแจ้งรายละเอียดในทุกขั้นตอนให้ผู้เรียนได้ทราบ 7. ผู้สอนบอกข้อตกลงในการเรียน โดยผู้เรียนจะต้องเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนทุกอย่างที่กำหนดไว้ให้ เพราะระบบคอมพิวเตอร์จะบันทึกเวลาและความถี่ในการเรียนและการร่วมกิจกรรมการเรียนของผู้เรียน และจะมีผลต่อการประเมินผลการเรียน 8. ผู้สอนชี้แจงให้ผู้เรียนทราบว่า นิสิตที่เข้าร่วมโครงการการเรียนรู้อัจฉริยะบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทุกคน ถือเป็นนิสิตที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ซึ่งนิสิตที่ดำเนินกิจกรรมการเรียนได้ตามข้อตกลงที่กำหนดไว้ จะได้รับวุฒิปริญญาตรีเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์, เป็นผู้ที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย และสิทธิในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในรายวิชาที่จะมีขึ้นต่อไป 9. ให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มที่ได้กำหนดไว้ให้เพื่อพบปะพูดคุยและสร้างความคุ้นเคยระหว่างกัน เพื่อปรึกษาหารือกันในการเรียนต่อไป
สื่อที่ใช้	เว็บเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบการบรรยาย
การประเมิน	ใช้การซักถามและสังเกตเพื่อประเมินความเข้าใจ ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
หมายเหตุ	เรียนในชั้นเรียนปกติ

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 2
ชั้นสร้างความพร้อมของทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน (3 ชม.)

วัตถุประสงค์	เพื่อสร้างความพร้อมด้านทักษะที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียน
เนื้อหา	ทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน
กิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนชี้แจงให้เห็นถึงความจำเป็นของทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน 2. ผู้สอนอธิบายถึงทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวในห้องสนทนา 3. ผู้สอนอธิบายถึงทักษะการสร้างกลุ่มและจัดกลุ่ม พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวในห้องสนทนา 4. ผู้สอนอธิบายถึงทักษะการค้นหาข้อมูล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต 5. ผู้สอนอธิบายถึงทักษะการสร้างแก้ปัญหาและความขัดแย้ง พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวในห้องสนทนา 6. ผู้สอนอธิบายถึงทักษะการนำเสนอข้อมูล พร้อมยกตัวอย่างประกอบ และให้ผู้เรียนทดลองใช้ทักษะดังกล่าวในห้องสนทนา
สื่อที่ใช้	เวบเพจเนื้อหา และตัวอย่างประกอบการบรรยาย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย
การประเมิน	ใช้การซักถามและสังเกตการแสดงออก การปฏิบัติ และให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
หมายเหตุ	เรียนในห้องคอมพิวเตอร์

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 3
ชั้นสร้างความพร้อมของทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ใช้ในการ
ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (3 ชม.)

วัตถุประสงค์	เพื่อสร้างความพร้อมด้านทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ใช้สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียน
เนื้อหา	การใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต อีเมล ห้องสนทนา กระดานข่าว ระบบLMS และบทเรียนบนเครือข่าย
กิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้สอนชี้แจงให้เห็นถึงความจำเป็นของทักษะการใช้คอมพิวเตอร์การใช้อินเทอร์เน็ต และโปรแกรมที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 2. ผู้สอนอธิบายถึงวิธีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และให้ผู้เรียนทดลองฝึกปฏิบัติ 3. ผู้สอนอธิบายถึงวิธีการใช้อินเทอร์เน็ต และวิธีการในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการและให้ผู้เรียนทดลองฝึกปฏิบัติ 4. ผู้สอนอธิบายถึงวิธีการใช้อีเมล ห้องสนทนา และกระดานข่าว และให้ผู้เรียนทดลองฝึกปฏิบัติ 5. ผู้สอนอธิบายถึงเว็บเพจในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสาธิตให้ผู้เรียนดูวิธีการเข้าสู่ชั้นเรียนและการทำกิจกรรม และให้ผู้เรียนทดลองปฏิบัติ
สื่อที่ใช้	เว็บเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบการบรรยาย เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับระบบเครือข่าย
การประเมิน	ใช้การซักถามและสังเกตการแสดงออก การปฏิบัติ และให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
หมายเหตุ	เรียนในห้องคอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 4
เรื่อง ทักษะการคิดแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (1 สัปดาห์)

บทที่ 1 ทักษะการคิดแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเหตุผลได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการคิดแบบริเริ่มสร้างสรรค์แบบต่างๆได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยเหตุผลและการคิดแบบริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

เนื้อหา ทักษะการคิดแบบใหม่ ทักษะการคิดแบบสร้างสรรค์

กิจกรรม

1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่ผู้สอนต้องการแจ้งให้ทราบ
2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน
3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
5. ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียน
6. เขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล โดยให้เขียนในเชิงสรุปย่อเนื้อหาที่ได้รับจากการศึกษา ความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากความรู้ที่ได้รับ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอนจากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับไว้ใน เวบบอร์ดที่กำหนดไว้ให้

(กิจกรรมรายบุคคล:เขียนบันทึก)

7. ให้นิสิตเข้ากลุ่มที่จัดไว้แล้วร่วมกันอภิปรายถึงแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบสร้างสรรค์ ว่าสามารถนำแนวคิดดังกล่าวไปปรับใช้กับวิธีการคิดของตนเองและกลุ่มได้อย่างไร รวมถึงพิจารณาเปรียบเทียบดูว่าการคิดในแบบเดิมๆกับการคิดแบบสร้างสรรค์มีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร รวมถึงผลที่ได้รับจากการคิดทั้ง 2 รูปแบบ โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:การไตร่ตรอง = อภิปราย)

8. ให้นิสิตเข้ากลุ่มที่จัดไว้แล้วร่วมกันคิดเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ที่กลุ่มกำหนดขึ้น โดยเลือกใช้วิธีการคิดแบบสร้างสรรค์วิธีใดวิธีหนึ่งตามที่ได้ศึกษามา และสรุปแนวทางในแก้ปัญหาที่ได้ให้เป็นความคิดของกลุ่ม นิสิตควรนึกถึงเรื่องที่เคย เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันหรือเรื่องใกล้ๆตัวเพื่อจะช่วยให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:การปฏิบัติ = กรณีศึกษา)

9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อที่ใช้ เวบเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา เวบบอร์ด บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในเวบบอร์ดด้วย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 5
เรื่อง ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น (1สัปดาห์)

บทที่ 2 ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการรู้เท่าทันความจริงแห่งชีวิต
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการดำเนินชีวิตอย่างมีอุดมคติ
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์

และวิธีการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

กิจกรรม

1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่คุณสอนต้องการแจ้งให้ทราบ
2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน
3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
5. ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียน
6. เขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล โดยให้เขียนในเชิงสรุปย่อเนื้อหาที่ได้รับ

จากการศึกษา ความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากความรู้ที่ได้รับ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอน จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับไว้ในเวบบอร์ดที่กำหนดไว้ให้

(กิจกรรมรายบุคคล:เขียนบันทึก)

7. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มที่จัดไว้ให้แล้วร่วมกันสรุปหลักการและทฤษฎีต่างๆที่ได้รับจากการศึกษา โดยสรุปความคิดเห็นของแต่ละบุคคลให้เสร็จก่อน จากนั้นช่วยกันสรุปให้เป็นข้อสรุปของกลุ่ม โดยเขียนข้อสรุปไว้ในเวบบอร์ดของกลุ่มตนเอง โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่เกิดปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:สรุปหลักการ = อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)

8. ให้นักเรียนช่วยกันนำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตของตนเองที่ผ่านมาว่าเคยประสบปัญหาเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับผู้อื่นหรือไม่ และมีปัญหาอะไรเกิดขึ้นบ้าง สาเหตุน่าจะมาจากอะไร แล้วร่วมกันหาวิธีการแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีที่เรียนมาสนับสนุน พร้อมทั้งตัวอย่างให้เห็นชัดเจน โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่เกิดปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:ประสบการณ์รูปธรรม = อภิปรายกลุ่ม)

สื่อที่ใช้ เวบเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา เวบบอร์ด บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในเวบบอร์ดด้วย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 6
เรื่อง ศิลปะการสื่อสาร (1 สัปดาห์)

บทที่ 3 หลักและทฤษฎีการสื่อสาร

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงหลักการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้

2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการใช่วิธีการสื่อสารเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้

กิจกรรม 1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่ผู้สอนต้องการแจ้งให้ทราบ

2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน

3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน

4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์

5. ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียน

6. เขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล โดยให้เขียนในเชิงสรุปย่อเนื้อหาที่ได้รับจากการศึกษาความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากความรู้ที่ได้รับ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอน จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับไว้ใน เวบบอร์ดที่กำหนดไว้ให้

(กิจกรรมรายบุคคล:เขียนบันทึก)

7. เข้าสู่กลุ่มเพื่อเข้าร่วมการอภิปรายในเรื่องของ ความหมาย รูปแบบ และองค์ประกอบของการสื่อสารแบบจำลองการสื่อสาร แล้วร่วมกันเลือกเอาความหมาย รูปแบบ องค์ประกอบและแบบจำลองที่คิดว่าเหมาะสมกับการนำมาใช้งานได้จริง พร้อมให้เหตุผลประกอบ โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:การไตร่ตรอง = อภิปราย)

