

การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นางสาวศุภางค์ ไทยสมบุญธรรมสุข

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2547

ISBN 974-17-6852-4

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF CO-OP CO-OP COOPERATIVE LEARNING MODEL ON
PROJECT MANAGEMENT TOPIC IN VIRTUAL CLASSROOM FOR UNDERGRADUATE
STUDENTS IN THE FACULTY OF EDUCATION CHULALONGKORN UNIVERSITY



Miss Suphang Thaisomboonsuk

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Audio-Visual Communications
Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic year 2004

ISBN 974-17-6852-4

4583805127: MAJOR AUDIO-VISUAL COMMUNICATIONS

KEYWORD: COOPERATIVE LEARNING / PROJECT MANAGEMENT / VIRTUAL CLASSROOM

SUPHANG THAISOMBOONSUK: THE DEVELOPMENT OF CO-OP CO-OP COOPERATIVE LEARNING MODEL ON PROJECT MANAGEMENT TOPIC IN VIRTUAL CLASSROOM FOR UNDERGRADUATE STUDENTS IN THE FACULTY OF EDUCATION CHULALONGKORN UNIVERSITY.

THESIS ADVISOR: ASSOC.PROF. VICHUDA RATANAPIAN, Ph.D. 220 PP. ISBN 974-17-6852-4

The purposes of this research were to: 1) study the opinions of panel experts for the appropriate Co-op Co-op cooperative learning model; 2) develop co-op co-op cooperative learning model in virtual classroom; 3) compare students pre and post learning achievement after learning from virtual classroom co-op co-op cooperative learning model; 4) study students' opinion on the virtual classroom co-op co-op cooperative learning model.

The samples comprised of two groups. The first group consisted of nine experts in cooperative learning and web-based learning. The second group consisted of 20 undergraduate students from the Faculty of Education, Chulalongkorn University.

The results of the research were:

1. The co-op co-op cooperative learning model on Project Management Topic in virtual classroom comprised of 3 steps as follows:

Step 1. Pre virtual classroom session which can be described as follows:

- 1.1 Objectives content evaluation criteria and learning activities were assigned by instructor.
- 1.2 The instructor developed virtual classrooms according to learning activities designed in the previous step.
- 1.3 The instructor provided necessary virtual classroom learning skills to students.
- 1.4 Students prepared their own topics of interest for their group activities.
- 1.5 Students completed the pre-test before attending the virtual classrooms.

Step 2: During virtual classrooms session which can be described as follows:

- 2.1 Students performed learning activities according to the agreement.
- 2.2 Students divided themselves into groups and completed activities that were assigned by instructor.
- 2.3 Student submitted assignments to instructor
- 2.4 The instructor provided advices and learning guidelines.

Step 3: Post virtual classroom session which can be described as follows:

- 3.1 Students presented group assignment to the class.
- 3.2 Students completed post-tests.
- 3.3 Students completed questionnaire surveying their opinion on the learning model.
- 3.4 The instructor reported students' learning achievement and provided additional advices to students.

2. The use of the co-op co-op cooperative learning model developed for this study allowed the students to show a gain in post test score of statistically significant at a 0.5 level.

3. Students showed a high level of satisfaction on the learning model developed.

Department	Curriculum, Instruction, and Educational Technology	Student's signature.....
Field of Study	Audio-Visual Communication	Advisor's signature.....
Academic year	2004	

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย ทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงและทางอ้อม ตลอดจนกำลังใจและความช่วยเหลือต่างๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิชุดา รัตนเพียร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่และปรารถนาดีตลอดการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่พิจารณาช่วยเหลือมอบทุนอุดหนุนในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งที่ท่านได้กรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อมูล และให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ซึ่งข้อมูลต่างๆ ดังกล่าวเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณพี่ๆ ที่ศูนย์เทคโนโลยีฯทุกท่านที่ให้คำแนะนำและช่วยเหลือเป็นอย่างดีตลอดการดำเนินการวิจัย

ขอขอบพระคุณ พี่ๆ และเพื่อนๆ ที่ทำงานที่เปิดโอกาสให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานวิจัยได้อย่างสะดวกสบายแม้จะต้องกลางานบ่อยๆ

ขอบคุณเพื่อน AV45 ทุกคนที่เป็นเพื่อนที่ดีและร่วมทุกข์ร่วมสุขกันตลอดมา ขอบคุณทุกคนที่ให้กำลังใจและความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา ทำให้ผู้วิจัยมีกำลังใจในการทำงานวิจัยชิ้นนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอระลึกถึงพระคุณของคุณพ่อ คุณแม่และพี่น้องทุกคนที่มีส่วนในการช่วยเหลือสนับสนุนทั้งทางกาย ทางใจ ตลอดจนกำลังใจทรัพย์ ทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ

บทที่

1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	14
ขอบเขตของการวิจัย.....	14
สมมติฐานการวิจัย.....	14
คำจำกัดความในการวิจัย.....	17
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	19
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
1) การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction).....	21
1.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ.....	21
1.2 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ.....	23
1.3 ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ.....	27
1.4 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง.....	30
1.5 การเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน.....	33
1.6 การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ.....	35
1.7 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ.....	49
1.8 การประเมินการเรียนการสอนบนเว็บด้านการจัดการเรียนการสอน.....	57
2) การเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ.....	60
2.1 ความหมายและความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ.....	60
2.2 แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของการเรียนแบบร่วมมือ.....	61
2.3 เป้าหมายของการเรียนแบบร่วมมือ.....	63

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2.4 รูปแบบของกิจการเรียนแบบร่วมมือ.....	64
2.5 ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียน เป็นกลุ่มแบบเดิม.....	67
2.6 บทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ.....	68
2.7 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการเรียนแบบร่วมมือ.....	69
3) การบริหารโครงการ.....	70
3.1 ความหมายของการบริหารโครงการ.....	70
3.2 ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ.....	70
3.3 ประโยชน์ที่พึงได้รับจากการมีทักษะการบริหารโครงการ.....	71
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	73
กลุ่มตัวอย่างประชากร.....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	74
ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย.....	75
ตอนที่ 1 การสร้างรูปแบบการเรียนการสอน.....	75
ตอนที่ 2 การทดสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน.....	82
ตอนที่ 3 ปรับปรุงแก้ไข.....	83
ตอนที่ 4 การทดลองใช้รูปแบบ.....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	88
5 ผลการวิจัย.....	117
ตอนที่ 1 บทนำ.....	118
ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง.....	121
ตอนที่ 3 การนำไปใช้.....	129
6 สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ.....	131
สรุปผลการวิจัย.....	136
อภิปรายผลการวิจัย.....	148
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	152
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	153

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
รายการอ้างอิง.....	154
ภาคผนวก.....	159
ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ.....	160
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	163
1) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ.....	165
2) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ.....	168
3) แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ.....	173
4) แผนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ แบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	175
5) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน.....	200
6) แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ ร่วมมือเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์.....	207
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างภาพห้องเรียนเสมือนจริง.....	209
ภาคผนวก ง. รายละเอียดการเตรียมผู้เรียนก่อนเรียน.....	211
ภาคผนวก จ. ตัวอย่างแบบฟอร์มต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนการสอน.....	215
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	220

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับหัวข้อเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการที่จะนำมาใช้ในวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม.....	89
2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	90
3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	91
4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	92
5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	93
6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	94
7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	95
8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกเรื่องที่จะศึกษาในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	96
9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อย่อยในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	96

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมหัวข้อย่อยในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	97
11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	98
12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	99
13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอรายงานของกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	99
14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการประเมินผลในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	100
15 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	102
16 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้นำเสนอเนื้อหาในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	103
17 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงานในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	104
18 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	105

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
19 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	106
20 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	107
21 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	108
22 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	109
23 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	110
24 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ.....	111
25 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและการบริหารโครงการก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง.....	112
26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน.....	113
27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเนื้อหาการบริหารโครงการในประเด็นต่างๆ.....	114

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคที่โลกมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีขึ้นอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยเองก็มีการจัดตั้งกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือกระทรวงไอซีที ที่มีพันธกิจสำคัญต่างๆ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธกิจข้อที่ 4 ที่มุ่งเน้นเกี่ยวกับการพัฒนาโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาสร้างรายได้ พัฒนาคุณภาพชีวิตและส่งเสริมสังคมไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ (Knowledge-Based Society) อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม และ ในพันธกิจข้อที่ 5 ที่มุ่งสนองนโยบายรัฐบาล ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาในภาครัฐ (e-Government) ภาคการผลิต (e-Industry) ภาคการพาณิชย์ (e-Commerce) ภาคการศึกษา (e-Education) และภาคสังคม (e-Society)

จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ได้เข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ของคนไทยมากยิ่งขึ้น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ เช่น โทรศัพท์ วิทยุ โทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ และอื่นๆ อีกมากมาย ได้ถูกนำมาใช้เป็นส่วนในการถ่ายทอดความรู้ ข่าวสาร ข้อมูล ไปยังคนกลุ่มใหญ่ของสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบที่เกิดจากพัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ที่ถูกนำไปใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเครือข่าย (Network Technology) ที่ทำให้เราสามารถส่งผ่านข้อมูลข่าวสารในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว รวมทั้งเสียง อันส่งผลให้การทำงานของคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงกันได้ทั่วโลกเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ร่วมกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งทำให้ผู้เรียนจำนวนมากที่กระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศได้รับรู้ และเรียนรู้ ข่าวสารข้อมูลต่างๆ ได้อย่างกว้างขวางและทั่วถึง การสอนและการเรียนในรูปแบบใหม่จึงเริ่มเกิดขึ้น ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางมาเรียนกับครูผู้สอนโดยตรง ผู้เรียนจำนวนมากไม่ว่าจะอยู่ที่ใด สามารถเรียนรู้ได้จากครูผู้สอนคนเดียวกันได้ในเวลาเดียวกัน โดยอาศัยหลักของการศึกษาทางไกล (Distance Education) ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ของประชาชนในประเทศ ซึ่งผลดังกล่าวได้ก่อให้เกิดกระแสของการเปลี่ยนแปลงของสังคมโดยรวมด้วย ไม่ว่าจะเป็นด้านวิธีการเรียนรู้ สถานที่ที่ใช้ในการเรียนการสอน ตลอดจนวิธีการที่ใช้ในการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร

จากพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ.2542 ที่มีสาระสำคัญเกี่ยวกับ นโยบายการจัดการ การศึกษาแบบเปิดกว้างและครอบคลุมการศึกษาทั้งในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย โดยใน มาตราที่ 65 หมวด 9 ที่เน้นเกี่ยวกับการจัดให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้ เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้ เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ และมาตรา 67 ที่ระบุไว้ว่ารัฐจะต้องส่งเสริม ให้มีการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับ กระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ, 2542)

โลกของศตวรรษที่ 21 เป็นโลกที่มีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นทั้งเครื่องมือในการติดต่อ สื่อสารที่เป็นทั้งโอกาสในการเข้าถึงความรู้ รวมไปถึงการเป็นสิ่งแวดล้อมทางการศึกษาและเป็น พลังขับเคลื่อนที่สำคัญในการนำพาประเทศเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ที่มีสังคมแห่งปัญญาและการ เรียนรู้เป็นฐาน เรากำลังเข้าสู่ยุคที่เชื่อกันว่าความรู้คือชุดของข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจากความคิดโดยมี เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือที่ดีที่สุดในการกระตุ้นความสามารถในการสร้างความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียน ดังนั้นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่วจึงเป็นสมรรถนะที่จำเป็น ต่อคนยุคใหม่ ดังที่ปรากฏอยู่ในมาตราที่ 66 หมวด 9 ตามความในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่ง ชาติพุทธศักราช 2542 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการปฏิรูปการศึกษาของชาติว่า “ผู้เรียนมีสิทธิได้ รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มี ความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่าง ต่อเนื่องตลอดชีวิต”

การนำเอาเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ระบบโทรคมนาคม และคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยใน การสนับสนุนในการเรียนการสอน ตลอดจนการฝึกอบรม จึงเป็นแนวทางที่จะช่วยสนับสนุนแนว นโยบายดังกล่าวได้เป็นอย่างดี การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ถือได้ว่าเป็นการ เรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็น เครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้

การจัดการเรียนการสอนจำลองแบบที่เสมือนจริง เป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สถาบัน การศึกษาต่างๆ ทั่วโลกกำลังให้ความสนใจ และจะขยายตัวมากขึ้นในศตวรรษที่ 21 ดูได้จากผล การสำรวจผ่านทางด่วนข้อมูลสารสนเทศ (Information Superhighway) โดยอาศัยเครือข่ายอิน เทอร์เน็ต พบว่ามหาวิทยาลัยต่างๆ ทั้งในยุโรป อเมริกา ออสเตรเลียและเอเชีย ได้เปิดบริการการ

เรียนทางไกลผ่านเครือข่าย Internet และ World Wide Web (WWW) อยู่เป็นจำนวนมาก เกินกว่าที่คาดคิด ข้อมูลจาก Cape Software เรื่อง The University: College by Computer ได้ รวบรวมหลักสูตรที่เปิดสอน เฉพาะในสหรัฐอเมริกาเอาไว้ถึง 700 วิชา มีเปิดสอน ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ที่มีชื่อเสียงทั่วมัธยมมากกว่า 30 แห่ง และมหาวิทยาลัยเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานการรับรองมาตรฐานอุดมศึกษาของกลุ่มมหาวิทยาลัยในภูมิภาคต่างๆ ของอเมริกาแล้ว เช่น University of Iowa, Pennsylvania State University, University of Washington, University of Wisconsin, University of Florida, University of California-Dominguez Hills, Western Illinois University, Rochester Institute of Technology และ International University College (IUC) เป็นต้น (บุญเกื้อ ครอบหาเวช, 2542)

ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual classroom) หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปแบบของซอฟต์แวร์ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยสามารถเลือกเวลาและสถานที่ที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดห้องเรียนเสมือนจริง คือ ระบบปฏิบัติการของห้องเรียนเสมือนจริง ที่แตกต่างไปจากการเรียนในห้องเรียนปกติ รวมถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้หรือไม่ นอกจากนี้แล้วสิ่งสำคัญที่การเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงมี คือ การปฏิสัมพันธ์หรือสังคมระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

(http://srithai.hypermart.net/articles/virtual_classroom.html)

การเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา ความรู้ ตลอดจนทักษะต่างๆ จากผู้สอนไปยังผู้เรียนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย (File Server) และเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ให้บริการเว็บ (Web Server) อาจเป็นการเชื่อมโยงระยะใกล้หรือระยะไกล ผ่านทางระบบการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตด้วย