8. ให้กลุ่มผู้เรียนช่วยกันนำเสนอปัญหาเกี่ยวกับการสื่อสารที่เคยเกิดขึ้นกับตัวเอง เช่นการสื่อสารที่ล้มเหลวและไม่ประสบความสำเร็จที่อาจเกิดขึ้นจากตัวบุคคลหรือสภาพแวดล้อม แล้วร่วมกันหาวิธีการแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีที่เรียนมาสนับสนุน โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:การปฏิบัติ = นำเสนอปัญหา)

9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อที่ใช้ เวบเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา เวบบอร์ด บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในเวบบอร์ดด้วย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 7
เรื่อง บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่อครอบครัวและสังคม (1 สัปดาห์)

บทที่ 4 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่อครอบครัวและสังคม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลต่อครอบครัวและสังคมได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการจัดการทรัพยากรในครอบครัวได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการแก้ปัญหาครอบครัวได้

กิจกรรม

1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่คุณสอนต้องการแจ้งให้ทราบ
2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน
3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
5. ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียน
6. เขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล โดยให้เขียนในเชิงสรุปย่อเนื้อหาที่ได้รับจากการศึกษาความคิดหรือความรู้สึที่เกิดขึ้นจากความรู้ที่ได้รับ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอน จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับไว้ในกระดานข่าวที่กำหนดไว้ให้
(กิจกรรมรายบุคคล: การเขียนบันทึก)
7. ให้นิสิตเข้ากลุ่มที่จัดไว้แล้วร่วมกันสรุปแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลที่พึงมีต่อครอบครัว โดยใช้ข้อมูลของแต่ละคนที่ได้สรุปมาแล้วหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ รวมถึงประสบการณ์ส่วนตัว โดยร่วมกันสรุปให้เป็นแนวคิดของกลุ่ม โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
(กิจกรรมกลุ่ม: สรุปหลักการ = อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)
8. ให้นิสิตเข้ากลุ่มที่จัดไว้ให้แล้วร่วมกันอภิปรายถึงเรื่องบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของบุคคลที่พึงมีต่อครอบครัวและสังคมรวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในครอบครัว โดยใช้ข้อมูลหรือสถานการณ์จากครอบครัวและสังคมรอบตัวของตนเองเป็นข้อมูลในการอภิปรายและลองใช้ทฤษฎีที่ศึกษามาแนะนำวิธีการในการแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อพัฒนาครอบครัวให้มีความสุข นิสิตควรนึกถึงเรื่องที่เคยเกิดขึ้นในชีวิตประจำวันหรือเรื่องใกล้ๆ ตัวเพื่อจะช่วยให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่พบปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม
(กิจกรรมกลุ่ม: ประสบการณ์รูปธรรม = อภิปรายกลุ่ม)
9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
10. เขียนบันทึกส่วนบุคคลเพิ่มเติม (ความเข้าใจในเนื้อหา ประสบการณ์ที่ได้รับเพิ่มขึ้น)

สื่อที่ใช้ เวบเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา กระดานข่าว บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในกระดานข่าวด้วย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 8
เรื่อง การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาทสังคม (1 สัปดาห์)

บทที่ 5 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาทสังคม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการพัฒนาบุคลิกภาพได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงการปฏิบัติตนอย่างมีมารยาทในสังคมได้

กิจกรรม

1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่คุณสนใจที่ต้องการแจ้งให้ทราบ
2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน
3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
5. ศึกษาเนื้อหาที่เป็นส่วนการนำเข้าสู่บทเรียน
6. ศึกษาเนื้อหาเนื้อหาในด้าน ความหมาย รูปแบบ และองค์ประกอบของการสื่อสาร และดูตัวอย่าง

ประกอบจากเว็บเพจ จากนั้นให้ผู้เรียนเขียนบันทึกส่วนบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้รับไว้ในกระดานข่าวที่กำหนดไว้ให้

(กิจกรรมรายบุคคล: การเขียนบันทึก)

7. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มที่จัดไว้แล้วร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการแต่งกาย และมารยาทสังคม

โดยใช้ข้อมูลของแต่ละคนที่ได้สรุปมาแล้วหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ รวมถึงประสบการณ์ส่วนตัว โดยพยายามชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการรู้จักมารยาทการแต่งกายและมารยาทสังคม โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่มีปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม: การไตร่ตรอง = อภิปรายกลุ่ม)

8. ให้กลุ่มผู้เรียนช่วยกันนำเสนอปัญหาเกี่ยวกับบุคลิกภาพ การแต่งกาย และประสบการณ์ในการร่วมงานสังคมที่ผ่านมาในอดีต และลองวิเคราะห์ดูว่าที่ผ่านมาเคยประสบปัญหาอะไรบ้าง แล้วลองร่วมกันหาวิธีการแก้ไขโดยใช้ทฤษฎีที่เรียนมาสนับสนุน โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่มีปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม: การปฏิบัติ = นำเสนอปัญหา)

9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อที่ใช้ เว็บเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา กระดานข่าว บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในกระดานข่าวด้วย

แผนการสอนด้วยการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สัปดาห์ที่ 9
เรื่อง กระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข (1สัปดาห์)

บทที่ 6 กระบวนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงกระบวนการสื่อสารในองค์กรมีประสิทธิภาพได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการสร้างมนุษยสัมพันธ์

ระหว่างเพื่อนร่วมงานในองค์กรได้

3. เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบและสามารถอธิบายถึงวิธีการในการแก้ไขปัญหาและข้อขัดแย้งในการทำงานได้

กิจกรรม

1. ผู้เรียน login เข้าสู่บทเรียน เพื่อดูข่าวสารและสิ่งที่คุณต้องการแจ้งให้ทราบ
2. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ห้องเรียนเพื่อดูคำแนะนำในการเรียน
3. ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่บทเรียนและทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ศึกษาแนวคิดและวัตถุประสงค์
5. ศึกษาเนื้อหาจากบทเรียน
6. เขียนบันทึกลงในสมุดบันทึกส่วนบุคคล โดยให้เขียนในเชิงสรุปย่อเนื้อหาที่ได้รับจากการศึกษา

ความคิดหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากความรู้ที่ได้รับ ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา และข้อคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการสอน โดยเขียนสั้นๆแต่ให้ได้ใจความ

(กิจกรรมรายบุคคล:การเขียนบันทึก)

7. ให้นักศึกษาเข้ากลุ่มที่จัดไว้แล้วร่วมกันสรุปแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการสื่อสาร

ในการทำงาน มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การแก้ไขข้อขัดแย้งในการทำงานและจรรยาบรรณในการทำงาน โดยใช้ข้อมูลของแต่ละคนที่ได้สรุปมาแล้วหรือใช้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆรวมถึงประสบการณ์ส่วนตัว โดยร่วมกันสรุปให้เป็นแนวคิดของกลุ่ม โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่มีปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:การสรุปหลักการ = อ่านเนื้อหาแล้วสรุป)

8. ให้นักศึกษาได้ลงศึกษาสถานการณ์สมมติที่ผู้สอนกำหนดให้ โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนลงสวมบทบาทเป็น

บุคคลในสถานการณ์ที่กำหนดให้ในที่ทำงาน โดยที่ทุกคนต้องทำงานร่วมกัน ซึ่งบุคลิกของแต่ละคนจะสามารถทำให้เกิดปัญหาในการทำงานร่วมกันได้ เมื่อสวมบทบาทตามบุคลิกดังกล่าวลองดูว่าจะเกิดปัญหาอะไรขึ้น และร่วมกันแก้ปัญหาหรือหาทางออกได้อย่างไร โดยมีผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนร่วมอภิปรายเป็นระยะๆ เพื่อให้กำลังใจ ข้อมูลย้อนกลับ และคำแนะนำกรณีที่มีปัญหาและกระตุ้นให้ทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม

(กิจกรรมกลุ่ม:ประสบการณ์รูปธรรม = บทบาทสมมติ)

9. ทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อที่ใช้ เวบเพจเนื้อหาและตัวอย่างประกอบ

เครื่องมือ ห้องสนทนา กระดานข่าว บันทึกส่วนบุคคล

การประเมิน แบบทดสอบหลังเรียน

หมายเหตุ กรณีใช้ห้องสนทนาให้กลุ่มผู้เรียนนัดเวลาและแจ้งให้ผู้สอนทราบในกระดานข่าวด้วย

สถานการณ์ที่กำหนดให้ของบทเรียนที่ 6

ในสถานการณ์นี้จะประกอบด้วยบุคคล 5 คนคือ

1. สมศักดิ์ เป็นคนเจ้าอารมณ์ฉุนเฉียว ชอบเอาแต่ใจตนเองเป็นหลัก
2. สมชาย เป็นคนที่ไม่มีความคิดเป็นของตนเอง ใครว่าอย่างไรก็มักจะคล้อยตามไปเสียทุกเรื่อง
3. สมรักษ์ เป็นคนที่จบการศึกษาจากต่างประเทศ มีความมั่นใจในตัวเองสูง มักยึดถือความคิดเห็นของตนเป็นหลัก
4. สมพงษ์ เป็นคนชอบก่อแกล้ง ชอบพูดจาขี้แหย่ให้คนอื่นเข้าใจผิดกัน
5. สมภพ เป็นคนปรานีปรานอม และชอบแก้ไขปัญหาคือขัดแย้งที่เกิดขึ้นในที่ทำงาน

ให้นิสิตเลือกสวมบทบาทเป็นบุคคล 5 คนนี้ ตามความสมัครใจของตนเองและกลุ่ม จากนั้นสมมุติว่ากลุ่มอยู่ในบริษัทแห่งหนึ่งและกำลังอยู่ในสถานการณ์การประชุมเกี่ยวกับการหาทางแก้ไขปัญหारेื่อง ความล้มเหลวในการทำงานร่วมกันของพนักงาน ซึ่งที่ประชุมจะต้องหาทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นให้ได้ โดยในการแก้ปัญหานี้ นิสิตสามารถอ้างอิงแนวคิด แนวคิด ทฤษฎี และประสบการณ์ส่วนตัวประกอบได้ เช่น ประสบการณ์จากการที่ได้เคยทำงานกลุ่มกับเพื่อนๆ หรือเคยฝึกงานในหน่วยงานอื่นโดยให้กลุ่มตั้งบุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นประธานในที่ประชุมตามความคิดเห็นของกลุ่มจากนั้นให้ดำเนินการประชุมผ่านทางห้องสนทนาที่กำหนดไว้ให้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Available Courses | News Courses | Statistics | Contact us | Help |

News : ข่าวสารใหม่ล่าสุด

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	ภาคเรียน	ปีการศึกษา
รหัส: วิชาเรียนใหม่-วิชาเรียนเก่า			
734425 (700)	วิชาเรียน 734425 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
999211 (700)	วิชาเรียน 999211 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
รหัส: วิชาเรียน			
999033 (400)	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
001466 (1)	วิชาเรียน 001466 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
999033 (400)	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
999033 (400)	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
999033 (400)	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548
001311 (1)	วิชาเรียน 001311 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่	ศศ. จิตวิทยา	พ.ศ. 2548

การ login เข้าสู่ LMS

Mo@xLearn

Course on Web @ Kasetsart University

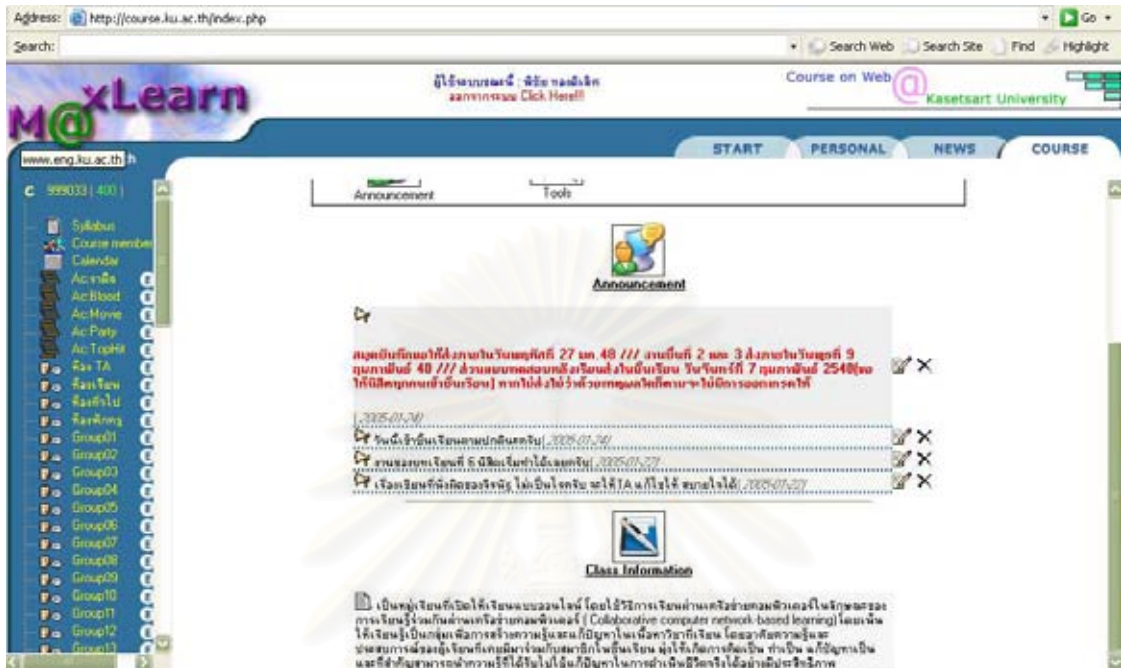
START PERSONAL NEWS COURSE

Course Area

Announcement

Course ID	Section	Semester	Year	News Detail
999033	400	2	47	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่
001466	1	1	47	วิชาเรียน 001466 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่
999033	400	2	47	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่
999033	400	2	47	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่
999033	400	2	47	วิชาเรียน 999033 (วิชาเรียนใหม่) วิชาเรียนเก่า (วิชาเรียนใหม่) หลักสูตรใหม่

ประกาศข่าวในวิชา



เครื่องมือในการเรียน



หน้าแรกของบทเรียน

Address: <http://course.ku.ac.th/index.php>

Search: Search Web Search Site Find Highlight

Mo@xLearn

ผู้ใช้งานขณะนี้: จิรัช ทอดเจ็ท
สามารถดูรายชื่อผู้ใช้งานที่นี่ Click Here!!

Course on Web @ Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

course.ku.ac.th

999033 | 400

Syllabus
Course member
Calendar
Ac. News
Ac. Blood
Ac. Movie
Ac. Party
Ac. TopHit
Site TA
ถาม-ตอบ
แจ้งปัญหา
แจ้งปัญหา
แจ้งปัญหา
Group01
Group02
Group03
Group04
Group05
Group06
Group07
Group08
Group09
Group10
Group11
Group12
Group13

HOME

การ เรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

MENU

- แนะนำรายวิชา
- วิธีการเรียน
- กิจกรรมการเรียน
- ทรัพยากรการเรียน
- แบบฝึกหัด
- คณะผู้สอน
- ติดต่อผู้สอน

ติดต่อผู้สอน

การติดต่อผู้สอนนี้เพื่อสามารถติดต่อผู้สอนผ่านทางห้องห้องสนทนาในห้องทั่วไป และที่กระดานปัญหา ส่วนการติดต่อผ่านอีเมลถึงผู้สอนโดยตรง นี้สามารถดูรายละเอียดได้ที่หัวข้อ **คณะผู้สอน** ซึ่งจะ มีอีเมลที่สามารถติดต่อ ได้ของผู้สอนแต่ละคน แต่ถ้ามีปัญหาส่วนจริงๆ ก็สามารถติดต่อได้โดยตรงที่ ผู้ประสานงานกลุ่มเรียน

SITE

Ms. พิชัย ทอดเจ็ท : pichai.t@ku.ac.th :
02-5791025 ต่อ 111,
091631456
icq : 7714687,
msn : zeezua@yahoo.com

ผู้ช่วยสอน :
สุวิญญา แก้วจันทร์ :
psdskn@ku.ac.th
จุฬามาศ วิกฤษุม :
o4861125@ku.ac.th

Back to HOME

การติดต่อผู้สอน

Address: <http://course.ku.ac.th/index.php>

Search: Search Web Search Site Find Highlight

Mo@xLearn

ผู้ใช้งานขณะนี้: จิรัช ทอดเจ็ท
สามารถดูรายชื่อผู้ใช้งานที่นี่ Click Here!!

Course on Web @ Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

course.ku.ac.th

999033 | 400

Syllabus
Course member
Calendar
Ac. News
Ac. Blood
Ac. Movie
Ac. Party
Ac. TopHit
Site TA
ถาม-ตอบ
แจ้งปัญหา
แจ้งปัญหา
แจ้งปัญหา
Group01
Group02
Group03
Group04
Group05
Group06
Group07
Group08
Group09
Group10
Group11
Group12
Group13

Course Member
จำนวน 999033 (หน้า 400)

Login	Name	Email	Homepage	Last login
b4455179	นางณิษฐา อัครวิเศษ	ns	www.protechnologies.co.th	26-01-2005 12:59
b4555261	นางกมลพร ศรีนงนุช	ns	-	25-01-2005 22:14
b4655257	นางอรุณพร กวีนิพนธ์	ns	-	21-01-2005 23:00
b4705015	นางอติชา ตีระมาลี	ns	-	22-01-2005 12:17
b4705100	นางอริยาพร หดไกรจีน	ns	ns	31-12-2004 19:48
b4755002	นางอรุณัฐ รัตนพันธ์	ns	-	24-01-2005 00:38
b4755006	นางกมลฉัตร เตชะนที	ns	-	20-01-2005 19:58
b4755007	นางกมลพิชญ์ นิตย	ns	-	25-01-2005 00:32
b4755009	นางอรุณกร พงษ์กฤษณะดี	ns	-	24-01-2005 12:27
b4755011	นางอริยาพร สรรพมาศ	ns	-	06-01-2005 17:19
b4755012	นางอรุณกร เกษมธรรมณ์ (k-j) s-a-k (g-j)	ns	-	18-01-2005 20:02
b4755013	นางอรุณกร อภิชาติวิเศษ(เกษ ไร่ฝั)	ns	-	24-01-2005 10:41
b4755014	นางอรุณดี สวรรค์พันธ์	ns	-	14-01-2005 19:34
b4755015	นางสาวอรุณพร กฤษศิริราช	ns	-	17-01-2005 09:21
b4755017	นางสาวกฤษณา พันธ์	ns	-	23-01-2005 20:12

สมาชิกในชั้นเรียน

Address: http://course.ku.ac.th/index.php

Search: Search Web Search Site Find Highlight

M@xLearn คู่มือระบบออนไลน์ ศึกษาค้นคว้า Click Here!! Course on Web @ Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

course.ku.ac.th

999033 (400)