โดยในกระบวนการสอนผู้สอนจะออกแบบระบบการเรียนการสอนไว้โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อต่างๆ เพื่อนำเสนอผ่านเว็บไซต์ประจำวิชา และจัดสร้างเว็บเพจ ในแต่ละส่วนให้สมบูรณ์ ผู้เรียนจะเข้าสู่เว็บไซต์ประจำวิชาและดำเนินการเรียนไปตามระบบการเรียนที่ผู้สอนออกแบบไว้ในระบบเครือข่ายมีการจำลองสภาพแวดล้อมต่างๆ ในลักษณะเป็นห้องเรียนเสมือนจริง (ครรชิต มาลัยวงศ์, 2540) เป็นการจัดการเรียนการสอนทางไกลเต็มรูปแบบ โดยมีองค์ประกอบอันได้แก่ ตัวผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้น ซึ่งสามารถเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอน

พร้อมๆ กัน มีสื่อการสอนทั้งภาพและเสียง ผู้เรียนสามารถร่วมกิจกรรมกลุ่มหรือตอบโต้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือกับเพื่อนร่วมชั้นได้เต็มที่ ส่วนผู้สอนก็สามารถตั้งโปรแกรมติดตามพัฒนาการ ประเมินผลการเรียนรวมทั้งประสิทธิภาพของหลักสูตรได้ ทั้งนี้ไม่จำกัดเรื่องสถานที่ แต่ผู้เรียนในชั้นและผู้สอนจะต้องนัดเวลาเรียนอย่างพร้อมเพรียง (จุจโรจน์ แก้วอุไร, 2543 :22) โดยมีการใช้ชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปอันได้แก่ E – Learning, Online Learning, Web – based education, Web -based instruction, Tele - learning, Tele - education, Visual Classroom, Visual University (ส.ก.ศ.,2544)

การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์หรือการเรียนบนเว็บยังมีบทบาทในการเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีการสอนที่มีประสิทธิภาพ มาสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น (Passive Learning to Action Learning) ซึ่งส่งผลให้เกิดการคิดอย่างเป็นระบบ (High – order Thinking Skills) และการคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) เนื่องจากต้องมีการแยกแยะข้อมูลอยู่ตลอดเวลา และสามารถทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ขึ้นตามหลักการ Constructivist (Zhao,1998) ซึ่ง Chizmar และคณะ (1999) ได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน (Think – pair – share) การส่งรายงาน (One – minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้สอนได้เลือกเอาระบบ IBM Lotus LearningSpace5 (Collaborative) มาใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อันประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่ กระดานสนทนา (Discussion board) ห้องสนทนารวม (Chat) ห้องสนทนาส่วนตัว (Personal chat) การแบ่งกลุ่มย่อย (Breakout sessions) รายชื่อของสมาชิกที่อยู่ในห้องเรียนเสมือน (Participant list) การยกมือเสมือน (Raise hand) การให้และไม่ให้สิทธิ์ในการพูด/การนำเสนอข้อมูล/การให้ข้อมูล (Grant /Revoke permission) กระดานดำเสมือน (Whiteboard) การถามคำถาม/การทำแบบสอบถาม (Q&A/ Polling) การนำไปสู่หน้าเว็บหรือ URL ต่างๆ (Follow me/URL lead) การนำเสนอโปรแกรมจากหน้าจอของผู้สอนให้ปรากฏยังหน้าจอของผู้เรียน (Applications sharing) ซึ่งระบบดังกล่าวถือเป็นระบบห้องเรียนเสมือนจริงที่มีประสิทธิภาพสูงมากในปัจจุบัน และมีผู้ใช้งานอยู่ไม่ต่ำกว่า 2 ล้านคนในประเทศต่างๆ ทั่วโลก และในประเทศไทยไม่ต่ำกว่า 5,000 คน [ข้อมูลจากฝ่ายการตลาดของบริษัทไอบีเอ็ม (ประเทศไทย) จำกัด]

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2540 – 2541) ได้กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า กิจกรรมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยเปิดโลกให้กับผู้เรียน กิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายมีผลให้ผู้เรียนรับรู้เกี่ยวกับสังคม วัฒนธรรม และโลกมากขึ้น อีกทั้งยังมีผลต่อทักษะการคิดอย่างมีระบบ โดยเฉพาะทักษะการคิดวิเคราะห์หาค้น การวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ และที่สำคัญยิ่งคือการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยสนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นในลักษณะของผู้เรียนรวมห้องหรือต่างห้องบนเครือข่ายเดียวกันซึ่งผู้เรียนจะต้องทำงานร่วมกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ได้มาซึ่งกลยุทธ์การสืบค้นข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจมีความคิดเห็นแตกต่างกัน ทำให้ผู้เรียนมีโอกาสที่จะมองปัญหานั้นๆ ได้หลายแง่มุม อีกทั้งการที่เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้ให้คำปรึกษาและการให้ผู้เรียนมีความอิสระในการเลือกศึกษาในสิ่งที่ตนสนใจ ถือเป็นแรงจูงใจสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนรู้ของผู้เรียน

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า การเรียนการสอนแบบเดิมผู้เรียนจะถูกจำกัดให้อยู่ในห้องเรียนที่มีพื้นที่จำกัด ผู้เรียนต้องเดินทางมาเรียน แต่การเรียนการสอนบนเว็บจะช่วยลดข้อจำกัดดังกล่าวได้ ทั้งนี้เพราะการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถส่งเสริมแนวคิดของการสื่อสารในสังคม เพื่อให้มีการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยผู้เรียนสามารถใช้เครือข่ายการเรียนดังกล่าวในการติดต่อสื่อสารและแสวงหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบที่ต้องการซึ่งทำได้ยากในการเรียนแบบเดิม ส่งเสริมให้เกิดการศึกษาค้นคว้าข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลได้อย่างกว้างขวาง รวดเร็ว ทันสมัย และหลากหลาย อีกทั้งในการเรียนดังกล่าวยังส่งเสริมการศึกษาทางไกลไร้พรมแดน และการลดค่าใช้จ่าย มีอิสระด้านเวลา และปริมาณข้อมูล ทั้งยังสามารถสื่อสารระหว่างกันได้อย่างอิสระและมีความเป็นส่วนตัว

ห้องเรียนเสมือนจริง เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนการสอนด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยระบบดังกล่าวเป็นการสื่อสารแบบกลุ่มและทำงานบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยอาศัยสิ่งอำนวยความสะดวกซึ่งถูกสร้างขึ้นแบบเสมือนจริงด้วยซอฟต์แวร์ การสื่อสารดังกล่าวมีโครงสร้างที่เสมือนสภาพแวดล้อมจริง จำลองกระบวนการเรียนการสอนจริงที่ปฏิบัติอยู่ในห้องเรียนปกติ นอกจากนั้นยังมีสิ่งสนับสนุนอื่นๆ ที่จะช่วยทำให้การมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (face-to-face) ที่บางโอกาสจะเป็นไปไม่ได้หรือเป็นไปได้ยาก โดยบรรยากาศที่เกิดขึ้นนั้นสามารถทำได้

เสมือนบรรยากาศการพบกันจริงๆ กระบวนการทั้งหมดดังกล่าวมานี้ ไม่ใช่การเดินทางไปที่โรงเรียนหรือมหาวิทยาลัย แต่จะเป็นการเข้าถึงด้วยการพิมพ์ การอ่านข้อความหรือข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีซอฟต์แวร์ที่ควบคุมโครงสร้างบรรยากาศแบบห้องเรียนเสมือน (The virtual classroom Software) เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบประสานเวลา (Synchronous) ที่เสมือนกับทุกคนอยู่ในสถานที่เดียวกัน อันเป็นการจำลองห้องเรียนโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่เดียวกัน แต่ยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ อีกทั้งการมีส่วนร่วมที่เป็นแบบภาวะต่างเวลา (asynchronous) จะทำให้ผู้เรียนในระบบห้องเรียนเสมือนสามารถเชื่อมต่อเข้าไปศึกษาได้จากทุกที่ทุกเวลา

สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงอย่างมากในห้องเรียนเสมือน คือ ระบบคอมพิวเตอร์จะต้องสนับสนุนกิจกรรม ภารกิจ การติดต่อสื่อสาร ตลอดจนการจัดทำในลักษณะต่างๆ ที่ปฏิบัติกันในห้องเรียนปกติได้ทั้งหมดหรือสามารถช่วยสร้างสภาพแวดล้อมได้มากที่สุดเท่าที่จะกระทำได้ เช่น ควรจะต้องมีพื้นที่ ที่จะใช้สำหรับให้ผู้สอนกับผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน อาจจะเป็นลักษณะของการอภิปรายกลุ่ม หรือเป็นการพูดคุยเป็นการส่วนตัวคล้ายๆ กับการมี “office hours” ของผู้สอนสำหรับให้คำปรึกษาแนะนำแก่ผู้เรียนได้

นอกจากนั้น ยังจะต้องมีระบบการบริหาร การบันทึกผลการเรียน ผลการปฏิบัติการและมีระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พบเพื่อน ทำกิจกรรมร่วมกันหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ต้องทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มจึงต้องมีสถานที่เสมือนเป็น “กระดานดำ (Whiteboard)” ที่ใช้สำหรับเขียนแผนภาพหรือสมการต่างๆ สำหรับเป็นส่วนประกอบการนำเสนอความคิดในการสัมมนาร่วมกัน เหมือนกับการสัมมนาในห้องเรียนปกติ โดยที่ “กระดานดำ” นั้นก็เป็นเสมือนกระดานดำจริงๆ ที่ผู้มีส่วนร่วมในการสัมมนา สามารถที่จะเข้าไปลบหรือเพิ่มเติมข้อความได้

สิ่งที่มีความแตกต่างอย่างหนึ่งของการเรียนภายใต้สภาพแวดล้อมทั้งแบบห้องเรียนเสมือนและห้องเรียนปกติก็คือ ห้องเรียนปกติ (Traditional classroom) ปฏิสัมพันธ์ส่วนมากจะเป็นการพูดและการฟัง โดยอาจจะมีบางส่วนที่เป็นการเขียนและการอ่านจากกระดานดำ หรือจากข้อเขียน ส่วนห้องเรียนเสมือน ปฏิสัมพันธ์เกือบทั้งหมดจะเป็นการพิมพ์ และการอ่านจากหน้าจอคอมพิวเตอร์ ซึ่งอาจจะรวมถึงการใช้วัสดุสิ่งพิมพ์ เช่น ตำรา รวมไปถึงการพบปะ การประชุมร่วมกัน การติดต่อพูดคุยกันทางโทรศัพท์ หรือการใช้วิดีโอทัศน์ ซึ่งบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบสื่อประสมจะถูกนำมาผนวกเข้ากับระบบห้องเรียนเสมือน อันจะเสริมให้การเรียนการสอนด้วยห้องเรียนเสมือนนั้นมีศักยภาพทัดเทียม หรือดีกว่าห้องเรียนปกติ เนื่องจากห้องเรียนเสมือนเป็น

การใช้ระบบสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์[Computer-mediated communication (CMC) system] เป็นสื่อกลาง มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน โดยพื้นฐานทั่วไปจะเป็นการสื่อสารแบบต่างเวลา (Asynchronous) และระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ก็สามารถที่จะเก็บข้อมูลการสื่อสารระหว่างผู้เรียนแต่ละคนที่เข้ามามีส่วนร่วมในห้องเรียนเสมือนไว้ ดังนั้น สมาชิกแต่ละคนของชั้นเรียนไม่จำเป็นต้องมาอยู่ในเวลาเดียวกัน หรือสถานที่เดียวกัน แต่ทุกคนอาจจะพบกันได้โดยบังเอิญ โดยการนัดหมาย หรือโดยการกำหนดตาราง ในประเด็นนี้จึงทำให้ผู้เรียน มีอิสระทั้งในเชิงสถานที่เรียนและเวลาเรียน

Bob Maiden (2003) ได้แบ่งประสบการณ์การเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริงของผู้เรียนออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. วิธีการที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนจริง
 - i. สไลด์, การนำเสนอผลงานต่างๆ ด้วยโปรแกรม เช่น MS – PowerPoint
 - ii. การทำแบบสอบถามหรือข้อสอบในลักษณะต่างๆ เช่น แบบเลือกตอบ แบบเติมคำ แบบจับคู่ เป็นต้น
 - iii. การนำไปสู่เว็บไซต์ต่างๆ
 - iv. การสาธิตการใช้โปรแกรมต่างๆ ผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ เช่น สาธิตการใช้ MS Word หรือ MS Excel เป็นต้น
 - v. การใช้กระดานดำเสมือน (Whiteboard)
 - vi. ภาพวีดิทัศน์แสดงการสอนของอาจารย์ขณะดำเนินการสอน
 - vii. การใช้ตัวชี้นำเนื้อหาในการเรียนการสอน
2. ลักษณะของปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเสมือนจริง
 - i. การยกมือเสมือน (จำลองผ่านคอมพิวเตอร์)
 - ii. การตอบคำถาม – แบบสอบถาม
 - iii. ฝึกปฏิบัติจริงจาก Software application ผ่านห้องเรียนเสมือนจริง
 - iv. ถามคำถาม - แสดงความคิดเห็นโดยสื่อสารกับผู้เรียนอื่น หรืออาจารย์ ด้วยการ Chat แบบเห็นกันทั้งห้อง
 - v. ถามคำถาม - แสดงความคิดเห็นโดยสื่อสารกับอาจารย์เท่านั้น ด้วยการ Chat แบบส่วนตัว (เห็นเฉพาะผู้ที่ถามและถูกถามเท่านั้น)
 - vi. ถามคำถาม - แสดงความคิดเห็นโดยสื่อสารกับผู้เรียนอื่น หรืออาจารย์ โดยใช้ระบบเสียงผ่าน Internet Protocol [Voice – over internet protocol (VOIP)] หรือ ระบบประชุมทางโทรศัพท์ (Teleconference)

- vii. การเขียนบน Whiteboard หรือกระดานดำเสมือน
- viii. เขียนบันทึกโดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น โปรแกรม Notepad ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือ โปรแกรม MS – Word เป็นต้น
- ix. การเล่นเกมหรือทำแบบทำสอบ เพื่อทดสอบหรือวัดความรู้ของผู้เรียน
- x. การเยี่ยมชมเว็บไซต์ที่อาจารย์กำหนด
- xi. การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มย่อยในห้องเรียนเสมือนจริง
- xii. การหิวเราะ และปรบมือเสมือน (โดยใช้สัญลักษณ์แทนการแสดงอารมณ์และความรู้สึก)
- xiii. การฉายภาพตนเองผ่านระบบวิดีโอ

Chizmar และ คณะ (1999) ได้กล่าวถึงจุดแข็งของการใช้คอมพิวเตอร์เครือข่ายในการเรียนการสอนว่า เป็นช่องทางที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ทำให้เกิดการคิดร่วมกัน (Think – pair – share) การส่งรายงาน (One – minute paper) และการทบทวนข้อมูลเนื้อหาจากกลุ่มของเพื่อนบนเครือข่าย (Peer review technique) โดยที่ลักษณะบางอย่างไม่สามารถเกิดขึ้นในชั้นเรียนปกติได้