Syllabus Course member Calendar Ac v.1.0 Ac v.1.1 Ac v.1.2 Ac v.1.3 Ac v.1.4 Ac v.1.5 Ac v.1.6 Ac v.1.7 Ac v.1.8 Ac v.1.9 Ac v.1.10 Ac v.1.11 Ac v.1.12 Ac v.1.13

ห้องเรียน

จัดการเรียนการสอนและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนิสิต

Name	Contribution
จิรัช กอฉัตร 22-01-2005 02:05	เรียน อาจารย์ทุกท่านคะเรียนดิฉัน 47550595 ค่ะ เรียน เสด็จนิมิตขอเรียนแจ้งว่าดิฉันได้ส่งใบสมัครขอเรียนแล้วแต่ยังไม่ได้รับคำตอบจากท่านใดเลย
สุปรียญา หวังวนต์ 05-01-2005 16:24	เรียน อ. กอฉัตร อาจารย์เรียนที่มหาวิทยาลัย สจ. เชียงใหม่หรือมีอะไร สนทนาเรียนการสอนได้ การเรียนมีวิชาใดบ้าง
สุปรียญา หวังวนต์ 04-01-2005 09:03	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
กมลวิภา อัครวิทย์ 30-12-2004 16:54	เรียนอาจารย์ทุกท่านดิฉันได้ส่งใบสมัครขอเรียนแล้วแต่ยังไม่ได้รับคำตอบจากท่านใดเลยดิฉันอยากเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
รณิดา กัญจันดา 30-12-2004 12:33	สุปใจอยากเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วยดิฉันอยากเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
สุปรียญา หวังวนต์ 29-12-2004 10:00	เรียน อ. กอฉัตร อาจารย์เรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
ฉัตริน กอฉัตร 21-12-2004 09:29	เรียน อ. กอฉัตร อาจารย์เรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย

ห้องพักครู

Address: http://course.ku.ac.th/index.php

Search: Search Web Search Site Find Highlight

M@xLearn คู่มือระบบออนไลน์ ศึกษาค้นคว้า Click Here!! Course on Web @ Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

course.ku.ac.th

999033 (400)

Syllabus Course member Calendar Ac v.1.0 Ac v.1.1 Ac v.1.2 Ac v.1.3 Ac v.1.4 Ac v.1.5 Ac v.1.6 Ac v.1.7 Ac v.1.8 Ac v.1.9 Ac v.1.10 Ac v.1.11 Ac v.1.12 Ac v.1.13

ห้องทั่วไป

ฉัตริน กอฉัตร 14-01-2005 09:56	เรียนอ. กอฉัตร อาจารย์เรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
จิรัช กอฉัตร 13-01-2005 20:25	เรียนอาจารย์ทุกท่านคะเรียนดิฉัน 47550595 ค่ะ เรียน เสด็จนิมิตขอเรียนแจ้งว่าดิฉันได้ส่งใบสมัครขอเรียนแล้วแต่ยังไม่ได้รับคำตอบจากท่านใดเลย
สิริรัตน์ นันทะวงษ์ 13-01-2005 18:22	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
กมลวิภา อัครวิทย์ 12-01-2005 21:13	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
สิริรัตน์ นันทะวงษ์ 12-01-2005 19:21	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
รณิดา กัญจันดา 12-01-2005 01:17	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
รณิดา กัญจันดา 10-01-2005 23:31	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
ฉัตริน กอฉัตร 10-01-2005 11:40	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
รณิดา กัญจันดา 10-01-2005 00:09	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย
สิริรัตน์ นันทะวงษ์ 09-01-2005 20:15	เรียน อาจารย์คะดิฉันเรียนที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เรียนอยู่ปี 2 สาขาวิชาภาษาอังกฤษ และดิฉันอยากมาเรียนที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาภาษาอังกฤษด้วย

ห้องทั่วไป

Address: http://course.ku.ac.th/index.php

Mo@xLearn

ใช้ระบบออนไลน์ - คลิกที่นี่
Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

new

ตอบปัญหา
ระบบออนไลน์ สอนฟรี ครอบคลุมเนื้อหา

party ไม่ใช้บัตรเข้าชมฟรี สมทบ	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(13-01-2005 14:42)	edit	delete
Party	(0)	จางฉวี จุฑามณี	(17-01-2005 19:47 updated 17-01-2005 19:08)	edit	delete
เพิ่มเงิน	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(14-01-2005 09:57)	edit	delete
ระบบออนไลน์ภาค 1	(0)	ศิริลักษณ์ ศันสนิทยางกูร	(10-01-2005 16:16)	edit	delete
ภาพเคลื่อนไหว	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(07-01-2005 08:23)	edit	delete
ระบบออนไลน์	(0)	ศิริลักษณ์ ศันสนิทยางกูร	(06-01-2005 17:09)	edit	delete
เฉลย	(0)	ฉยุตม์ ราชโช	(25-12-2004 17:01)	edit	delete
ศิริม ชวนสิงห์ Arts of living 400 สมบูรณ์ 10 ธันวาคม 2547 เวลา 14.30-16.30 น. ต่อ 1 ชั่วโมง 322 น	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(15-12-2004 13:59)	edit	delete
รายงานฉบับเรียนโรงเรียน	(0)	ฉยุตม์ ราชโช	(13-12-2004 10:56)	edit	delete
ระบบออนไลน์ภาค 1	(0)	รุจศักดิ์ จุฑามณี	(10-12-2004 14:24)	edit	delete
สอนหนังสือระบบออนไลน์	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(09-12-2004 10:54)	edit	delete
สอนหนังสือ	(0)	รุจศักดิ์ จุฑามณี	(08-12-2004 17:10)	edit	delete
เฉลย	(0)	ฉยุตม์ ราชโช	(08-12-2004 14:45 updated 14-12-2004 12:02)	edit	delete
สอนหนังสือ	(0)	ศิริม ชวนสิงห์	(08-12-2004 13:29)	edit	delete
สอนหนังสือภาค 1	(0)	รุจศักดิ์ จุฑามณี	(07-12-2004 20:36)	edit	delete

ตอบปัญหา

Address: http://course.ku.ac.th/index.php

Mo@xLearn

ใช้ระบบออนไลน์ - คลิกที่นี่
Kasetsart University

START PERSONAL NEWS COURSE

กลุ่ม	สมาชิก	จำนวน						รวม (60)	หมายเหตุ
		บทที่ 1	บทที่ 2	บทที่ 3	บทที่ 4	บทที่ 5	บทที่ 6		
1	อภพรณ ชูสิทธิ์	5	5						
	อุษณีย์ กวดจตุมาภานะ	5	5						
	ศิริราตรี วัฒนสุขชิน	5	5						
	เขตรินทร์ ตั้งธีระชัย	5	5						
	วิไลพร ชูสงเวทย์	5	5						
2	อุษณีย์ เตชะวิเศษ	5	5						
	ศรุตณี อิศกรศิริวรรณ	5	5						
	ศุภกานัน โสภณศรณกุล	5	5						
	ชานะสิทธิ์ ไพฑูริย์ศิริ	5	5						
	นิภาพร ศรีวิเชียร	5	5						
3	สุภาณี ศักดิ์ เหมศักดิ์	5	5						
	บุรณีย์ ไชยฉวี	5	5						
	สิริภรณ์ บุณยธรรม	5	5						
	สุจิตา ศรีวิเศษประเสริฐ	5	5						
	สมิทธิ สว่างทวีย์	5	5						
4	พรวิมล รัตนาภิรมย์	5	5						

คะแนนการเรียน

The screenshot shows a Moodle LMS interface. At the top, the address bar displays 'http://course.ku.ac.th/index.php'. The page header includes the Moodle logo, the text 'ผู้ใช้งานขณะนี้: ไม่มี (คุณเป็นใคร)', and 'Course on Web @ Kasetsart University'. Navigation tabs for 'START', 'PERSONAL', 'NEWS', and 'COURSE' are visible. On the left, a sidebar lists course groups (Group51 to Group60) and a 'Using the Course' section with a 'Members' list. The main content area features a central globe with the text 'ARTS OF LIVING' overlaid. Six colored ovals are arranged around the globe, each containing Thai text: 'การคิด' (Thinking), 'ความเข้าใจชีวิต' (Understanding of life), 'ศิลปะการเขียน' (Writing art), 'ศิลปะการพูดและการฟัง' (Speaking and listening art), 'ศิลปะการอ่านและการเขียน' (Reading and writing art), and 'ศิลปะการฟังและการพูด' (Listening and speaking art). The globe is surrounded by four Thai labels: 'สังคม' (Society), 'เศรษฐกิจ' (Economy), 'สิ่งแวดล้อม' (Environment), and 'วัฒนธรรม' (Culture). A progress bar at the bottom of the globe area shows 100% completion.

เอกสารประกอบการเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดรูปแบบการเรียนทั้งฉบับ

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00001	121.2800	112.6547	.4599	.8094
VAR00002	121.0400	113.7127	.2479	.8152
VAR00003	120.8800	114.8016	.2820	.8140
VAR00004	121.5000	115.4388	.1450	.8192
VAR00005	120.9600	111.7127	.4277	.8093
VAR00006	121.2600	115.3800	.1752	.8175
VAR00007	121.1200	110.1894	.4819	.8070
VAR00008	121.7000	111.2755	.3384	.8119
VAR00009	121.9200	111.2180	.3461	.8116
VAR00010	121.2800	115.8384	.1165	.8206
VAR00011	121.1800	114.2731	.2021	.8171
VAR00012	121.8200	112.9669	.2634	.8148
VAR00013	120.6200	116.6078	.1047	.8200
VAR00014	121.6000	106.3265	.5987	.8013
VAR00015	121.0800	114.1567	.2241	.8160
VAR00016	121.3400	111.1269	.4142	.8093
VAR00017	121.1400	111.9188	.3290	.8122
VAR00018	120.6800	115.9363	.1715	.8172
VAR00019	120.9800	112.8771	.3604	.8114
VAR00020	121.0600	114.2616	.1833	.8183
VAR00021	120.4400	114.9861	.3085	.8135
VAR00022	121.0800	115.0139	.1790	.8177
VAR00023	120.9400	112.7514	.2986	.8133
VAR00024	121.6600	110.0657	.4428	.8080
VAR00025	121.2400	110.7576	.3506	.8114
VAR00026	120.8400	109.9331	.5041	.8064
VAR00027	120.9600	107.1004	.6536	.8008
VAR00028	121.3400	111.2086	.3963	.8098
VAR00029	121.1400	110.1229	.4007	.8094
VAR00030	121.2000	114.0816	.2683	.8143
VAR00031	121.1600	110.3820	.4724	.8074
VAR00032	121.0400	114.7331	.1810	.8178

Reliability Coefficients

N of Cases = 50.0

N of Items = 32

Alpha = .8175

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
VAR00001	31.7667	288.3920	.6445	.9665
VAR00002	31.7000	295.7345	.2197	.9677
VAR00003	31.8333	293.6609	.3304	.9675
VAR00004	31.8667	288.8782	.6112	.9666
VAR00005	31.6667	290.5747	.5429	.9668
VAR00006	31.7000	290.3552	.5438	.9668
VAR00007	31.6333	289.2057	.6469	.9665
VAR00008	31.6667	287.7471	.7193	.9663
VAR00009	31.8000	284.2345	.8876	.9658
VAR00010	31.7667	289.2885	.5912	.9667
VAR00011	31.8667	287.4299	.6969	.9664
VAR00012	31.8333	285.9368	.7839	.9661
VAR00013	31.5667	292.1161	.5017	.9669
VAR00014	31.8000	288.6483	.6248	.9666
VAR00015	31.7000	286.4931	.7802	.9661
VAR00016	31.6667	289.1264	.6330	.9666
VAR00017	31.7333	284.4092	.8938	.9658
VAR00018	31.8667	286.0506	.7790	.9661
VAR00019	31.8333	285.0402	.8374	.9660
VAR00020	31.9333	288.6851	.6346	.9666
VAR00021	31.8333	285.5230	.8086	.9660
VAR00022	31.7667	286.4609	.7598	.9662
VAR00023	31.9000	289.9552	.5517	.9668
VAR00024	31.6667	286.3678	.8061	.9661
VAR00025	31.9333	287.7885	.6886	.9664
VAR00026	31.8333	291.3851	.4628	.9671
VAR00027	31.6000	290.5931	.5793	.9667
VAR00028	31.8333	291.9368	.4306	.9672
VAR00029	31.7333	285.0989	.8517	.9659
VAR00030	32.0333	290.3092	.5762	.9667
VAR00031	31.8667	285.9816	.7831	.9661
VAR00032	31.8333	285.0402	.8374	.9660
VAR00033	31.9000	287.4034	.7034	.9664
VAR00034	31.7333	285.1678	.8475	.9659
VAR00035	31.7000	286.8379	.7589	.9662
VAR00036	31.6333	289.2747	.6425	.9666
VAR00037	31.9000	286.6448	.7488	.9662
VAR00038	31.6333	288.5161	.6912	.9664
VAR00039	31.5667	292.5299	.4732	.9670

VAR00040	31.6667	286.4368	.8017	.9661
VAR00041	31.7667	291.2195	.4770	.9670
VAR00042	31.8000	285.7517	.7968	.9661
VAR00043	31.8333	287.1092	.7143	.9663
VAR00044	31.9667	288.9299	.6306	.9666
VAR00045	31.9000	286.6448	.7488	.9662
VAR00046	31.9667	297.8954	.0912	.9681
VAR00047	31.7667	294.3920	.2910	.9676
VAR00048	31.8333	293.5920	.3344	.9674
VAR00049	31.9667	294.1023	.3174	.9675
VAR00050	31.9000	295.4724	.2281	.9677
VAR00051	31.9333	294.5471	.2855	.9676
VAR00052	31.7333	293.5126	.3466	.9674
VAR00053	31.8000	292.7172	.3861	.9673
VAR00054	31.6000	298.5241	.0612	.9681
VAR00055	31.8000	295.2000	.2421	.9677
VAR00056	31.9667	295.9644	.2060	.9678
VAR00057	31.7000	294.9759	.2650	.9676
VAR00058	31.8000	294.9241	.2580	.9677
VAR00059	31.9667	295.9644	.2060	.9678
VAR00060	31.9000	293.2655	.3568	.9674

Reliability Coefficients

N of Cases = 30.0

N of Items = 60

Alpha = .9673

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	r	p
VAR00001	30	0	1	.57	.504	.70	.56
VAR00002	30	0	1	.63	.490	.30	.63
VAR00003	30	0	1	.50	.509	.20	.50
VAR00004	30	0	1	.47	.507	.60	.46
VAR00005	30	0	1	.67	.479	.60	.66
VAR00006	30	0	1	.63	.490	.60	.63
VAR00007	30	0	1	.70	.466	.70	.70
VAR00008	30	0	1	.67	.479	.70	.66
VAR00009	30	0	1	.53	.507	.50	.53
VAR00010	30	0	1	.57	.504	.70	.56
VAR00011	30	0	1	.47	.507	.70	.46
VAR00012	30	0	1	.50	.509	.80	.50
VAR00013	30	0	1	.77	.430	.50	.76
VAR00014	30	0	1	.53	.507	.70	.53
VAR00015	30	0	1	.63	.490	.80	.63
VAR00016	30	0	1	.67	.479	.70	.66
VAR00017	30	0	1	.60	.498	.60	.60
VAR00018	30	0	1	.47	.507	.90	.46
VAR00019	30	0	1	.50	.509	.60	.50
VAR00020	30	0	1	.40	.498	.60	.40
VAR00021	30	0	1	.50	.509	.90	.50
VAR00022	30	0	1	.57	.504	.80	.56
VAR00023	30	0	1	.43	.504	.70	.43
VAR00024	30	0	1	.67	.479	.90	.66
VAR00025	30	0	1	.40	.498	.70	.40
VAR00026	30	0	1	.50	.509	.60	.50
VAR00027	30	0	1	.73	.450	.50	.70
VAR00028	30	0	1	.50	.509	.60	.50
VAR00029	30	0	1	.60	.498	.90	.60
VAR00030	30	0	1	.30	.466	.70	.30
VAR00031	30	0	1	.47	.507	.90	.46
VAR00032	30	0	1	.50	.509	.70	.50
VAR00033	30	0	1	.43	.504	.80	.43
VAR00034	30	0	1	.60	.498	.90	.60
VAR00035	30	0	1	.63	.490	.80	.63
VAR00036	30	0	1	.70	.466	.60	.70
VAR00037	30	0	1	.43	.504	.80	.43
VAR00038	30	0	1	.70	.466	.70	.70
VAR00039	30	0	1	.77	.430	.40	.76
VAR00040	30	0	1	.67	.479	.90	.66
VAR00041	30	0	1	.57	.504	.50	.56
VAR00042	30	0	1	.53	.507	.90	.53
VAR00043	30	0	1	.50	.509	.70	.50
VAR00044	30	0	1	.37	.490	.60	.36
VAR00045	30	0	1	.43	.504	.80	.43
VAR00046	30	0	1	.37	.490	.30	.36
VAR00047	30	0	1	.57	.504	.40	.56
VAR00048	30	0	1	.50	.509	.50	.50

VAR00049	30	0	1	.37	.490	.40	.36
VAR00050	30	0	1	.43	.504	.40	.43
VAR00051	30	0	1	.40	.498	.40	.40
VAR00052	30	0	1	.60	.498	.50	.60
VAR00053	30	0	1	.53	.507	.50	.53
VAR00054	30	0	1	.73	.450	.40	.70
VAR00055	30	0	1	.53	.507	.50	.53
VAR00056	30	0	1	.37	.490	.40	.36
VAR00057	30	0	1	.63	.490	.40	.63
VAR00058	30	0	1	.53	.507	.50	.53
VAR00059	30	0	1	.37	.490	.30	.36
VAR00060	30	0	1	.43	.504	.60	.43

Valid N (listwise) 30



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า T-Test ของผู้เรียนแบบ Accommodator บทเรียนที่ 1-6

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE1	5.13	15	1.302	.336
	POST1	8.13	15	.743	.192
Pair 2	PRE2	3.93	15	1.033	.267
	POST2	7.13	15	.743	.192
Pair 3	PRE3	4.33	15	1.543	.398
	POST3	6.87	15	1.187	.307
Pair 4	PRE4	4.33	15	1.345	.347
	POST4	7.33	15	1.234	.319
Pair 5	PRE5	9.13	15	1.125	.291
	POST5	11.27	15	1.033	.267
Pair 6	PRE6	5.67	15	1.175	.303
	POST6	8.40	15	1.404	.363
Pair 7	PREALL	32.47	15	4.373	1.129
	POSTALL	49.40	15	3.699	.955

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE1 & POST1	15	-.167	.551
Pair 2	PRE2 & POST2	15	-.267	.337
Pair 3	PRE3 & POST3	15	.260	.349
Pair 4	PRE4 & POST4	15	.444	.097
Pair 5	PRE5 & POST5	15	.643	.010
Pair 6	PRE6 & POST6	15	.433	.107
Pair 7	PREALL & POSTALL	15	.429	.110

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE1 - POST1	-3.00	1.604	.414	-3.89	-2.11	-7.246	14	.000
Pair 2	PRE2 - POST2	-3.20	1.424	.368	-3.99	-2.41	-8.702	14	.000
Pair 3	PRE3 - POST3	-2.53	1.685	.435	-3.47	-1.60	-5.824	14	.000
Pair 4	PRE4 - POST4	-3.00	1.363	.352	-3.75	-2.25	-8.526	14	.000
Pair 5	PRE5 - POST5	-2.13	.915	.236	-2.64	-1.63	-9.025	14	.000
Pair 6	PRE6 - POST6	-2.73	1.387	.358	-3.50	-1.97	-7.632	14	.000
Pair 7	PREALL - POSTALL	-16.93	4.350	1.123	-19.34	-14.52	-15.076	14	.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า T-Test ของผู้เรียนแบบ Convergent บทเรียนที่ 1-6

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE1	4.53	15	1.356	.350
	POST1	7.40	15	1.121	.289
Pair 2	PRE2	4.13	15	.990	.256
	POST2	6.87	15	1.060	.274
Pair 3	PRE3	4.40	15	1.056	.273
	POST3	7.13	15	1.407	.363
Pair 4	PRE4	4.73	15	1.486	.384
	POST4	7.67	15	1.496	.386
Pair 5	PRE5	10.00	15	1.000	.258
	POST5	11.60	15	.737	.190
Pair 6	PRE6	6.00	15	.926	.239
	POST6	8.27	15	1.438	.371
Pair 7	PREALL	33.87	15	2.924	.755
	POSTALL	48.87	15	3.357	.867

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE1 & POST1	15	.179	.524
Pair 2	PRE2 & POST2	15	.835	.000
Pair 3	PRE3 & POST3	15	-.087	.759
Pair 4	PRE4 & POST4	15	.600	.018
Pair 5	PRE5 & POST5	15	.485	.067
Pair 6	PRE6 & POST6	15	.537	.039
Pair 7	PREALL & POSTALL	15	.071	.802

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE1 - POST1	-2.87	1.598	.413	-3.75	-1.98	-6.949	14	.000
Pair 2	PRE2 - POST2	-2.73	.594	.153	-3.06	-2.40	-17.833	14	.000
Pair 3	PRE3 - POST3	-2.73	1.831	.473	-3.75	-1.72	-5.782	14	.000
Pair 4	PRE4 - POST4	-2.93	1.335	.345	-3.67	-2.19	-8.513	14	.000
Pair 5	PRE5 - POST5	-1.60	.910	.235	-2.10	-1.10	-6.808	14	.000
Pair 6	PRE6 - POST6	-2.27	1.223	.316	-2.94	-1.59	-7.179	14	.000
Pair 7	PREALL - POSTALL	-15.00	4.293	1.108	-17.38	-12.62	-13.533	14	.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า T-Test ของผู้เรียนแบบ Assimilator บทเรียนที่ 1-6

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE1	5.47	15	2.134	.551
	POST1	8.13	15	.990	.256
Pair 2	PRE2	4.87	15	1.356	.350
	POST2	7.73	15	.458	.118
Pair 3	PRE3	4.80	15	1.568	.405
	POST3	7.60	15	.910	.235
Pair 4	PRE4	5.13	15	1.457	.376
	POST4	7.93	15	1.033	.267
Pair 5	PRE5	8.80	15	1.521	.393
	POST5	11.53	15	.834	.215
Pair 6	PRE6	6.00	15	1.134	.293
	POST6	8.40	15	1.183	.306
Pair 7	PREALL	34.93	15	4.008	1.035
	POSTALL	51.27	15	2.738	.707

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE1 & POST1	15	.374	.170
Pair 2	PRE2 & POST2	15	.169	.548
Pair 3	PRE3 & POST3	15	.140	.618
Pair 4	PRE4 & POST4	15	.386	.155
Pair 5	PRE5 & POST5	15	.146	.603
Pair 6	PRE6 & POST6	15	.745	.001
Pair 7	PREALL & POSTALL	15	.099	.725

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE1 - POST1	-2.67	1.988	.513	-3.77	-1.57	-5.195	14	.000
Pair 2	PRE2 - POST2	-2.87	1.356	.350	-3.62	-2.12	-8.189	14	.000
Pair 3	PRE3 - POST3	-2.80	1.699	.439	-3.74	-1.86	-6.384	14	.000
Pair 4	PRE4 - POST4	-2.80	1.424	.368	-3.59	-2.01	-7.614	14	.000
Pair 5	PRE5 - POST5	-2.73	1.624	.419	-3.63	-1.83	-6.518	14	.000
Pair 6	PRE6 - POST6	-2.40	.828	.214	-2.86	-1.94	-11.225	14	.000
Pair 7	PREALL - POSTALL	-16.33	4.624	1.194	-18.89	-13.77	-13.681	14	.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า T-Test ของผู้เรียนแบบ Divergent บทเรียนที่ 1-6

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE1	5.87	15	1.187	.307
	POST1	8.47	15	.516	.133
Pair 2	PRE2	4.07	15	1.751	.452
	POST2	6.60	15	.986	.254
Pair 3	PRE3	4.53	15	1.767	.456
	POST3	7.67	15	1.291	.333
Pair 4	PRE4	4.40	15	1.549	.400
	POST4	7.67	15	1.397	.361
Pair 5	PRE5	8.93	15	1.580	.408
	POST5	11.60	15	1.298	.335
Pair 6	PRE6	5.53	15	1.885	.487
	POST6	8.87	15	1.457	.376
Pair 7	PREALL	33.27	15	5.007	1.293
	POSTALL	51.07	15	4.667	1.205

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE1 & POST1	15	.342	.212
Pair 2	PRE2 & POST2	15	.348	.204
Pair 3	PRE3 & POST3	15	-.230	.410
Pair 4	PRE4 & POST4	15	.528	.043
Pair 5	PRE5 & POST5	15	.369	.176
Pair 6	PRE6 & POST6	15	.262	.346
Pair 7	PREALL & POSTALL	15	-.037	.894

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 PRE1 - POST1	-2.60	1.121	.289	-3.22	-1.98	-8.981	14	.000
Pair 2 PRE2 - POST2	-2.53	1.685	.435	-3.47	-1.60	-5.824	14	.000
Pair 3 PRE3 - POST3	-3.13	2.416	.624	-4.47	-1.80	-5.022	14	.000
Pair 4 PRE4 - POST4	-3.27	1.438	.371	-4.06	-2.47	-8.801	14	.000
Pair 5 PRE5 - POST5	-2.67	1.633	.422	-3.57	-1.76	-6.325	14	.000
Pair 6 PRE6 - POST6	-3.33	2.059	.532	-4.47	-2.19	-6.271	14	.000
Pair 7 PREALL - POSTALL	-17.80	6.971	1.800	-21.66	-13.94	-9.889	14	.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่า T-Test ของผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียน บทเรียนที่ 1-6

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	PRE1	5.25	60	1.580	.204
	POST1	8.03	60	.938	.121
Pair 2	PRE2	4.25	60	1.336	.172
	POST2	7.08	60	.926	.120
Pair 3	PRE3	4.52	60	1.479	.191
	POST3	7.32	60	1.228	.159
Pair 4	PRE4	4.65	60	1.459	.188
	POST4	7.65	60	1.287	.166
Pair 5	PRE5	9.22	60	1.379	.178
	POST5	11.50	60	.983	.127
Pair 6	PRE6	5.80	60	1.312	.169
	POST6	8.48	60	1.359	.175
Pair 7	PREALL	33.63	60	4.141	.535
	POSTALL	50.15	60	3.736	.482

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PRE1 & POST1	60	.303	.019
Pair 2	PRE2 & POST2	60	.367	.004
Pair 3	PRE3 & POST3	60	.030	.822
Pair 4	PRE4 & POST4	60	.511	.000
Pair 5	PRE5 & POST5	60	.369	.004
Pair 6	PRE6 & POST6	60	.397	.002
Pair 7	PREALL & POSTALL	60	.148	.258

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE1 - POST1	-2.78	1.574	.203	-3.19	-2.38	-13.697	59	.000
Pair 2	PRE2 - POST2	-2.83	1.317	.170	-3.17	-2.49	-16.664	59	.000
Pair 3	PRE3 - POST3	-2.80	1.894	.244	-3.29	-2.31	-11.453	59	.000
Pair 4	PRE4 - POST4	-3.00	1.365	.176	-3.35	-2.65	-17.019	59	.000
Pair 5	PRE5 - POST5	-2.28	1.367	.176	-2.64	-1.93	-12.942	59	.000
Pair 6	PRE6 - POST6	-2.68	1.467	.189	-3.06	-2.30	-14.168	59	.000
Pair 7	PREALL - POSTALL	-16.52	5.150	.665	-17.85	-15.19	-24.841	59	.000

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การหาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการเรียน

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean		Std.	Variance
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic
MODEL	60	2	3	5	274	4.57	.07	.533	.284
FAC	60	2	3	5	263	4.38	.08	.585	.342
CONTENT	60	2	3	5	243	4.05	.08	.594	.353
ACTIVITY	60	2	3	5	255	4.25	.07	.508	.258
ASSIGN	60	2	3	5	260	4.33	.07	.542	.294
IND	60	2	3	5	262	4.37	.07	.551	.304
GROUP	60	2	3	5	271	4.52	.07	.537	.288
TIME	60	2	3	5	273	4.55	.07	.565	.319
RESOURCE	60	2	3	5	263	4.38	.07	.555	.308
NEWS	60	2	3	5	280	4.67	.07	.510	.260
TOOL	60	2	3	5	272	4.53	.07	.536	.287
NICE	60	2	3	5	268	4.47	.08	.650	.423
ASSESS	60	2	3	5	271	4.52	.07	.537	.288
LMS	60	3	2	5	276	4.60	.08	.588	.346
KNOW	60	2	3	5	249	4.15	.06	.481	.231
APPLY	60	1	4	5	274	4.57	.06	.500	.250
Valid N (listwise)	60								

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST1

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.791	3	56	.049

ANOVA

POST1

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9.133	3	3.044	3.983	.012
Within Groups	42.800	56	.764		
Total	51.933	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST1

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	.33	.319	.724	-.51	1.18
	Con	1.07*	.319	.008	.22	1.91
	Acc	.33	.319	.724	-.51	1.18
assi	Div	-.33	.319	.724	-1.18	.51
	Con	.73	.319	.111	-.11	1.58
	Acc	.00	.319	1.000	-.85	.85
Con	Div	-1.07*	.319	.008	-1.91	-.22
	assi	-.73	.319	.111	-1.58	.11
	Acc	-.73	.319	.111	-1.58	.11
Acc	Div	-.33	.319	.724	-1.18	.51
	assi	.00	.319	1.000	-.85	.85
	Con	.73	.319	.111	-.11	1.58

*. The mean difference is significant at the .05 level.

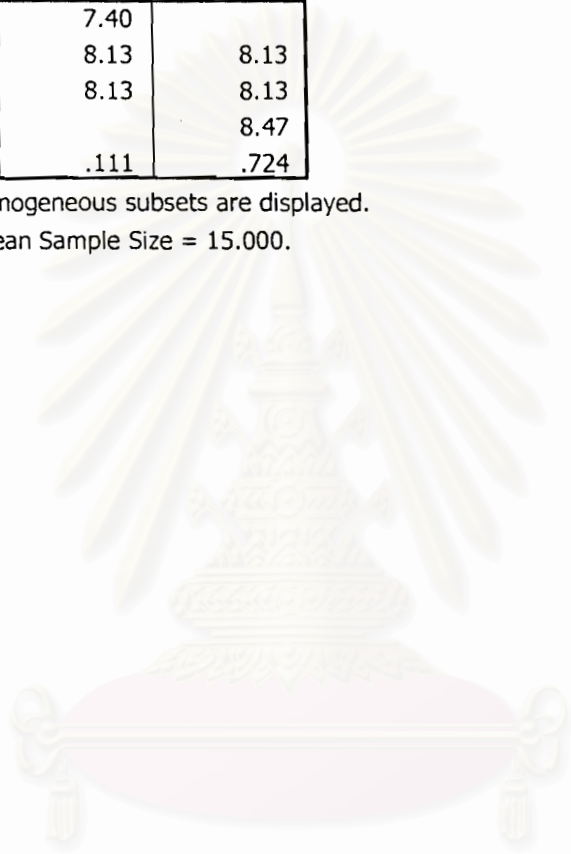
Homogeneous Subsets

POST1Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
Con	15	7.40	
assi	15	8.13	8.13
Acc	15	8.13	8.13
Div	15		8.47
Sig.		.111	.724

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST2

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.798	3	56	.015

ANOVA

POST2

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	10.583	3	3.528	4.939	.004
Within Groups	40.000	56	.714		
Total	50.583	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST2

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	-1.13*	.309	.003	-1.95	-.32
	Con	-.27	.309	.823	-1.08	.55
	Acc	-.53	.309	.319	-1.35	.28
assi	Div	1.13*	.309	.003	.32	1.95
	Con	.87*	.309	.034	.05	1.68
	Acc	.60	.309	.222	-.22	1.42
Con	Div	.27	.309	.823	-.55	1.08
	assi	-.87*	.309	.034	-1.68	-.05
	Acc	-.27	.309	.823	-1.08	.55
Acc	Div	.53	.309	.319	-.28	1.35
	assi	-.60	.309	.222	-1.42	.22
	Con	.27	.309	.823	-.55	1.08

*. The mean difference is significant at the .05 level.

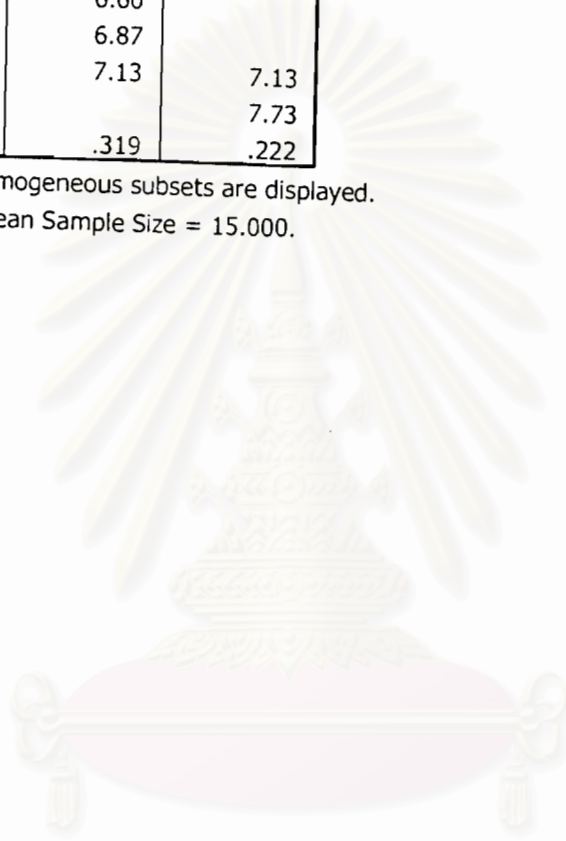
Homogeneous Subsets

POST2Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05	
		1	2
Div	15	6.60	
Con	15	6.87	
Acc	15	7.13	7.13
assi	15		7.73
Sig.		.319	.222

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST3

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.750	3	56	.527

ANOVA

POST3

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	6.583	3	2.194	1.491	.227
Within Groups	82.400	56	1.471		
Total	88.983	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST3

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	.07	.443	.999	-1.11	1.24
	Con	.53	.443	.627	-.64	1.71
	Acc	.80	.443	.281	-.37	1.97
assi	Div	-.07	.443	.999	-1.24	1.11
	Con	.47	.443	.719	-.71	1.64
	Acc	.73	.443	.357	-.44	1.91
Con	Div	-.53	.443	.627	-1.71	.64
	assi	-.47	.443	.719	-1.64	.71
	Acc	.27	.443	.931	-.91	1.44
Acc	Div	-.80	.443	.281	-1.97	.37
	assi	-.73	.443	.357	-1.91	.44
	Con	-.27	.443	.931	-1.44	.91

Homogeneous Subsets

POST3Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05
		1
Acc	15	6.87
Con	15	7.13
assi	15	7.60
Div	15	7.67
Sig.		.281

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST4

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.059	3	56	.374

ANOVA

POST4

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2.717	3	.906	.534	.661
Within Groups	94.933	56	1.695		
Total	97.650	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST4

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	-.27	.475	.943	-1.53	.99
	Con	.00	.475	1.000	-1.26	1.26
	Acc	.33	.475	.896	-.93	1.59
assi	Div	.27	.475	.943	-.99	1.53
	Con	.27	.475	.943	-.99	1.53
	Acc	.60	.475	.591	-.66	1.86
Con	Div	.00	.475	1.000	-1.26	1.26
	assi	-.27	.475	.943	-1.53	.99
	Acc	.33	.475	.896	-.93	1.59
Acc	Div	-.33	.475	.896	-1.59	.93
	assi	-.60	.475	.591	-1.86	.66
	Con	-.33	.475	.896	-1.59	.93

Homogeneous Subsets

POST4Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05
		1
Acc	15	7.33
Div	15	7.67
Con	15	7.67
assi	15	7.93
Sig.		.591

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST5

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.465	3	56	.072

ANOVA

POST5

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1.133	3	.378	.379	.769
Within Groups	55.867	56	.998		
Total	57.000	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST5

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	.07	.365	.998	-.90	1.03
	Con	.00	.365	1.000	-.97	.97
	Acc	.33	.365	.797	-.63	1.30
assi	Div	-.07	.365	.998	-1.03	.90
	Con	-.07	.365	.998	-1.03	.90
	Acc	.27	.365	.884	-.70	1.23
Con	Div	.00	.365	1.000	-.97	.97
	assi	.07	.365	.998	-.90	1.03
	Acc	.33	.365	.797	-.63	1.30
Acc	Div	-.33	.365	.797	-1.30	.63
	assi	-.27	.365	.884	-1.23	.70
	Con	-.33	.365	.797	-1.30	.63