จากข้อมูลต่างๆ ข้างต้นที่ชี้ให้เห็นว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นถือเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบใหม่ที่ช่วยส่งเสริมให้คนได้มีโอกาสในการเรียนรู้ได้มาก สะดวกและรวดเร็ว แต่เนื่องจาก การเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น มีความแตกต่างจากการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนปกติที่เรียกว่า Traditional Classroom Environment หรือ Face – to – face (ส.ก.ศ.,2544) การที่จะจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้ได้ผลดี และเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างสูงสุดนั้น จะต้องมีทั้งวิธีการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนที่สอดคล้อง เหมาะสม และเอื้อต่อรูปแบบกระบวนการเรียนการสอน อันจะทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็วผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงจะถือว่าเป็นการใช้ศักยภาพของเทคโนโลยีของระบบเครือข่ายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและทำให้ได้ผลลัพธ์และคุณประโยชน์คุ้มค่าต่อการลงทุนเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ดังจะพบในงานวิจัยต่างๆ ที่พยายามนำเทคนิคการเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนมาปรับใช้กับการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่มีจุดเด่นอยู่ที่ การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative learning) และ การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative learning)

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 9 ที่ชี้กรอบทิศทางการพัฒนาประเทศ โดยดำเนินการต่อเนื่องจากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 ในด้านแนวคิดที่ยึด "คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา" ในทุกมิติอย่างเป็นองค์รวม และให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่สมดุล ทั้งด้านตัวคน สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างระบบบริหารจัดการภายในที่ดีให้เกิดขึ้นในทุกระดับ อันจะทำให้เกิดการพัฒนายั่งยืนที่มี "คน" เป็นศูนย์กลางได้อย่างแท้จริง โดยเน้นไปที่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ อันเป็นการเปิดโอกาสให้คนไทยทุกคนสามารถพัฒนาทักษะคิดเป็น ทำเป็น มีเหตุผล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันโลก เพื่อพร้อมรับกับการเปลี่ยนแปลง สามารถสังสมทุนทางปัญญา รักษาและต่อยอดภูมิปัญญา ท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม (สรุปสาระสำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 :สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ)

จากใจความดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการศึกษาคือเป็นรากฐานที่สำคัญของการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะการศึกษาคือเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ มีคุณภาพ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาตนเองและสังคม สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมและช่วยในการพัฒนาประเทศต่อไป

ถึงแม้ว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 จะมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 แต่แนวทางที่สนับสนุนนโยบายดังกล่าวก็ได้มีการกล่าวอ้างถึงแล้วในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่เน้นเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดสภาพแวดล้อม สื่อการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรู้โดยที่ผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติปี พ.ศ.2542 มาตราที่ 25)

ในขณะที่มีวิธีการเรียนการสอนหลายลักษณะที่อาจนำไปใช้เพื่อพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามมาตรา (25) ดังกล่าว วิธีการจัดการเรียนการสอนหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในวงการศึกษา ที่น่าจะมีประสิทธิภาพในการเอื้อให้เกิดผลตามมาตราที่ 25 ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งได้มีการพัฒนาการมาตั้งแต่ปีพ.ศ.2513 โดยวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการเรียนรู้ที่นำหลักทฤษฎีการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Learner Center) ร่วมกับ แนวคิดทางจิตวิทยาสังคม ที่เน้นให้เกิดการปฏิสัมพันธ์โดยการจัด

สภาพแวดล้อมทางการเรียนให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆโดยผู้เรียนทุกคนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม มีการสร้างกฎของกลุ่ม แบ่งงานภายในกลุ่ม มีการกำหนดบทบาทสมาชิกไว้ล่วงหน้าและให้ผู้เข้าเรียนได้มีโอกาสใช้และพัฒนาทักษะสังคม (Social Skill) (อ้างถึงในวรนุช เนตรพิศาลวนิช, 2544) ตลอดจนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ การให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และให้สมาชิกของกลุ่มรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนสมาชิกทุกคนในกลุ่ม รวมทั้งยึดถือว่าความสำเร็จของบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่มอีกด้วย (Johnson and Johnson, 1991; Hooper, 1992; Sharan and Sharan, 1992; Kagan, 1992 and Slavin, 1995, Panitz, 2001)

การเรียนแบบร่วมมือเกิดจากแรกผลักดันสองอย่าง คือ ชีวิตภายนอกห้องเรียนจำเป็นต้องมีกิจกรรมที่ร่วมมือกัน โดยการใช้ทีมงานในการทำงานในชีวิตประจำวัน และการรู้ในคุณค่าของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2540) มีองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ (Johnson and others, 1980) ได้แก่ ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันทางบวก (Positive interdependence) ซึ่งหมายถึง สมาชิกทุกคนทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน โดยที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการทำงานโดยมีบทบาทต่างๆ กัน มีการแบ่งปันวัสดุ อุปกรณ์ในการทำงาน สมาชิกในกลุ่ม จะมีความรู้สึกว่าจะประสบความสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จด้วย จึงเน้นความสำเร็จร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (face to face interaction) ซึ่งหมายถึงสมาชิกต้องให้ความสนใจพร้อมที่จะรับฟัง และเสนอความคิดเห็นต่อกัน มีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย (Individual accountability) ซึ่งนับเป็นปัจจัยที่ทำให้กลุ่มมีสัมฤทธิ์ผลสูงสุด มีการใช้ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Social Skills) และทักษะการทำงานกลุ่ม (Group processing) หมายถึง มีลำดับขั้นตอนในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มที่วางไว้

การเรียนแบบร่วมมือเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาเจตคติและค่านิยมในตัวของผู้เรียน มีการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่ม พัฒนาพฤติกรรมแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน ให้รู้จักตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเอง

การเรียนแบบร่วมมือมีผลดีต่อนักเรียนหลายประการคือ ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิด เจตคติที่ดีต่อการเรียน ช่วยเพิ่มสมรรถภาพในการทำงานกลุ่มร่วมกัน ทำให้นักเรียนมีสุขภาพจิตที่ดี และเพิ่มทักษะทางสังคม (พนมพร เผ่าเจริญ, 2542:225-226) การเรียนแบบร่วมมือ

มือยังช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้วิธีที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความภูมิใจในตนเอง ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เกิดการยอมรับตนเอง ช่วยพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคมและทักษะในการแก้ปัญหา และยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอีกด้วย (สุมณฑา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา, 2540: 28 – 29; Arends, 1994:345 – 346)

การเรียนแบบร่วมมือมีอยู่ 18 วิธีด้วยกัน (นาตยา ปิลาธนนานนท์, 2543) ได้แก่

1. STAD (Student Teams Achievement Divisions) ของ Robert Slavin(1990)
2. JIGZAW ของ Elliot Aronson (1971)
3. JIGZAW II ของ Robert Slavin(1990)
4. TGT (Team Game Tournament) ของ John Hopkins
5. TAI (Team Assisted Instruction) ของ Robert Slavin(1990)
6. CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) ของ Stevens และคณะ (1987)
7. Group Investigation ของ Shlomo Sharon, Yael Sharon และ Rachel Lazarowitz (1976)
8. Co-op Co-op ของ Spencer Kagan (1992)
9. Learning Together ของ David Johnson และ Robert Johnson (1987)
10. Giraffiti Model ของ Mary Gunter, Thomas Estes และ Jan Schwab (1995)
11. Numbered Heads Together ของ Spencer Kagan (1992)
12. Team Interview ของ Spencer Kagan (1992)
13. Pick Your Spot ของ Susan Ellis และ Susan Whalen (1994)
14. One Stay - Two Stray ของ Spencer Kagan (1992)
15. Think – Pair – Share ของ Spencer Kagan (1992)
16. 3 By 3 By 3 ของ Jacobs and others (1996)
17. Broken Circles ดัดแปลงมาจาก Broken Squares ของ Spencer Kagan (1992)
18. MURDER (Mood Understand Recall Detect Elaborate Review) ของ Hythecker, Dansereau และ Rocklin (1988)

โดยการเรียนแบบร่วมมือต่างๆ เหล่านี้ จะมีวิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกันไปตามลักษณะของกิจกรรมปลีกย่อย ซึ่งเหมาะกับกลุ่มผู้เรียนที่แตกต่างกันไป เช่น Giraffiti Model,

Numbered Heads Together, Team Interview, Pick Your Spot, One Stay - Two Stray, Think – Pair – Share, 3 By 3 By 3, Broken Circles และ MURDER จะเหมาะกับนักเรียนที่เรียนอยู่ในระดับประถมศึกษา แต่ก็มีบางรูปแบบ เช่น STAD, JIGZAW, JIGZAW II, Group Investigation, Co-op Co-op, Learning Together, Team Interview ที่สามารถนำมาใช้กับนักเรียนได้ในทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนแบบ Co-op Co-op ที่เน้นการฝึกให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่ม โดยให้ครูเป็นผู้ช่วย คอยให้คำปรึกษา สิ่ง que ผู้เรียนจะศึกษาค้นคว้าต้องมาจากความสนใจและความต้องการของผู้เรียน โดยหัวข้อหรือประเด็นที่ผู้เรียนจะทำการศึกษา ควรเป็นหัวข้อที่เอื้อต่อการให้ผู้เรียนได้สืบสอบความรู้ อภิปราย วางแผน และคิดสร้างสรรค์ โครงการมากกว่าที่จะศึกษาหาความรู้ในลักษณะข้อเท็จจริง ที่ไปคัดลอกมาจากเอกสารตำราต่างๆ มารวบรวมเป็นรายงานดังที่ขอบปฏิบัติกันอยู่

จากงานวิจัยของ วรณัฐ เนตรพิศาลวนิช (2544) ที่ทำการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับพยาบาลวิชาชีพ หรือจากงานวิจัยของใจทิพย์ ณ สงขลา (2544) ที่ได้ศึกษาผลของผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายที่มีต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการศึกษาและความพอใจในการใช้เว็บเพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของพัชรี วงษ์สุวรรณ (2543) ที่ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ผ่านการเรียนในรูปแบบต่างๆ ที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่าการวิจัยต่างๆ นั้นได้มีการนำเครื่องมือที่ใช้ช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนมาใช้อย่างหลากหลาย ที่มีทั้งความเหมือนและแตกต่างกัน เช่น การใช้กระดาน (Discussion board) การใช้ห้องสนทนา (Chat) การเรียนผ่านเว็บเพจ (Web Page) แต่พบว่าการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในงานวิจัยเหล่านั้นยังมีการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่มีอยู่ยังไม่ครบถ้วนตามลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผ่านเครื่องมือที่ได้กล่าวถึงการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของ Bob Maiden (2003) อย่างครบถ้วน

อุปกรณ์ที่ใช้อำนวยความสะดวกในการเรียนผ่านเครือข่ายเดิมนั้น พบว่ายังมีข้อจำกัดบางประการอยู่ เช่น การใช้ห้องสนทนาเสมือนถึงแม้ว่าจะจะเป็นระบบที่เอื้อต่อการสื่อสารแบบทันที (Synchronous) แต่ก็จำกัดการส่งผ่านข้อมูลอยู่ในรูปแบบของตัวอักษรเท่านั้น หรือการใช้กระดานสนทนา แม้ว่าจะเป็นสื่อแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ที่ดีในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ความคิดเห็น แต่ก็ยังจำกัดรูปแบบอยู่เพียงตัวอักษรและภาพนิ่ง (Static graphic)

ส่วนการใช้เนื้อหาบนเว็บเพจที่ใช้ในการวิจัยก็มักจะถูกใช้เพื่อนำเสนอคำสั่งหรือข้อมูลต่อผู้เรียนแต่ไม่ได้เอื้อให้เกิดการติดต่อ แลกเปลี่ยน และประสานงานกันในกลุ่มซึ่งถือเป็นหลักการสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ

นอกจากนั้นการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ที่พบในไทย ยังเน้นไปยังการศึกษาการใช้การเรียนแบบร่วมมือไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาทักษะบางประเภท เช่น กระบวนการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative problem solving process) (สรวงสุตา ปานสกุล, 2545) ทั้งนี้การศึกษาที่ผ่านมา ยังมิได้ครอบคลุมถึงการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นกลางของการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่สามารถเทียบเคียงและนำไปใช้ได้จริงเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ ที่ใช้อยู่ในห้องเรียนปกติในปัจจุบัน เช่น การเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD, Jigsaw II, TGT, TAI, Co – op Co – op, Team Interview, Broken circles เป็นต้น

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจ ที่จะศึกษาหาประสิทธิภาพของระบบห้องเรียนเสมือนจริงในปัจจุบัน ในการรองรับการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบ Co-op Co – op ในการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการ ทั้งนี้เนื่องจากเมื่อผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงลักษณะการเรียนแบบต่างๆ ของการเรียนแบบร่วมมือแล้วพบว่าการเรียนแบบร่วมมือแบบ Co – op Co – op นั้นเป็นการเรียนการสอนที่เน้นทักษะทางด้านการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มที่ถือว่ามีเหมาะสมกับทุกเนื้อหาวิชาโดยเฉพาะอย่างยิ่งกับการเรียนในลักษณะของการร่วมกันทำโครงการที่เป็นวัตถุประสงค์ของการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงในงานวิจัยครั้งนี้ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะของกิจกรรมต่างๆ ในการดำเนินการเรียนการสอนแล้ว พบว่าสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงได้ โดยที่รูปแบบการเรียนและวิธีการเรียนที่ใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้น จะเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะในการบริหารจัดการผ่านเนื้อหาบทเรียนดังกล่าว อันเป็นการพัฒนาทักษะทางสังคม การทำงานร่วมกัน และเรียนรู้ร่วมกัน

สำหรับการเลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นั้น เนื่องจากผู้วิจัยต้องการใช้เนื้อหาที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่นิสิตกลุ่มตัวอย่างได้เรียนอยู่ และเพื่อเพิ่มทักษะในการคิดร่วมกัน ตลอดจนการวางแผน คาดว่าความรู้ดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่จะเป็นประโยชน์ต่อการทำงานทั้งในปัจจุบันและในอนาคตของนิสิต อีกทั้งเนื้อหาดังกล่าวยังมีกิจกรรมการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องมีการปฏิสัมพันธ์กัน ในรูปแบบของการเรียนรู้ร่วมกันด้วย ซึ่งตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อ

ที่การวิจัยครั้งนี้จะได้ผลอันจะนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มที่ใช้เรียนในห้องเรียนเสมือนจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อประโยชน์ต่อวงการศึกษาต่อไป โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้เลือกทำการศึกษากลุ่มเป้าหมายที่เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ทั้งนี้เพราะเป็นกลุ่มที่กำลังจะเข้าสู่ตลาดแรงงาน ดังนั้นการสร้างทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นจึงถือเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสมัยใหม่ก็ยังคงเป็นการเตรียมความพร้อม เพื่อให้กลุ่มคนเหล่านี้ สามารถปรับตัวเข้ากับวัฒนธรรมการทำงานในองค์กรปัจจุบันได้อย่างมีคุณภาพ.

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในสภาพแวดล้อมการเรียนของห้องเรียนเสมือนจริง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ก่อนและหลังการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มที่ได้พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผู้เรียนที่ได้เรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นแล้วจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ คือ การเรียนวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้น

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น

2. การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นในครั้งนี้ ใช้ข้อมูลเบื้องต้นจากการสืบค้นจากเอกสารการวิจัย การสำรวจข้อมูลจากเว็บไซต์เกี่ยวกับเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง และจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในระดับอุดมศึกษาเท่านั้น

4. การวิจัยครั้งนี้ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามหลักการจัดการเรียนการสอน 9 ขั้นของ กาเย่ (Gagne) ในการพัฒนารูปแบบการเรียนและจัดทำแผนการสอน

5. กลุ่มตัวอย่างประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มใหญ่ อันได้แก่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนจำนวน 20 คน

5.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญแบ่ง 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไปจนครบจำนวน 3 ท่าน กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไปจนครบจำนวน 3 ท่าน และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง 3 ท่าน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไป จนครบจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

5.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการบริหารโครงการ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

5.1.1.1 เป็นผู้มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบริหารโครงการ ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ / หรือ

5.1.1.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำงานวิจัยเกี่ยวกับการบริหารโครงการซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

5.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

5.1.2.1 เป็นผู้มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ไม่น้อยกว่า 2 ปี และ / หรือ

5.1.2.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

5.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง ดังนี้

5.1.3.1 เป็นผู้มีประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงไม่น้อยกว่า 2 ปี และ / หรือ

5.1.3.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

5.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติพื้นฐาน อันได้แก่ มีความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเอานิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาการเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2546 จำนวน 20 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

6. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บมี 3 ลักษณะด้วยกัน คือ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน, ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนบนเว็บ กิจกรรมที่ก่อให้เกิด

ปฏิสัมพันธ์นี้สามารถทำได้ในลักษณะ Synchronous (ประสานเวลา) และ Asynchronous (ไม่ประสานเวลา)

7. ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาและเก็บข้อมูลในแง่ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงเรื่องการบริหารโครงการที่ได้พัฒนาขึ้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม หมายถึง กระบวนการในการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยมีวัตถุประสงค์หลักที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม มีการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมกันแสวงหาความรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกันเป็นกลุ่มย่อย โดยที่ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบผลงานและการเรียนรู้ของกลุ่มร่วมกัน มีการประเมินผลการเรียนการสอน และนำสิ่งที่ได้ไปทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (Co-op Co-op Learning) เป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 5 คน แต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม โดยผู้เรียนได้เรียนรู้และทำงานร่วมกัน เพื่อให้ทุกคนสามารถเรียนรู้บทเรียนได้โดยมีลักษณะคือ การมีความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เช่น มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ การเป็นกำลังใจซึ่งกันและกัน สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง มีความรับผิดชอบและตอบสนองความต้องการรายบุคคล มีการใช้ทักษะทางมนุษย์สัมพันธ์ และการใช้กระบวนการกลุ่ม โดยผู้เรียนร่วมมือกันเป็นกลุ่มตลอดกิจกรรมการเรียน 3 ครั้ง ด้วยเทคนิค คิดเดี่ยว และ รวมกันคิด ซึ่งการเรียนรูปแบบดังกล่าวมีกระบวนการทั้งสิ้น 9 ขั้นตอน คือ

- 2.1 การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น
- 2.2 การเลือกสมาชิกและการสร้างกลุ่ม
- 2.3 การเลือกหัวข้อที่จะศึกษา
- 2.4 การกำหนดหัวข้อย่อย
- 2.5 การเตรียมหัวข้อย่อย

- 2.6 การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม
- 2.7 การเตรียมนำเสนอรายงานของกลุ่ม
- 2.8 การนำเสนอรายงานกลุ่ม
- 2.9 การประเมินผล

3. เนื้อหาการบริหารโครงการ หมายถึง ขอบเขตของวิธีการและองค์ความรู้ในการบริหารโครงการที่ถูกนำมาถ่ายทอดให้แก่ผู้เรียน หรือ องค์ความรู้ที่ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง ผ่านทางเว็บเพจ และจากเอกสารที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ผู้เรียนได้ศึกษา ตลอดจนแหล่งความรู้อื่นๆ ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ ทั้งนี้เนื้อหาดังกล่าวจะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งมีทักษะในการ บริหารโครงการของกลุ่มตนเองและสามารถวางแผนการดำเนินการใน การทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

4. ห้องเรียนเสมือนจริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Virtual Classroom) ในงานวิจัยชิ้นนี้ หมายถึง การเรียนการสอนที่นำลักษณะของกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนปกติมาสร้างเป็นการ เรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเป็นการจำลองสถานการณ์และกิจกรรมการเรียน ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน โดยอาศัยคุณสมบัติและความสามารถของ คอมพิวเตอร์เครือข่าย และระบบอินเทอร์เน็ตในการอำนวยความสะดวกและสร้างโอกาสให้แก่ ผู้เรียนและผู้สอนที่ไม่สามารถเดินทางมาพบเจอกันในห้องเรียนปกติได้ ให้เกิดกิจกรรมการเรียน ขึ้น อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยในห้องเรียนเสมือนจริงดังกล่าวจะประกอบด้วยเครื่องมือที่ช่วย อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ อันได้แก่ กระดานสนทนา (Discussion board) ห้องสนทนายรวม (Chat) ห้องสนทนาส่วนตัว (Personal chat) การแบ่งกลุ่มย่อย (Breakout sessions) รายชื่อของสมาชิกที่อยู่ในห้องเรียนเสมือน (Participant list) การยกมือเสมือน (Raise hand) การให้และไม่ให้สิทธิ์ในการพูด/การนำเสนอข้อมูล/การแก้ไขข้อมูล (Grant /Revoke permission) กระดานดำเสมือน (Whiteboard) การถามคำถาม/การทำแบบ สอบถาม (Q&A/ Polling) การนำไปสู่หน้าเว็บหรือ URL ต่างๆ (Follow me/URL lead) การนำ เสนอโปรแกรมจากหน้าจอของผู้สอนให้ปรากฏยังหน้าจอของผู้เรียน (Applications sharing) ซึ่ง ผู้เรียนจะสามารถเข้าสู่ห้องเรียนเสมือนได้ทาง URL ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น

5. ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ในการวิจัยครั้งนี้หมายถึง การที่ผู้เรียน สามารถสื่อสารและมีกิจกรรมร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวก ในห้องเรียนเสมือนจริงที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น

5.1 ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนบนเว็บแบบประสานเวลา (Synchronous) หมายถึง การที่ผู้เรียนและผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน สื่อสารระหว่างกันแบบทันทีทันใดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทั้ง 2 ฝ่ายที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารจะต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกันและใช้โปรแกรมการสื่อสารเดียวกัน เพื่อร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และจัดส่งงานระหว่างกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแม้จะไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน

5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หมายถึง การที่ผู้เรียนและผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน สื่อสารระหว่างกันแบบต่างเวลากันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทั้ง 2 ฝ่ายที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารไม่จำเป็นต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน แต่ทั้งสองฝ่ายต้องเลือกใช้เครื่องมือติดต่อสื่อสารเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน สามารถร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และจัดส่งงานระหว่างกันได้ แม้จะไม่ได้อยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกันก็ตาม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ได้พัฒนาขึ้น เพื่อพัฒนาการเรียนแบบร่วมมือของนิสิตนักศึกษาปริญญาตรี
2. นำความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้รูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น มาใช้ในการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการทำงานร่วมกันโดยมีเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยเหลือ พัฒนาทักษะทางด้านสังคม สร้างแรงจูงใจในการเรียนและเป็นแรงกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน
4. เป็นแนวทางในการศึกษา ค้นคว้า และทำวิจัยต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. การเรียนการสอนบนเว็บ (Web – Based Instruction)

- 1.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 1.2 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
- 1.3 ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 1.4 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง
- 1.5 การเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน
- 1.6 การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บ
- 1.7 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ
- 1.8 การประเมินการเรียนการสอนบนเว็บด้านการจัดการเรียนการสอน

2. การเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

- 2.1 ความหมายและความสำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ
- 2.2 แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของการเรียนแบบร่วมมือ
- 2.3 เป้าหมายของการเรียนแบบร่วมมือ
- 2.4 รูปแบบของกิจกรรมเรียนแบบร่วมมือ
- 2.5 ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม
- 2.6 บทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ
- 2.7 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการเรียนแบบร่วมมือ

3. การเรียนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการ

- 3.1 ความหมายของการบริหารโครงการ
- 3.2 ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3.3 ประโยชน์ที่พึงได้จากการมีทักษะการบริหารโครงการ

1. การเรียนการสอนบนเว็บ (Web – Based Instruction)

1.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บหรือ Web – based Instruction เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอน ที่ได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน มีรูปแบบของการเรียนการสอนผ่านบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่อย่างหลากหลาย โดยอาศัยทรัพยากรต่างๆ ที่มีอยู่ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

Khan (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) มาช่วยในการสอนโดยนำเอาคุณลักษณะของทรัพยากรต่างๆ ของเว็ลด์ ไซด์ เว็บ มาใช้ประโยชน์และสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย

Parson (1997) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นการจัดสภาพการเรียนการสอนบางส่วนหรือทั้งหมดผ่านเว็ลด์ ไซด์ เว็บ เป็นสื่อกลางในการสื่อความรู้ให้กับผู้เรียน

Relan and Gillani (1997) ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ ว่าเป็นกลวิธีการสอนโดยกลุ่มคอนสตรัคติวิซึ่ม (Constructivism) และการเรียนรู้ในสถานการณ์ร่วมมือ โดยใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรในเว็ลด์ ไซด์ เว็บ เป็นสื่อกลาง

Clark (1996) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนเว็บว่าเป็นการเรียนการสอนรายบุคคลที่นำเสนอโดยการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือส่วนบุคคล และแสดงผลในรูปแบบของการใช้เว็บเบราว์เซอร์ สามารถเข้าถึงข้อมูลที่ติดตั้งไว้โดยผ่านเครือข่าย

Laanpere (1997) ให้คำนิยามของการเรียนการสอนบนเว็บว่า เป็นการเรียนการสอนที่นำเสนอผ่านทางสิ่งแวดล้อมของ เวิร์ด ไซด์ เว็บอาจจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย เป็นส่วนที่เสริมจากการบรรยายในชั้นเรียน การสัมมนา การทำโครงการกลุ่ม และการติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือการเรียนการสอนบนเว็บอาจจัดทำในรูปแบบของการเรียนทั้งหลักสูตรผ่านเวิร์ด ไซด์ เว็บเลยก็ได้ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการรวมระหว่างการฝึกอบรมและการศึกษา โดยมีเป้าหมายในการจัดการเรียนการสอนให้สูงกว่าระดับมัธยมศึกษา

เป็นสิ่งสำคัญ นอกจากนี้อาจนิยามได้ว่า เป็นการเรียนการสอนผ่านคอมพิวเตอร์ประเภทหนึ่ง ที่รวมเอาการสื่อสารและความสามารถในการค้นหาข้อมูลเข้าด้วยกันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ตขององค์กร

Hannum (1998) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต โดยมีการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ

สำหรับในประเทศไทยเริ่มมีการนำการเรียนการสอนบนเว็บมาใช้กันอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น นักการศึกษาไทยได้ให้ความหมายการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

วิชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นความพยายามในการใช้คุณสมบัติต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บว่าหมายถึง การผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียกับคุณสมบัติของเครือข่ายหมดผ่านเว็ลด์ ไรด์ เว็บ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary)

กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่า เป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆ ของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เป็นการเขียนโต้ตอบกับทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วย เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ ไรด์ เว็บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

สรรพวิชา ห่อไพศาล (2544) ให้ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บว่าหมายถึง การใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ต และ เวิร์ด ไซด์ เว็บ เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

จากทัศนะการให้นิยามและความหมายของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และนักการศึกษาไทยสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต อาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเวิลด์ ไซด์ เว็บ มาเป็นสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่จัดเป็นเพียงส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ หรืออาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการบนเว็บก็ได้

1.2 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

เอนเจลโล (Angelo, 1993 อ้างถึงใน วิชิตา รัตนเพียร, 2542) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ 6 ประการดังนี้

1.การจัดการเรียนการสอนบนเว็บช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาบทเรียนได้ตลอดเวลา โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน และในเวลาพร้อมๆ กันเสมอไปเหมือนกับการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2.ปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นกับบทเรียนบนเว็บกับผู้สอน และกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนตลอดจนผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันหรือเข้าถึงบทเรียนบนเว็บได้ตลอดเวลาด้วยความสะดวก ซึ่งรูปแบบของการสื่อสารอาจทำได้ในลักษณะการรับส่งข้อความธรรมดา (Text) การสื่อสารกันด้วยเสียง (Audio) หรือแม้กระทั่งการรับส่งสัญญาณภาพวิดีโอทัศนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet – Based Video Conference) ก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมทางด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งความสามารถของระบบเครือข่ายที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้

3.ควรสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ จะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจของผู้เรียนได้ดีกว่าการทำงาน

คนเดียว ทั้งยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีมโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน ผู้เรียนจะต้องรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเพื่อหาหนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บแม้ว่าจะเรียนจากคอมพิวเตอร์ที่อยู่กันคนละที่ แต่ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด เช่น การใช้บริการสนทนาแบบออนไลน์ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนติดต่อสื่อสารกันได้ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึงผู้เรียนที่เป็นกลุ่มใหญ่ เป็นต้น

4. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learner) หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายไปหาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ เองโยการแนะนำของผู้สอน เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่า อินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งข้อมูลที่ใหญ่ที่สุดในโลก ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหาข้อมูลได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ทั้งยังหาข้อมูลได้จากแหล่งข้อมูลทั่วโลก เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการไปหาความรู้

5. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีทันใด ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทาง วิธีการ หรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนผ่านเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด แม้ว่าผู้เรียนแต่ละคนจะไม่ได้นั่งเรียนในชั้นเรียนแบบเผชิญหน้ากันก็ตาม

6. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ไปหาความรู้ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษา เนื่องจากผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

นอกจากนี้ใจทิพย์ ณ สงขลา (2542) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีต่อการเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญ โดยแรงจูงใจภายในจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจภายนอก และความพยายามของผู้เรียนจะมีมากขึ้น เมื่อสิ่งที่ได้รับ คมค้ำกับความพยายามนั้น

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2450) อธิบายถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

2. การวิเคราะห์ผู้เรียน

3. การออกแบบเนื้อหารายวิชา

- 3.1 เนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
- 3.2 จัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และลักษณะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ
- 3.3 กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
- 3.4 กำหนดวิธีการศึกษา
- 3.5 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
- 3.6 กำหนดวิธีการประเมินผล
- 3.7 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน และสร้างประมวลรายวิชา

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรม

5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อม การเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่

6.1 แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอน

6.2 สสำรวจความพร้อมและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ ผู้สอนอาจจะต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอ ได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้น ได้แก่

7.1 การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว

7.2 แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์

7.3 สรุปทบทวนความรู้เดิมหรือโยงไปยังหัวข้อที่ศึกษาแล้ว

7.4 เสนอสาระของหัวข้อต่อไป

7.5 เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายเป็นกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถามกิจกรรมการประเมินตนเอง กิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล

7.6 เสนอกิจกรรม แบบฝึกหัด หนังสือ หรือบทความ การบ้าน การทำรายงานเกี่ยวกับรายงานกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

7.7 ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัดและการบ้านส่งผู้สอนทั้งทางเอกสาร ทางเว็บเพจ และส่งผลงานของตนเองเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วย

7.8 ผู้สอนตรวจสอบผลงานของผู้เรียนส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจ ประวัติของผู้เรียนรวมทั้งการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียน ด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุด การเรียนรวมทั้งการเรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

ถนอมพร เลาหจรัสแสง (2544) ได้แบ่งลักษณะของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บไว้ 3 ลักษณะ ได้แก่

1. การจัดการสอนบนเว็บ โดยไม่ต้องมีการเข้าชั้นเรียน
2. การสอนบนเว็บเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่ยังมีการนัดหมายมาเข้าชั้นเรียนบ้าง
3. การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อเสริมการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติก็ได้

นอกจากนี้การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นควรจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้ (สรวิรัชต์ ห่อไพศาล, 2544)

1. ความพร้อมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการอบรมและให้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อปูพื้นฐานต่อการเรียนรู้ผ่านสื่อ ดังกล่าวได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพของผู้เรียน และต้องมีแนวทางการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

2. เครื่องมือในการใช้เทคโนโลยีที่ผู้เรียนต้องมีระบบคอมพิวเตอร์และวัสดุอุปกรณ์ต่อ เชื่อมต่างๆ เป็นสิ่งสำคัญในการเรียนการสอนบนเว็บทั้งสิ้น ดังนั้น ผู้เรียนอาจต้องลงทุนในส่วนของ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันธุรกิจการเช่าเพื่อใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นรายชั่วโมงมีมากขึ้น ความคุ้มค่าในการที่จะเช่าใช้ระบบอาจถูกกว่าค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเรียน ด้วย เหตุดังกล่าวจึงอาจมีส่วนให้ผู้เรียนเลือกลงทุนด้วยการเรียนผ่านเว็บแทนก็ได้

3. ความพร้อมของเทคโนโลยีและการลงทุน ความคุ้มค่าของการลงทุน ซึ่งในส่วนนี้ ขึ้นอยู่กับสถาบันการศึกษาว่ามีนโยบายในการเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ เพื่อที่จะสร้างเครื่องมือ และสื่อการเรียนต่างๆ ในการเรียนการสอนบนเว็บหรือไม่

4. การสร้างและจัดหลักสูตร วิธีการประเมินผลซึ่งทางสถาบันหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบควรต้องจัดหาวิธีการ และต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการให้รองรับกับการเรียนการสอนบนเว็บที่จัดขึ้น ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงการประกันคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานของการศึกษาที่ได้รับด้วย

1.3 ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

เนื่องจากอินเทอร์เน็ตเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่กว้างขวางและประกอบด้วยวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย จึงทำให้แต่ละที่ก็จะมีวิธีการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่แตกต่างกันออกไป จึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บไว้ดังต่อไปนี้

โดเฮอร์ตี้ (Doherty, 1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ โดยอาศัยการแบ่งตามคุณลักษณะของการนำไปใช้ในอินเทอร์เน็ต 3 ลักษณะคือ

1. การนำเสนอ (Presentation) ในลักษณะของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพ กราฟิกโดยมีวิธีการนำเสนอ คือ

1.1 การนำเสนอแบบสื่อเดี่ยว เช่น ข้อความ หรือรูปภาพ

1.2 การนำเสนอแบบสื่อคู่ เช่น ข้อความกับรูปภาพ

1.3 การนำเสนอแบบมัลติมีเดีย คือ ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง

2. การสื่อสาร (Communication) การสื่อสารเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องใช้ทุกวันในชีวิต ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของอินเทอร์เน็ต โดยมีการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตหลายแบบ เช่น

2.1 การสื่อสารทางเดียว เช่น การดูข้อมูลจากเว็บเพจ

2.2 การสื่อสารสองทาง เช่น การส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์โต้ตอบกัน

2.3 การสื่อสารแบบหนึ่งแหล่งไปหลายที่ เป็นการส่งข้อความจากแหล่งเดียวแพร่กระจายไปหลายแหล่ง เช่น การอภิปรายจากคนเดียวให้คนอื่น ๆ ได้รับฟังด้วย หรือการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer conferencing)

2.4 การสื่อสารหลายแหล่งไปสู่หลายแหล่ง เช่น การใช้กระบวนกรากลุ่มในการสื่อสารบนเว็บ โดยมีคนใช้หลายคนและคนรับหลายคนเช่นกัน

3. การทำให้เกิดความสัมพันธ์ เป็นคุณลักษณะที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตและสำคัญที่สุด ซึ่งมี 3 ลักษณะ คือ

3.1 การสืบค้นข้อมูล

3.2 การหาวิธีการเข้าสู่เว็บ

3.3 การตอบสนองของมนุษย์ต่อการใช้เว็บ

ซึ่งรูปแบบที่นำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอน อาจทำได้โดยใช้การสื่อสารกันแบบสองทาง (Two-way Communication) หรือทางเดียวก็ได้ จะติดต่อกันแบบพบหน้ากันแบบเผชิญหน้า (Face to face) ก็สามารทำได้ เนื่องจากมีการเชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ใช้สามารถรับและส่งข่าวสารข้อมูลรูปแบบต่างๆ ถึงกันได้ด้วยความสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นการนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชุดา รัตนเพียร, 2545)

Driscoll (2002) ได้แบ่งลักษณะการเรียนบนเว็บ โดยแบ่งตามรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แบบที่เป็นข้อมูลอย่างเดียว (Text-Only) เป็นลักษณะของการเรียนการสอนโดยอาศัยอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีข้อจำกัดบางอย่างในการเข้าถึงข้อมูล โดยมีลักษณะที่เป็นข้อความอย่างเดียว เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail: e-mail) กระดานข่าวสาร (Bulletin Board) ห้องสนทนา (Chat Room) ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นเครื่องมือที่อยู่ภายในระบบอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนบนเว็บได้โดยไม่ต้องใช้ความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์มากนัก

2. แบบที่เป็นมัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นแบบที่สองของอินเทอร์เน็ต ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนบนเว็บที่มีโครงสร้างลักษณะเป็นข้อความ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและภาพยนตร์ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บ

นอกจากนี้ แฮนนัม (Hannum, 1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ ออกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ รูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย โดยวิธีการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ เช่น สารานุกรม วารสาร หรือหนังสือออนไลน์ทั้งหลาย ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ ส่วนประกอบของรูปแบบนี้ได้แก่ สารานุกรมออนไลน์ วารสารออนไลน์ หนังสือออนไลน์ สารบัญการอ่านออนไลน์ (Online Reading List) เว็บห้องสมุด เว็บงานวิจัย รวมทั้งการรวบรวมรายชื่อเว็บที่สัมพันธ์กับวิชาต่างๆ

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาสาระของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน เช่น คำบรรยาย สไลด์ นิยาม คำศัพท์ และส่วนเสริม ผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนในชั้นเรียนปกติและสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้ต่างจากรูปแบบห้องสมุด คือ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ ขณะที่รูปแบบห้องสมุดช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการจากการเชื่อมโยงที่ได้เตรียมเอาไว้ ส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วย บันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อเสนอแนะของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอ วิดีโอและภาพที่ใช้ในชั้นเรียน เอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน เช่น ประมวลรายวิชา รายชื่อในชั้น กฎเกณฑ์ข้อตกลงต่างๆ ตารางการสอบ และตัวอย่างการสอบครั้งที่แล้ว ความคาดหวังของชั้นเรียน งานที่มอบหมาย เป็นต้น

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับ โดยนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้ เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำ การปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง

2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model)

การเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อเพื่อการสื่อสาร (Computer - Mediated Communications Model) ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ผู้สอน หรือกับผู้เชี่ยวชาญได้ โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต ซึ่งได้แก่จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มอภิปราย การสนทนาและการอภิปรายและการประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริม การสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model)

รูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บรูปแบบนี้เป็นกรนำเอารูปแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่กับรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน เช่น เว็บไซต์ที่รวมเอารูปแบบห้องสมุดกับรูปแบบหนังสือเรียนไว้ด้วยกัน เว็บไซต์ที่รวบรวมเอาบันทึกของหลักสูตร รวมทั้งคำบรรยายไว้กับกลุ่มอภิปราย หรือเว็บไซต์ที่รวมเอารายการแหล่งเสริมความรู้ต่างๆ และความสามารถของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไว้ด้วยกัน เป็นต้น รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ต ในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model)

1.4 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของแต่ละรูปแบบที่กล่าวมาแล้วข้างต้นมาใช้ ฮิลทซ์ (Hiltz, 1993) ได้นิยามว่า ห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ โดยการร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่น และกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ส่วนเทอร์ออฟ (Turoff, 1995) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายในระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกัน โดยผู้เรียน และผู้สอนจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรม การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของการเรียนการสอนรูปแบบนี้ คือ ความสามารถในการจำลอง ลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ตโดยมีส่วนประกอบ คือ ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริม กิจกรรมระหว่างผู้เรียนและผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย การเรียนแบบร่วมมือ รวมทั้งการสื่อสารระหว่างกัน รูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

1.4.1 ลักษณะของห้องเรียนเสมือนจริง

รศ.ดร.อุทัย ภิมยรัตน์ (<http://www.thaicai.com/articles/vc1.html>) ได้จำแนกการเรียนในห้องเรียนหรือมหาวิทยาลัยเสมือนจริง ในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

1. จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนธรรมดา แต่มีการถ่ายทอดสดภาพและเสียงเกี่ยวกับบทเรียน โดยอาศัยระบบโทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งเรียกว่า Online ไปยังผู้เรียนที่อยู่นอกห้องเรียน ซึ่งผู้เรียนก็สามารถรับฟังติดตามบทเรียนและตัวผู้สอน จากเครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเองและยังได้ตอบกับอาจารย์ผู้สอนหรือเพื่อนที่เรียนในชั้นเรียนก็ได้ ห้องเรียนแบบนี้ยังต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่เป็นจริง ซึ่งเรียกว่า Physical Education Environment

2. มีการจัดห้องเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างภาพเสมือนจริง ที่เรียกว่า Virtual Reality โดยใช้สื่อที่เป็นตัวหนังสือ (Text-Based) หรือภาพกราฟิก (Graphical-Based) ส่งบทเรียน ไปยังผู้เรียน โดยผ่านระบบโทรคมนาคมและคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนลักษณะนี้เรียกว่า Virtual Education Environment ซึ่งเป็น Virtual Classroom ที่แท้จริง

การจัดการเรียนการสอนทางไกลทั้งสองลักษณะนี้ ในบางมหาวิทยาลัยก็ใช้ร่วมกัน คือ มีทั้งแบบที่เป็นห้องเรียนจริงและห้องเรียนเสมือนจริง การเรียนการสอนก็ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันอยู่ทั่วโลก เช่น Internet , World Wide Web (WWW) ตัวหลังนี้กำลังมีบทบาทสูงมาก ในแต่ละวันจะมีการส่งข้อมูลสารสนเทศผ่านจุดต่างๆ (Site) ของ WWW ซึ่งมีประมาณ 300,000 จุด อยู่นี้ทั่วโลก ข้อมูลข่าวสารมหาศาลสามารถถ่ายทอดไปได้ในแทบทุกวินาที เราจึงสามารถเข้าถึงห้องสมุดและห้องเรียนทางอากาศ (Virtual Classroom and Library) ได้ในทุกอย่าง ในทุกที่ที่เราต้องการ ดังนั้น วิชาความรู้ต่างๆ เพื่อใช้ในการศึกษาเล่าเรียนทุกระดับและทุกสาขาวิชาจะมีอยู่ในเครือข่าย ซึ่งเราจะสามารถเลือกเรียนได้ตามความพอใจ

ขณะนี้ได้มีผู้พยายามจัดตั้งมหาวิทยาลัยเสมือนจริงแห่งโลกที่เรียกว่า The U: A World Virtual University ขึ้นแล้ว โดยเชื่อมโยง Site ต่างๆ ที่ให้บริการการเรียนการสอนทางไกลแบบ Virtual Classroom ต่างๆ เข้าด้วยกัน และจัดบริเวณอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องสมุด คณะภาควิชาต่างๆ ศูนย์บริการต่างๆ ตลอดจนคณาจารย์ นักศึกษา กิจกรรมทุกอย่างเสมือนเป็นชุมชนวิชาการจริงๆ แต่ข้อมูลเหล่านี้จะอยู่ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ของแต่ละแห่ง ผู้ประสงค์จะเข้าร่วมในการเปิดบริการก็ต้องจองเนื้อที่และเขียนโปรแกรมใส่ข้อมูลเข้าไว้ เมื่อผู้เรียนติดต่อเข้ามา โปรแกรม

คอมพิวเตอร์ก็จะแสดงภาพ เสียง การเคลื่อนไหว และสามารถตอบโต้ได้เสมือนหนึ่งเป็นมหาวิทยาลัยจริงๆ Virtual Reality นี้กำลังก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว และกำลังเป็นที่นิยมของทุกวงการ ทั้งทางธุรกิจ การค้า การท่องเที่ยว ตลอดจนงานด้านการศึกษา

1.4.2 การติดต่อกับมหาวิทยาลัยเสมือนจริง

บทเรียนและแบบฝึกหัดต่างๆ อาจจะถูกส่งให้ผู้เรียนในรูปแบบวิดีโอหรือวิดีโอผสมกับ Virtual Classroom หรือ CD-ROM (แผ่นเลเซอร์ดิสก์ที่มีสื่อประสมทั้งภาพ เสียง และการเคลื่อนไหว) โดยผ่านระบบสัญญาณข้อมูลต่างๆ เช่น วิดีโอและการประชุมทางไกล (Video and Teleconference) เครื่องข่ายคอมพิวเตอร์ ดาวเทียม โทรศัพท์ โทรสารหรือทางเมล ตามความต้องการของผู้เรียน

ผู้เรียนจะติดต่อสื่อสารกับอาจารย์ผู้สอนโดยตรงในขณะที่สอนก็ได้ ถ้าเรียนแบบ Online ซึ่งจะเป็นแบบสื่อสารโต้ตอบโดยทันที (Instant Interactive Participation) หรืออาจจะติดต่อผ่านทาง E-mail (จดหมายอิเล็กทรอนิกส์) หรือทางโทรสาร (FAX) ก็ได้ ดังนั้น การเรียนจึงสามารถจะกระทำได้แบบสองทาง (Two-way Communication) คือ มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ซึ่งจะเป็นแบบทันทีทันใด (Synchronous Interaction) เช่น ทางโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือแบบโต้ตอบทอดระยะเวลา (Asynchronous Interaction) เช่น ทางโทรสาร หรือ ทาง E-mail เป็นต้น

การทดสอบก็จะกระทำได้หลายวิธี เช่น ทดสอบแบบ Online หรือทดสอบโดยผ่านทางโทรสาร ทาง E-mail และทางไปรษณีย์ธรรมดา บางแห่งจะมีผู้จัดสอบโดยตรงผ่านตัวแทนของมหาวิทยาลัยในท้องถิ่นที่ผู้เรียนอาศัยอยู่

มหาวิทยาลัย Edith Cowan ที่เมือง Perth, Western Australia ให้บริการการศึกษาทางไกลโดยเพิ่ม The Virtual Campus เป็นส่วนสนับสนุนการเรียน ซึ่งประกอบด้วย E-mail, Chat (IRC) (การพูดคุยทางคอมพิวเตอร์เป็นรายคนหรือเป็นกลุ่ม) Talk (พูดคุยเป็นส่วนตัว) Library (บริการด้านห้องสมุด) Bulletin Boards (ป้ายประกาศอิเล็กทรอนิกส์) Assignment (บริการรับส่งไฟล์บทเรียน และแบบฝึกหัดไปกับ E-mail), Internet, รวมทั้ง World Wide Web

การเรียนทางไกล บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนวิชาที่ตนสนใจได้ในทุกเวลา ในทุกแห่งที่มีการเปิดสอน ไม่ต้องไปเข้าชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยก็ได้ ผู้เรียนที่มี

ภาระการงานก็ไม่ต้องทำงานหรือเดินทางไกลๆ จึงมีความยืดหยุ่น ด้านเวลาและประหยัดค่าใช้จ่ายลงไปมาก นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถติดต่อกับคุณาจารย์ผู้สอนได้โดยตรง หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือโครงการกับเพื่อนผู้เรียนคนอื่นๆ ซึ่งอยู่ห่างไกลกันได้ เป็นการเรียนแบบช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำงานร่วมกัน (Collaborative Learning) อย่างไรก็ตามการเรียนทางไกลลักษณะนี้อาจจะขาดความสัมพันธ์แบบ face-to-face คือ เห็นหน้าเห็นตัวกันได้ แต่ในปัจจุบันนี้ก็มีกล้องวิดีโอคอมพิวเตอร์ที่สามารถส่งและรับภาพทางคอมพิวเตอร์ได้แล้ว ปัญหาเรื่อง face-to-face ก็หมดไป ความสำเร็จและคุณภาพของการเรียนก็ยิ่งขึ้นอยู่กับตัวผู้เรียนค่อนข้างมาก เพราะจะต้องบริหารเวลาเพื่อติดตามบทเรียน การทำกิจกรรมและการทดสอบต่างๆ ให้ทันตามกำหนดเวลา การเรียนจึงจะสัมฤทธิ์ผล

1.5 การเรียนการสอนบนเว็บกับการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนการสอนบนเว็บแล้วจะเห็นว่า การเรียนการสอนบนเว็บมีความแตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติเป็นอย่างมาก จนทำให้ดูเหมือนว่าการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมนั้นเป็นสิ่งที่ล้าสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติผู้เรียนและผู้สอนต้องมาอยู่พร้อมกันในเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้ ซึ่งทำให้เปลืองเวลาและสถานที่ แต่ถึงกระนั้นก็ยังไม่มี การโต้ตอบกันเท่าที่ควร อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของคิวบัน (Cuban 1993) อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า นวัตกรรมทั้งหลายรวมถึงเทคนิคการเรียนการสอนสมัยใหม่จะไม่เหมาะกับการใช้ในสภาพห้องเรียนปกติ

Relan and Gillani (1995) อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างการสอนในชั้นเรียนปกติ และการสอนบนเว็บไว้ดังนี้

สิ่งที่เหมือนกัน

1. มีจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน
2. มีเนื้อหาวิชาตามหลักสูตร
3. ผู้สอนและผู้เรียนมีการโต้ตอบกัน
4. ผู้เรียนได้ผลป้อนกลับ
5. ผู้เรียนเรียนแบบร่วมมือ
6. สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ในการเรียนการสอนได้

สิ่งที่ต่างกัน

การเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ	การเรียนการสอนบนเว็บ
1. ผู้เรียนถูกจำกัดด้วยเวลาและสถานที่	1. ผู้เรียนเลือกเรียนได้ในเวลาและสถานที่ที่สะดวก
2. ผู้เรียนและผู้สอนมีการสื่อสารระหว่างบุคคล	2. ผู้เรียนและผู้สอนสื่อสารกันทางอิเล็กทรอนิกส์
3. ผู้สอนควบคุมเวลาในการสอน	3. ผู้เรียนเรียนตามความก้าวหน้าของตน
4. ผู้เรียนฟังการบรรยายและฟังตำราเรียน	4. ผู้เรียนค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
5. การจัดกลุ่มกิจกรรมทำได้ยากเนื่องจากขนาดของกลุ่มผู้เรียนและความจำกัดของเวลาและสถานที่	5. การสื่อสารโดยใช้อีเมล การพูดคุยสด และกระดานข่าว ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องเวลาและสถานที่

และ Thomas M. Welsh (1997) อ้างถึงใน วรารคนา หอมจันทร์ (2542) ได้แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจัดการเรียนการสอนระหว่างการสื่อสารแบบประสานจังหวะ (Full - Synchronous) การสื่อสารแบบประสานจังหวะแบบจำกัด (Limited Synchronous) และการสื่อสารแบบไม่ประสานจังหวะ (Asynchronous) ของการเรียนการสอนให้ห้องเรียนปกติกับการเรียนการสอนผ่านเว็บไว้ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เหตุการณ์ (Events)	การเรียนการสอนในห้องเรียน (Traditional Classroom Environment)	การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction)
1. การสื่อสารแบบ ประสานจังหวะ (Full Synchronous)	- เป็นการเรียนการสอนแบบผู้สอน กับผู้เรียน	- การเข้าห้องเรียนในเว็บ ผู้เรียนจะ สามารถแสดงความคิดเห็นได้โดยการ ใช้ข้อความ เสียง หรือ Video-Based Real time คุยโต้ตอบกันได้ในกลุ่ม สนทนา (Chat Forum)
2. การสื่อสารแบบ ประสานจังหวะ แบบจำกัด (Limited Synchronous)	- ครูจะพบผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือ กลุ่มในช่วงเวลาทำงานของครู	- ผู้สอนจะมีตารางในเว็บที่สามารถคุย โต้ตอบกับผู้เรียนรายบุคคลหรือเป็น กลุ่มก็ได้ในกลุ่มสนทนา (Chat Forum) มีการสอนในเว็บและสามารถแสดงผล ย้อนกลับได้
3. การสื่อสารแบบ ไม่ประสานจังหวะ (Asynchronous)	- ผู้เรียนทำการบ้านในคาบต่อไป หลังจากครูสอนไปแล้ว	- ผู้เรียนดาวน์โหลดการบ้านหรือข้อมูล จากเว็บ ผู้สอนจะได้รับงานส่งทาง E-mail
	- ห้องสมุดใช้สำหรับค้นหาข้อมูล ต่างๆ	- ผู้เรียนเข้าถึงแหล่งข้อมูลทั่วโลกจาก คำแนะนำของผู้สอนหรือเพื่อนร่วมชั้น

จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บมีความแตกต่างกับการเรียนในชั้นเรียนปกติเป็นอย่างมาก การเรียนการสอนบนเว็บจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันไม่ว่าผู้เรียนจะอยู่ที่ใดก็ตาม อีกทั้งยังสนับสนุนให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเฝ้าหาความรู้ได้มากยิ่งขึ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ กับผู้เรียนคนอื่น ๆ ตลอดจนอาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้อินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารได้อีกด้วย

1.6 การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ

Chizmar and others (1999) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดในการนำเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนอีกประการหนึ่งว่า การเรียนการสอนบนเว็บไม่สามารถควบคุมผู้เรียนได้ ถ้าผู้เรียนเป็นผู้ที่ขาดความสามารถในการควบคุมตนเอง การเรียนบนเว็บจะทำให้ไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ เพราะการที่

ผู้เรียนเข้าไปในแหล่งข้อมูลขนาดใหญ่บนอินเทอร์เน็ตแล้ว ผู้เรียนอาจให้ความสนใจเรื่องอื่นๆ แทนที่จะมาสนใจเรื่องที่เขาควรจะเรียนรู้ การเรียนการสอนบนเว็บส่วนใหญ่ผู้เรียนต้องควบคุม กำกับ การเรียนด้วยตนเอง ความไม่คุ้นเคยในการเรียนด้วยตนเอง การขาดแรงจูงใจ ความไม่ชำนาญ หรือขาดทักษะในการใช้เครื่องมือบนอินเทอร์เน็ต ประกอบกับการเรียนบนเว็บไม่ใช่การเรียนเป็นเส้นตรง หรือเรียนเป็นลำดับเสนอ ผู้เรียนสามารถเลือกแหล่งการเรียนหรือเนื้อหาที่สนใจได้ตามต้องการ ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจมีปัญหาการจัด concept หรือไม่รู้แหล่งการขอคำปรึกษาในเว็บ ประกอบกับเป็นการเรียนอิสระ ความรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้เรียนก็เป็นปัญหาสำคัญอีกประการ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บให้น่าสนใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สอนต้องให้ความสำคัญ เพราะจะมีส่วนทำให้ผู้เรียนไม่ไปสนใจเรื่องอื่นๆ โดยมาสนใจกับบทเรียนแทน

ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บควรคำนึงถึงข้อจำกัดของการเรียนบนเว็บที่จะมีผลต่อความสำเร็จในการนำการเรียนการสอนบนเว็บไปใช้ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบที่อ่อน (Format Weaknesses) รูปแบบการเข้าถึงมีลติมีเดีย และประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนส่วนบุคคล ทั้งสองสิ่งนี้เป็นข้อได้เปรียบที่จะนำมาการเรียนการสอนบนเว็บมาใช้งาน ข้อความที่อ่านได้ง่ายและใช้ในรูปแบบของสิ่งพิมพ์ วิดีทัศน์แบบออนไลน์ที่ช้ากว่าแถบบันทึกเสียง หรือโทรทัศน์ และการสื่อสารโดยทันทีที่ไม่สามารถจับเสียงมนุษย์ได้เหมือนกับการใช้โทรศัพท์ (Hall, 1997) ขณะที่นักเรียนกำลังพิมพ์เนื้อหาออกมา หรือรอขณะที่วีดิทัศน์กำลังดาวน์โหลดจะสูญเสียความสนใจในการเรียน

2. ปัญหาของเส้นทางการเข้าสู่เนื้อหา Navigational Problems) รูปแบบข้อความหลายมิติจะให้นักเรียนได้ย้ายจากสภาพแวดล้อมของห้องเรียน และไปยังสภาพแวดล้อมกายของเว็บ ด้วยการเชื่อมโยงไปยังแหล่งต่างๆ การควบคุมผู้เรียนสามารถจำกัดได้ ถ้าผู้เรียนหลงทางในสภาพแวดล้อมของเว็บ การหลงทางจะสูญเสียความสนใจเป็นปัญหาใหญ่สำหรับผู้เรียน การใช้ส่วนชี้นำจะเป็นการช่วยเหลือให้ผู้เรียนลดปัญหาเหล่านี้ลงไปได้ (Hall, 1997; Hiles and Ewing, 1997; Khan, 1997)

3. การขาดการติดต่อ (Lack of Human Contact) ผู้เรียนบางคนชอบสภาพของการเรียนแบบดั้งเดิม ที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ผู้สอนจะได้รับทราบปฏิกิริยาของผู้เรียนว่าเป็นอย่างไร แต่ผู้สอนในรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บนี้จะไม่สามารถรู้ได้เลยว่าผู้เรียนกำลังสับสนหรือเข้าใจในเนื้อหาหรือไม่ถ้าไม่ได้ติดต่อสื่อสารกัน สภาพการเรียนการสอนบนเว็บ

ผู้เรียนมีโอกาสจะได้มีปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกับการเรียนแบบดั้งเดิมแต่จะมีวิธีการต่างไปโดยจะอาศัยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การอภิปราย หรือวิธีการอื่นๆ ได้ แต่ผู้เรียนบางคนก็อาจขาดการติดต่อและขาดปฏิสัมพันธ์กับชั้นเรียนซึ่งประเด็นนี้ก็ยังเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง

4. แรงจูงใจ (Motivation) นักเรียนในชั้นเรียนการเรียนการสอนบนเว็บต้องมีแรงจูงใจส่วนตัวและจัดระบบการเรียน การขาดการวางแผนการเรียนจะทำให้นักเรียนไม่ประสบความสำเร็จกับการเรียนและอาจสอบไม่ผ่านในหลักสูตรนั้นๆ ได้

5. เนื้อหาที่กระจายไม่มีข้อยุติ (Open-ended Content) เนื้อหาของการเรียนการสอนบนเว็บที่เสนอให้กับผู้เรียนนั้น บางครั้งผู้เรียนจะไม่รู้ว่าขอบเขตของเนื้อหาสิ้นสุดที่ใด หากหัวข้อหรือหลักสูตรของการเรียนเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งทำให้ผู้เรียนเกิดอุปสรรคต่อการเรียนได้

สิ่งสำคัญมากที่สุดประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ คือ ผู้สอนควรที่จะต้องเข้าใจการเรียนรู้ของมนุษย์ เพื่อที่จะได้นำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด ซึ่งทฤษฎีที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญได้แก่

1. ความสนใจและการรับรู้ (Attention and Perception) การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากการที่มนุษย์ให้ความสนใจกับสิ่งเร้า (Stimuli) และการรับรู้สิ่งเร้าต่างๆ นั้นอย่างถูกต้อง เมื่อมีสิ่งเร้าผ่านเข้ามาหลายสิ่งในเวลาเดียวกัน อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน และก่อให้เกิดปัญหาในการเรียนได้ ดังนั้นผู้สอนจึงควรจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ไม่ทำให้ผู้เรียนสับสน ควรเลือกใช้สิ่งเร้าที่มีความชัดเจน สื่อความหมายได้ง่าย

2. การจดจำ (Memory) หากผู้สอนเข้าใจถึงระบบความจำของผู้เรียนแล้ว ผู้สอนจะมีวิธีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนที่ละพอประมาณไม่มากเกินไป เนื่องจากระบบการจำของผู้เรียนมีเนื้อที่ไม่มากนัก และควรจะนำเสนอเนื้อหาที่มีความซับซ้อนน้อยที่สุดก่อน เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนแล้วจึงค่อยๆ นำเสนอสิ่งที่ยากขึ้นไปเรื่อยๆ จนจบเนื้อหา

3. ความเข้าใจ (Comprehension) การเรียนการสอนที่ดี ควรมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ เนื้อหาอย่างถ่องแท้และสามารถบูรณาการหรือนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การเรียนที่ถูกต้องนั้น มิใช่เพียงการจดจำและเรียกสิ่งที่เราจำกลับคืนมา หากอาจรวมถึงความสามารถที่จะ

อธิบาย เปรียบเทียบ แยกแยะ และประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถบูรณาการได้นั้น จะต้องกระทำให้เป็นขั้นเป็นตอน

4. กระตือรือร้นในการเรียน (Active Learning) การเรียนการสอนที่ดีควรสนับสนุนให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนมากที่สุด เพื่อให้การเรียนการสอนนั้นมีความหมาย ชวนติดตาม ไม่น่าเบื่อหน่าย อีกทั้งยังเป็นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนอีกด้วย

5. การควบคุมบทเรียน (Learner Control) งานวิจัยมากมายที่พบว่า การที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนได้ด้วยตนเอง จะทำให้ผู้เรียนให้ความสนใจเนื้อหาบทเรียนมากกว่าบทเรียนที่ไม่อนุญาตให้ผู้เรียนควบคุมการเรียนด้วย อย่างไรก็ตาม งานวิจัยก็ยังพบอีกว่า การปล่อยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนของตนเองอย่างไม่มีขอบเขต ก็จะมีผลให้การเรียนการสอนนั้นไม่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้สอนจึงยังควรมีการควบคุมการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนบ้าง เช่น การตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียนของแต่ละคน และการแนะนำบทเรียนที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน เป็นต้น

6. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Difference) ผู้เรียนแต่ละคนมีความเร็วช้าในการเรียนรู้แตกต่างกันไป ผู้เรียนบางคนอาจเรียนรู้ได้ดีจากการใช้สื่อบางประเภท ดังนั้น การออกแบบบทเรียนจึงควรมีความยืดหยุ่น เพื่อที่จะตอบสนองของความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน

แม้ว่าการจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้นเป็นนวัตกรรมที่มีรูปแบบที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่ได้กล่าวไปแล้วในตอนแรก สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บได้ดังนี้

1. การเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Centered) สามารถอธิบายโดยการเปรียบเทียบการออกแบบการเรียนการสอนของการเน้นเป้าหมาย (Objective) และ Constructivist (Dick and Carry, 1990; Jonassen, 1991, Spiro, et. al., 1991 อ้างถึงในใจทิพย์ ณ สงขลา, 2542)

1.1 การเน้นเป้าหมาย (Objective) เน้นการสอนและวิธีการสอนที่มีเป้าหมายหลัก มีวัตถุประสงค์ย่อยเพื่อสนับสนุนเป้าหมายหลัก และพัฒนาเกณฑ์การตัดสินตามวัตถุประสงค์นั้นๆ การเรียนจะมีรูปแบบขั้นตอนชัดเจนให้ผู้เรียนทราบเมื่อผ่านการเรียนแล้วผู้เรียนจะได้รับผลการเรียนอะไรบ้าง การประเมินจึงเป็นลักษณะการเปรียบเทียบผลในวัตถุประสงค์ย่อยและเป้าหมายหลัก

1.2 การสร้างความรู้ในตน (Constructivist) เน้นผู้เรียนเป็นหลัก ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุน เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่มีต่อเติมจากความรู้และประสบการณ์ที่มีมาก่อนของผู้เรียนที่แตกต่างกัน เน้นแรงจูงใจภายในของผู้เรียน ผู้เรียนมีทักษะในการตรวจสอบและควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ที่รายบุคคลซึ่งไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์วัดในเชิงปริมาณ

1.3 การเรียนด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Learner Interaction) โดยอาศัยคุณสมบัติของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ทางความคิดกับผู้สอนและผู้เรียนในขอบข่ายการเชื่อมโยงอิเล็กทรอนิกส์ ลดข้อจำกัดความแตกต่างด้านเวลา และสถานที่ ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ข้อพึงตระหนักในการสร้างปฏิสัมพันธ์กลุ่มบนเครือข่ายนั้นคล้ายการประชุมกลุ่มทั่วไป เช่น หัวข้อ จำนวนสมาชิก เวลาที่ใช้ในแต่ละหัวข้อ และกำหนดการลำดับการจัดการเพื่อกระตุ้นให้เกิดพลวัต และประสิทธิภาพของกลุ่ม ทั้งนี้พบว่าการเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ให้ผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น การเรียนแบบนี้ใช้การเรียนจากกิจกรรมที่มีผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปร่วมกันค้นคว้า และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ร่วมกัน โดยอาจเป็นการเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem – Based Learning) เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง การเรียนด้วยโปรแกรมที่แพร่หลายบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้แก่ MUDS (Multiple User Dialogue) ซึ่งคล้ายของจริง ผู้ใช้ได้แก้ปัญหาและสามารถสร้างสถานการณ์จำลองให้ผู้อื่นเข้าร่วมด้วยก็ได้

การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เหมือนกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนตรงที่ผู้สอนจะต้องจัดเตรียมกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน และการเรียนการสอนที่ตีนั้นผู้เรียนและผู้สอนควรต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ดังนั้นการเรียนการสอนบนเว็บจึงไม่ได้เป็นเพียงแค่การสร้างบทเรียนบนเว็บเพื่อให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาเนื้อหาบทเรียนเท่านั้น หากแต่ยังต้องมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ นักออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บส่วนใหญ่จึงยึดตามการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอน ตามทฤษฎีการจัดการประสบการณ์การเรียนการสอนของกาเย่ ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 กระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (Motivate the Learner) การเร้าความสนใจของผู้เรียนนี้อาจทำได้โดยการจัดสภาพแวดล้อมให้ดึงดูดความสนใจ เช่นการใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และ/ หรือ การใช้เสียงประกอบบทเรียนในส่วนบทนำ

ขั้นตอนที่ 2 บอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learner of Learning Objectives) การบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งโดยเฉพาะการเรียนการสอนบนเว็บที่ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้โดยการเลือกศึกษาเนื้อหาที่ต้องการศึกษาได้เอง ดังนั้นการที่ผู้เรียนได้ทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียนล่วงหน้าทำให้ผู้เรียนสามารถมุ่งความสนใจไปที่เนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งยังสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาเฉพาะที่ตนเองยังขาดความเข้าใจที่จะช่วยทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถตรงตามจุดประสงค์ของบทเรียนที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 3 ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge) การทบทวนความรู้เดิมช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น รูปแบบการทบทวนความรู้เดิมในบทเรียนบนเว็บทำได้หลายวิธี เช่น กิจกรรมการถาม-ตอบ คำถาม หรือการแบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนอภิปรายหรือสรุปเนื้อหาที่ได้เคยเรียนมาแล้ว เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 นำเสนอบทเรียน (Present the Material to be Learned) การนำเสนอบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลายรูปแบบด้วยกันคือ การนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง หรือแม้กระทั่งวีดิทัศน์ อย่างไรก็ตามสิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญ คือ ผู้เรียน ผู้สอนควรพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อให้การนำเสนอบทเรียนเหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 ชี้แนวทางการเรียนรู้ (Provide Guidance for Learning) การชี้แนวทางการเรียนรู้หมายถึง การชี้แนะให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนใหม่ผสมผสานกับความรู้เก่าที่เคยได้เรียนไปแล้ว เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่รวดเร็วและมีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Active Involvement) นักการศึกษาต่างก็ทราบกันดีว่าการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการที่ผู้เรียนได้มีโอกาสมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนโดยตรงเป็นการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพดีที่สุดในั้น ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ จึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนซึ่งอาจทำได้โดยการจัดกิจกรรมการสนทนาออนไลน์รูปแบบ Synchronous หรือการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นผ่านเว็บบอร์ดในรูปแบบ Asynchronous เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 7 ให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback) ลักษณะเด่นประการหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บก็คือ การที่ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนได้โดยตรงอย่างใกล้ชิดเนื่องจาก

บทบาทของผู้สอนนั้นเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แต่เพียงผู้เดียว มาเป็นผู้ให้คำแนะนำ และช่วยกำกับกรเรียนของผู้เรียนรายบุคคล และด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ทำให้ ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา ทำให้ผู้สอนสามารถติดตามความก้าวหน้าและ สามารถให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแต่ละคนได้ด้วยความสะดวก

ขั้นตอนที่ 8 ทดสอบความรู้ (Testing) การทดสอบความรู้ความสามารถผู้เรียนเป็นขั้นตอนที่สำคัญอีกขั้นตอนหนึ่ง เพราะทำให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบถึงระดับความรู้ความเข้าใจที่ ผู้เรียนมีต่อเนื้อหาในบทเรียนนั้นๆ การทดสอบความรู้ในบทเรียนบนเว็บสามารถทำได้หลาย รูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นข้อสอบแบบปรนัยหรืออัตนัย การจัดทำกิจกรรมการอภิปรายกลุ่มใหญ่ หรือ กลุ่มย่อย เป็นต้น ซึ่งการทดสอบนี้ ผู้เรียนสามารถทำการทดสอบบนเว็บได้

ขั้นตอนที่ 9 การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation) สามารถทำได้โดยการกำหนดตัวเชื่อม (Links) ที่อนุญาตให้ผู้เรียนเลือกเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในสิ่งที่ น่าจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาไปใช้

ก่อนที่ผู้สอนจะสามารถตัดสินใจหรือออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บที่เหมาะสมได้นั้นผู้สอนควรต้องเข้าใจเงื่อนไขบางประการเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บให้ถ่องแท้ เสียก่อน (วิชุดา รัตนเพียร 2545)

ประการแรก คือ การเรียนการสอนบนเว็บนั้นเหมาะที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนเนื้อหา บทเรียนแทบจะทุกประเภท

ประการที่สอง ลักษณะของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บที่เหมาะสมนั้น ผู้สอน ควรคำนึงถึงศักยภาพและความสามารถของอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความสามารถ ในการสื่อสารและนำหลักการนี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ดังนั้น กิจกรรมที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บก็คือ กิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียน และผู้สอนติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งช่วยสนับสนุนให้เกิดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative) และกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนให้ผู้เรียนสืบค้นหรือค้นคว้าด้วยตนเองหรือร่วมกันค้นคว้า (Cooperative) ก็ได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่า ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง และยังคงที่จะต้องสื่อสารเพื่อช่วยเหลือซึ่ง กันและกันในขณะเรียน ประการต่อมา การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความมากๆ อาจทำให้ผู้เรียน

เกิดความเบื่อหน่าย ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาในลักษณะที่เน้นแต่ข้อความและควรหันมาใช้กลยุทธ์การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น

ตารางต่อไปนี้นำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนสามารถประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ รวมทั้งข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมนั้นๆ

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
<p>1. การอภิปราย หรือ แสดงความคิดเห็น หรือ Discussion</p>	<p>1. การใช้โปรแกรมการสนทนา หรือ Chat การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board</p>	<p>1. การจัดกิจกรรมการ Chat ผู้สอนจะต้องกำหนดตารางเวลาร่วมกิจกรรม Chat สำหรับผู้เรียน โดยอาจแบ่งเป็นกลุ่ม เพราะ หากมีผู้ร่วมสนทนาที่ละหลายๆ อาจทำให้ยากต่อการควบคุม และในการจัดกิจกรรม Chat นี้ ผู้สอนควรกำหนดหัวข้อเรื่องของการสนทนา โดยควรที่จะต้องแจ้งให้ผู้เรียนทุกคนได้ทราบล่วงหน้า เพื่อให้ผู้เรียนจะได้เตรียมตัวเพื่อร่วมสนทนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ผู้สอนสามารถนำประเด็นหรือหัวข้อที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นเสนอไว้บน Web board ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนแต่ละคนศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นนั้นๆ</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
2. กิจกรรมการแสดงบทบาทสมมติหรือ Role Play	2. การใช้โปรแกรมการสนทนาหรือ Chat การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board	<p>2. ผู้สอนควรกำหนดบทบาทที่ ต้องการให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรม Role Play ล่วงหน้า และควรให้ผู้เรียนมีโอกาสเตรียมตัวเมื่อเข้าสู่กิจกรรมการ Chat ผู้เรียนแต่ละคนสวมบทบาทที่ตนเองถูกกำหนดให้เป็น</p> <p>ผู้สอนสามารถนำเสนอ บทเรียนและสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้อง ผู้เรียนแต่ละคนจะถูกกำหนดให้มีบทบาทที่ต่างกัน แต่ทั้งนี้ ส่วนใหญ่แล้ว บทบาทที่ผู้เรียนจะได้รับมักจะเป็นบทบาทที่คล้ายสถานการณ์จริงที่แต่ละคนจะต้องร่วมกันแก้ปัญหาที่ผู้สอนกำหนดไว้ให้</p>
3. กิจกรรมแบบฝึกหัดหลังการเรียน รวมทั้งการมอบหมายงานภายหลังการเรียน	3. การใช้โปรแกรมการสนทนาหรือ Chat การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board, E - mail	3. เมื่อผู้เรียนร่วมทำกิจกรรมการเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้สอนมักจะจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนทบทวนหรือประเมินความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ซึ่งผู้สอนอาจใช้กิจกรรมการ Chat, Web board, หรือให้ผู้เรียนส่งงานที่ได้รับมอบหมายทาง E- mail ก็ได้.

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
4. กิจกรรมการนำเสนอเนื้อหา E - Lecture	4. WWW, การใช้โปรแกรมสนทนา หรือ Chat, การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board, E - mail	4. กิจกรรมการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หรือบทเรียนบนเว็บนี้ นอกจากผู้สอนจะนำเสนอเนื้อหาส่วนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ศึกษาแล้วยังต้องนำเสนอหรือแนะนำวิธีหรือขั้นตอนการเรียนและการร่วมทำกิจกรรมร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ด้วยการนำเสนอเนื้อหาให้ผู้สอนส่วนใหญ่นำเสนอผ่านบริการ WWW ซึ่งสามารถนำเสนอได้ในรูปแบบของข้อความ เสียง-บรรยายประกอบ รูปภาพ หรือแม้กระทั่งแฟ้มวีดิทัศน์ ประกอบบทเรียน ทั้งนี้ผู้สอนควรต้องพิจารณาถึงความถูกต้องและเหมาะสม ดังที่ได้กล่าวไว้ในข้างต้นแล้วว่า ส่วนการนำเสนอเนื้อหาของการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ควรหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาจำนวนมากๆ ประเด็นต่อไปนี้เป็นแนวทางในการนำเสนอเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
		<p><u>แนวทางการจัดกิจกรรม</u></p> <p><u>E- Lecture</u></p> <p>1. ควรจัดแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอตามความเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความที่ละมากๆ เมื่อจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาแล้ว ใช้วิธีการนำเสนอเนื้อหาเป็นประเด็นๆ โดยการให้ผู้เรียนเลือกกดคลิกประเด็นข้อความเพื่อ Link เข้าไปศึกษา หรือค้นคว้าตามเนื้อหาที่ผู้สอนจัดหมวดหมู่ไว้ตามแนวคิดแบบ Hypertext หรือ Hyperlink</p> <p>2. ในกรณีที่ผู้สอนไม่อาจหลีกเลี่ยงการนำเสนอเนื้อหาที่เป็นข้อความที่ละมากๆ ได้ ควรใส่เครื่องหมายหรือปุ่มที่อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถพิมพ์ หรือ Print เนื้อหาเหล่านั้นออกมาเป็นเอกสารสำหรับอ่านบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ นานอาจทำให้เกิดความน่าเบื่อ และเป็นการทรมานสุขภาพทางสายตาอีกด้วย</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
		<p>3. ควรเลือกใช้ภาพหรือเสียงประกอบให้เหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพแวดล้อมของการเรียนของผู้เรียนแต่ละคน การใช้สื่ออื่นๆ ประกอบบทเรียนจะช่วยทำให้การเรียนการสอนนั้นมีความน่าสนใจ และช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามหากผู้สอนเลือกใช้สื่อประกอบที่ไม่เหมาะสม อาจกลายเป็นอุปสรรคในการเรียนได้ เช่น หากการใช้สื่อประกอบที่มีขนาดของหน่วยความจำมากๆ อาจทำให้การรับ - ส่ง ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตช้าลง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรำคาญกับผู้เรียนได้อีกด้วย</p>
<p>6. กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning)</p>	<p>6. การใช้โปรแกรมการสนทนา หรือ Chat การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board, E - mail</p>	<p>6. ผู้สอนควรพิจารณาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนแบบร่วมมือ กล่าวคือ การจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย ร่วมกันสืบค้น หรือค้นคว้าเพิ่มเติม รวมทั้งการทำงานร่วมกันอย่างเป็นทีม หลายคนมักจะคิดว่าไม่สามารถทำได้ เนื่องจากผู้เรียนต่างก็อยู่กับคนละที่ หรือต่างก็</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม
		<p>เข้าสู่ระบบการเรียนกันคนละเวลาซึ่งน่าจะจะมีผลทำให้การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันนั้นคงจะทำได้ยาก อย่างไรก็ตาม หากผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเครื่องมือและบริการต่างๆ บนอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสื่อสารเป็นอย่างดี คงจะทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p><u>แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ</u></p> <p>1. การใช้ E- mail เป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนหรือกลุ่มผู้เรียน ผู้สอนสามารถรับ-ส่งจดหมายถึงผู้เรียนเพื่อติดตามผลการเรียนของผู้เรียน หรือเพื่อมอบหมายงานให้กับผู้เรียนรายบุคคลหรือกลุ่มผู้เรียน และสำหรับผู้เรียนเองก็สามารถใช้ E – mail เพื่อรายงานความก้าวหน้าในการเรียนของตน หรือแม้กระทั่งใช้ในการสื่อสารไปยังผู้เรียนคนอื่นในการร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง การติดต่อกันด้วย E- mail ช่วยทำให้การรับ – ส่ง ข้อมูล</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรม
		<p>ข่าวสารมีความสะดวกและรวดเร็ว</p> <p>2. การใช้โปรแกรมสนทนาแบบประสานเวลา (Synchronous Chat) ด้วยความสามารถของอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้ผู้ที่อยู่บนระบบเครือข่ายพร้อมกันสามารถสื่อสารกันได้แบบ Real Time หรือทันทีทันใด ซึ่งทำให้ผู้สอนและผู้เรียนแม้จะอยู่กันคนละสถานที่ สามารถพูดคุยหรือสื่อสารกันได้เหมือนกับนั่งเผชิญหน้ากัน เนื่องจากการ Chat นั้นนอกจากจะให้ผู้เรียนและผู้สอนสื่อสารกันด้วยการพิมพ์ข้อความแล้ว ยังสามารถสื่อสารกันด้วยการพูดคุยผ่านไมโครโฟน และกล้องดิจิทัลเพื่อให้สามารถได้ยินเสียงและมองเห็นกันและกันได้อีกด้วย ดังนั้น หากในบางกรณีที่ผู้สอนหรือผู้เรียนต้องการแสดงหรือสาธิตประกอบการเรียนก็ยังสามารถทำได้เช่นเดียวกับผู้เรียนและผู้สอนอยู่ในห้องเรียนเดียวกัน</p>

กิจกรรมการเรียนการสอน	การประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ	ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรม
7. กิจกรรมการสนทนาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญ	7. การใช้โปรแกรมการสนทนาหรือ Chat การใช้กระดานสนทนา หรือ Web board, E - mail	7. กิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บลักษณะนี้เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสอบถาม หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ ซึ่งในบางครั้งผู้สอนเองอาจไม่มีความชำนาญในเรื่องนั้นๆ เท่า เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความกว้างขวางมากยิ่งขึ้น ผู้สอนอาจจัดช่วงเวลาพิเศษแล้วเชิญผู้เชี่ยวชาญให้เข้าสู่ระบบเครือข่ายพร้อมๆ กันเพื่อที่ผู้เรียนจะได้ซักถามข้อสงสัยหรือผู้เชี่ยวชาญท่านนั้นๆ อาจจะได้มาบรรยายพิเศษให้แก่ผู้เรียนได้

1.7 สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บ

องค์ประกอบสำคัญของการจัดการเรียนการสอนบนเว็บก็คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารหรือมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) ระหว่างกัน

ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถสื่อสารกับสื่อการเรียนประเภทต่างๆ อันได้แก่ สื่อบุคคล อันหมายถึงผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ รวมทั้งสื่อบทเรียนที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาโดยเฉพาะ การสื่อสารที่ว่ามีจุดประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็น หรือประสบการณ์ระหว่างกันซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีลักษณะเป็น Active Learning มากขึ้น

Driscoll (2002) ระบุความสำคัญของปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนบนเว็บ ไว้ดังนี้

1. ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ การควบคุมการเรียนรู้ในที่นี้ หมายถึงการที่ผู้เรียนสามารถควบคุมเนื้อหาที่จะเรียน การควบคุมระยะเวลาในการเรียน การควบคุมระดับความลึกซึ้งของเนื้อหาที่ต้องการศึกษาหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
2. ช่วยทำให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกันซึ่งทำได้ยากในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ
3. การที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและ/ หรือกับกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเองช่วยทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้นและยังเป็นการสนับสนุนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. ช่วยขยายมุมมองหรือทรรศนะต่อเนื้อหาบทเรียน องค์ประกอบหนึ่งของการเรียนการสอนบนเว็บคือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลหรือเนื้อหาเพิ่มเติมจากเว็บไซต์หรือจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ซึ่งทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ดังนั้นหากผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นหรือประสบการณ์จะเป็นการช่วยขยายมุมมองหรือทรรศนะต่อเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียนด้วย

ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอนบนเว็บ มี 3 ลักษณะ คือ

1. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
2. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง
3. ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนบนเว็บ

โดยกิจกรรมที่ก่อให้เกิด ปฏิสัมพันธ์นี้ สามารถทำได้ในลักษณะ Synchronous (ประสานเวลา) และ Asynchronous (ไม่ประสานเวลา)

1. การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous (ประสานเวลา)

การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารระหว่างกันแบบทันทีทันใดบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้ง

นี้ประเด็นสำคัญก็คือ ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกันและใช้โปรแกรมการสื่อสารเดียวกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous นี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ เพราะช่วยให้ผู้เรียนสื่อสารกันได้เสมือนอยู่ในสถานที่เดียวกัน ผู้เรียนแต่ละคนสามารถสื่อสารถึงกันและกันได้เป็นการส่วนตัว หรือสามารถสื่อสารถึงกันและกันได้เป็นการส่วนตัว หรือสามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลายๆ คนก็ได้ และการสื่อสารลักษณะนี้ เนื่องจากการสื่อสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ทำให้สามารถบันทึกการโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นสำหรับใช้ในการทบทวนบทเรียนได้ในภายหลัง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการเรียนการสอน

หากพิจารณาให้ดีจะเห็นว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บ แบบ Synchronous นี้ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนที่เสมือนกับทุกคนอยู่ ณ สถานที่เดียวกัน ซึ่งนักการศึกษาเรียกว่า “ห้องเรียนเสมือน” (Virtual Classroom) ที่เป็นเสมือนกับการจำลองห้องเรียนโดยที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในที่ๆ เดียวกันแต่ยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนจะต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน
2. อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
3. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้ใช้งานโปรแกรมสื่อสารแบบ Synchronous ได้
4. โปรแกรมสำหรับใช้ในการสื่อสาร

รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous นี้มีหลากหลายรูปแบบด้วยกัน โดยขึ้นอยู่กับระดับความซับซ้อนของเทคโนโลยีที่ใช้สื่อสาร ซึ่งเริ่มตั้งแต่การใช้โปรแกรมการสนทนาด้วยการพิมพ์ข้อความโต้ตอบระหว่างกันจนถึงการใช้โปรแกรมการประชุมทางไกลที่ให้ผู้สื่อสารสามารถเห็นภาพและได้ยินเสียงของกันและกันได้

รูปแบบของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Synchronous

1. Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat เป็นรูปแบบของการสื่อสาร Synchronous แบบข้อความ โดยผู้เรียนและผู้สอนพิมพ์ข้อความต่างๆ ที่ต้องการสื่อสารลงไปในบริเวณรับข้อมูลในโปรแกรม หลังจากที่มีการกดปุ่ม Enter ข้อความนั้นจะถูกส่งไปยังบุคคลหรือกลุ่มคนที่ผู้เรียนกำลังสื่อสารอยู่ด้วย และเมื่อได้อ่านข้อความใดข้อความหนึ่งและต้องการสื่อ

สารข้อมูลกลับไปยังผู้ส่งสาร ก็เพียงแค่พิมพ์ข้อความนั้นลงไป ในบริเวณรับข้อมูลเช่นกัน แล้วกดปุ่ม Enter ข้อความก็จะถูกส่งกลับไปยังผู้ที่สื่อสารด้วย โดยปกติแล้วผู้สอนมักจะใช้ IRC หรือ Instant Messaging หรือ Chat นี้สำหรับจัดกิจกรรมการอภิปรายประเด็นหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง การประชุมระดมสมอง ก็ถามตอบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับบทเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นต้น

ข้อดีและข้อเสียของ Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat

ข้อดี	ข้อเสีย
1. เหมาะกับการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน เช่นการอภิปรายกลุ่ม การประชุมระดมสมอง เป็นต้น	1. ไม่เหมาะกับผู้เรียนที่ไม่ชำนาญหรือไม่ชอบการเขียน เนื่องจากเป็นการสื่อสารด้วยการพิมพ์ข้อความเป็นหลัก
2. สามารถบันทึกการโต้ตอบการสนทนา สำหรับการทบทวนได้ในภายหลัง	2. ไม่เหมาะกับผู้เรียนที่ใช้แป้นพิมพ์หรือ Keyboard ไม่ชำนาญ
3. มีความรวดเร็วในการสื่อสาร	3. เนื่องจากการสื่อสารลักษณะนี้ ใช้การพิมพ์ข้อความเป็นหลัก จึงทำให้การสื่อสารในบางเรื่องทีละเอียดอ่อน อาจทำได้ยาก เช่น การแสดงอารมณ์ ความรู้สึก เพียงการพิมพ์ข้อความอาจทำได้ยากทำให้ผู้รับและผู้ส่งสารเกิดความสับสนกันได้
4. เนื่องจากการสื่อสารด้วยการพิมพ์ข้อความจึงไม่จำเป็นต้องใช้หน่วยความจำมากนัก	4. การควบคุมการสื่อสารทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนมองไม่เห็นกัน และกันเหมือนในชั้นเรียนปกติ จึงไม่ทราบว่าผู้ใดจะพิมพ์ข้อความในเวลาใด
5. ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับทันทีทันใด	

2.Real Time Audio เป็นการสื่อสารรูปแบบ Synchronous ที่ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเสียงบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คล้ายกับลักษณะของ IRC, Instant Messaging หรือ Chat การสื่อสารรูปแบบนี้อ่อนุญาตให้ผู้สอนและผู้เรียนที่มีอุปกรณ์นำเข้าเสียง เช่น ไมโครโฟน และอุปกรณ์แสดงผลด้วยเสียง เช่น ลำโพง สามารถสื่อสารกันได้คล้ายการสื่อสารโต้ตอบกันแบบเผชิญหน้า (Face to Face)

โดยปกติการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้สอนมักใช้ Real Time Audio ร่วมกับการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนรูปแบบอื่น เช่น การนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยข้อความและรูปภาพทั้งที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เช่นเดียวกันกับ Internet Relay Chat (IRC) หรือ Instant Messaging หรือ Chat Real Time Audio เหมาะสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมอภิปรายการถาม-ตอบปัญหา การบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรูปแบบอื่นๆ

ข้อดีและข้อจำกัดของ Real Time Audio

ข้อดี	ข้อจำกัด
1.สามารถถ่ายทอดหรือสื่อสารเนื้อหาที่ลึกซึ้งละเอียดก่อนได้ดีกว่าการสื่อสารรูปแบบ IRC, Instant Messaging และ Chat	1. ต้องใช้อุปกรณ์สื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ที่มีความสามารถค่อนข้างสูง
2. ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนที่ไม่ชำนาญการใช้แป้นพิมพ์ สามารถสื่อสารได้ง่ายและสะดวกขึ้น	2. การสื่อสารทุกครั้ง จะต้องใช้อุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำค่อนข้างสูง
3.สนับสนุนให้เกิดการเรียนการสอนแบบ 2 ทาง (2 way instruction)	3. การควบคุมการสื่อสารทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนมองไม่เห็นกันและกันเหมือนในชั้นเรียนปกติ จึงไม่ทราบว่าผู้ใดต้องการจะพูดเมื่อใด ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจ และจัดระเบียบการสื่อสารอย่างดี
4. ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับทันทีทันใด	4. ระบบเครือข่ายจะต้องมีความเร็วพอสมควร เพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3. Web – Base Videoconferencing (WBV) เป็นรูปแบบการสื่อสารแบบ Synchronous บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้สื่อสารสามารถรับ-ส่งข้อมูลที่เป็นทั้งภาพ และเสียง (Audio and Video Images) การใช้ WBV ในการจัดการเรียนการสอน นอกจากผู้สอนและผู้เรียนจะต้องอยู่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กันแล้วผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีอุปกรณ์นำเข้าข้อมูลประเภทภาพเช่นกล้องดิจิตอล หรือ Web camera ติดตั้งอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นยังจะต้องมี

โปรแกรมสำหรับรับส่งข้อมูล ซึ่งหากฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งมีอุปกรณ์ไม่ครบ อาจทำให้การสื่อสารไม่สมบูรณ์ได้ WBV นั้นมีส่วนช่วยทำให้ชั้นเรียนเสมือนมีความเหมือนจริงมากขึ้น เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถมองเห็นกันและกัน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

WBV เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่มีการจัดกิจกรรมอภิปราย การถาม – ตอบ ปัญหาการบรรยายพิเศษโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับการเรียนรูปแบบอื่นๆ นอกจากนี้แล้ว ผู้