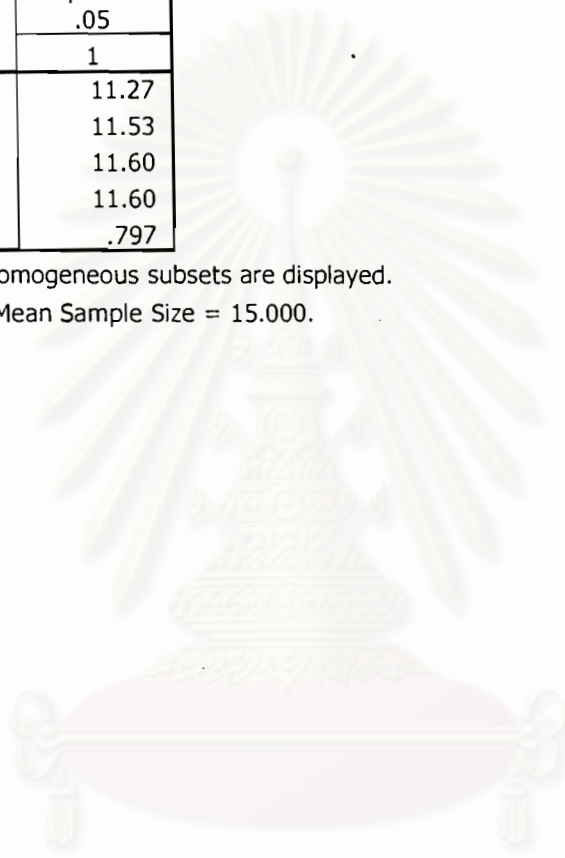
Homogeneous Subsets

POST5Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05
		1
Acc	15	11.27
assi	15	11.53
Div	15	11.60
Con	15	11.60
Sig.		.797

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POST6

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.351	3	56	.788

ANOVA

POST6

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.117	3	1.039	.550	.651
Within Groups	105.867	56	1.890		
Total	108.983	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POST6

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	.47	.502	.789	-.86	1.80
	Con	.60	.502	.632	-.73	1.93
	Acc	.47	.502	.789	-.86	1.80
assi	Div	-.47	.502	.789	-1.80	.86
	Con	.13	.502	.993	-1.20	1.46
	Acc	.00	.502	1.000	-1.33	1.33
Con	Div	-.60	.502	.632	-1.93	.73
	assi	-.13	.502	.993	-1.46	1.20
	Acc	-.13	.502	.993	-1.46	1.20
Acc	Div	-.47	.502	.789	-1.80	.86
	assi	.00	.502	1.000	-1.33	1.33
	Con	.13	.502	.993	-1.20	1.46

Homogeneous Subsets

POST6Tukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05
		1
Con	15	8.27
assi	15	8.40
Acc	15	8.40
Div	15	8.87
Sig.		.632

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Oneway

Test of Homogeneity of Variances

POSTALL

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.868	3	56	.463

ANOVA

POSTALL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	64.450	3	21.483	1.585	.203
Within Groups	759.200	56	13.557		
Total	823.650	59			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Dependent Variable: POSTALL

Tukey HSD

(I) LS	(J) LS	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Div	assi	-.20	1.344	.999	-3.76	3.36
	Con	2.20	1.344	.367	-1.36	5.76
	Acc	1.67	1.344	.605	-1.89	5.23
assi	Div	.20	1.344	.999	-3.36	3.76
	Con	2.40	1.344	.291	-1.16	5.96
	Acc	1.87	1.344	.512	-1.69	5.43
Con	Div	-2.20	1.344	.367	-5.76	1.36
	assi	-2.40	1.344	.291	-5.96	1.16
	Acc	-.53	1.344	.979	-4.09	3.03
Acc	Div	-1.67	1.344	.605	-5.23	1.89
	assi	-1.87	1.344	.512	-5.43	1.69
	Con	.53	1.344	.979	-3.03	4.09

Homogeneous Subsets

POSTALLTukey HSD^a

LS	N	Subset for alpha = .05
		1
Con	15	48.87
Acc	15	49.40
Div	15	51.07
assi	15	51.27
Sig.		.291

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 15.000.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามรายบทเรียน(1-6)และรวมทุกบทเรียน

Student	บทที่ 1		บทที่ 2		บทที่ 3		บทที่ 4		บทที่ 5		บทที่ 6		รวมทุกบท	
	Pre1	Post1	Pre2	Post2	Pre3	Post3	Pre4	Post4	Pre5	Post5	Pre6	Post6	Pre all	Post all
1	4	8	5	6	4	9	4	7	10	11	7	10	34	51
2	5	8	3	6	6	7	7	9	10	12	5	8	36	51
3	7	8	6	7	7	8	7	8	8	9	4	6	36	47
4	6	8	6	7	5	8	6	9	9	13	5	9	37	54
5	5	9	2	6	5	8	4	8	9	11	8	9	34	51
6	6	8	1	8	0	9	3	9	6	13	2	11	18	58
7	7	9	2	6	6	7	3	7	9	12	3	8	30	49
8	4	9	6	8	4	9	5	8	12	13	8	10	39	57
9	7	9	3	5	4	6	6	8	6	10	6	10	32	48
10	6	8	5	6	4	5	2	4	9	10	7	8	33	41
11	6	8	6	8	4	9	3	9	9	13	7	11	36	58
12	7	9	4	6	6	9	5	9	9	12	7	10	38	55
13	7	9	5	8	5	6	4	7	8	11	5	8	34	49
14	7	9	2	6	6	7	3	7	9	11	3	8	30	49
15	4	8	5	6	2	8	4	6	11	13	6	7	32	48
16	8	9	6	8	6	7	5	9	9	10	5	6	39	49
17	2	7	6	8	4	7	7	9	8	10	4	7	31	48
18	4	9	7	8	5	8	4	8	12	13	6	9	38	55
19	4	9	4	7	6	9	4	8	10	11	7	10	35	54
20	5	8	2	8	7	9	5	8	7	12	7	10	32	54
21	7	8	5	8	3	7	5	8	6	12	6	9	32	52
22	6	8	5	8	3	7	7	8	9	12	7	9	37	52
23	6	7	4	8	2	9	3	9	9	11	5	9	29	53
24	4	7	4	8	5	8	8	9	11	12	7	9	39	53
25	4	7	4	8	3	8	3	6	9	12	5	7	28	48
26	8	9	6	7	4	6	4	6	8	12	4	7	34	47
27	6	7	4	7	5	7	6	7	8	12	7	9	36	49
28	7	8	4	7	6	7	6	8	8	11	7	8	38	49
29	2	9	5	8	7	8	5	9	8	12	7	9	34	55
30	9	10	7	8	6	7	5	7	10	11	6	8	42	51

คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแยกตามรายบทเรียน(1-6)และรวมทุกบทเรียน

Student	บทที่ 1		บทที่ 2		บทที่ 3		บทที่ 4		บทที่ 5		บทที่ 6		รวมทุกบท	
	Pre1	Post1	Pre2	Post2	Pre3	Post3	Pre4	Post4	Pre5	Post5	Pre6	Post6	Pre all	Post all
31	4	6	3	6	4	8	2	5	11	13	7	9	32	47
32	3	9	3	6	4	7	8	9	10	11	6	9	34	51
33	6	8	5	8	4	9	5	8	8	10	7	9	35	51
34	6	7	5	8	3	9	4	8	10	11	6	10	34	53
35	3	7	5	8	3	9	4	9	10	11	6	11	31	54
36	7	8	5	8	5	7	4	6	11	12	5	7	37	48
37	4	8	3	7	4	8	4	8	9	12	7	8	31	51
38	3	7	3	5	4	6	6	9	10	12	6	7	32	46
39	4	7	3	5	6	7	5	6	10	11	5	6	33	42
40	4	5	5	7	5	6	4	5	11	12	6	8	35	43
41	5	8	5	7	3	4	7	9	10	12	8	10	38	50
42	7	8	5	7	6	7	6	9	11	12	5	7	40	51
43	4	6	4	7	6	8	4	9	11	12	6	7	35	49
44	4	9	3	6	5	6	4	8	8	12	5	7	29	48
45	4	8	5	8	4	6	4	7	10	11	5	9	32	49
46	3	8	4	6	4	7	3	7	8	11	5	8	28	48
47	6	7	5	7	7	8	4	7	10	11	6	9	38	51
48	4	9	2	8	4	5	4	7	9	12	6	10	29	51
49	5	9	4	7	4	7	4	5	9	11	4	6	30	45
50	7	8	4	7	5	8	4	7	9	10	8	10	37	50
51	4	7	5	8	2	7	7	9	11	12	5	11	34	55
52	4	9	3	7	6	7	4	7	8	10	6	7	31	47
53	4	8	5	7	3	5	4	7	9	12	4	7	29	46
54	7	8	4	7	6	7	6	9	9	11	6	7	38	49
55	6	7	5	6	5	6	3	5	8	9	5	8	31	41
56	5	8	4	8	4	9	6	8	9	12	7	9	34	54
57	7	9	5	8	5	7	6	8	12	13	6	8	41	53
58	5	8	4	6	1	7	4	8	8	11	4	8	26	48
59	6	8	3	7	5	8	2	9	9	12	7	8	32	52
60	4	9	2	8	4	5	4	7	9	12	6	10	29	51

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายพิชัย ทองดีเลิศ เกิดเมื่อวันจันทร์ที่ 20 พฤษภาคม พ.ศ. 2511 ที่จังหวัดกาญจนบุรี สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา วิชาโทจิตวิทยา จากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เมื่อปีการศึกษา 2532 และสำเร็จการศึกษาปริญญาโทครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา จากภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2535 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 สังกัดภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย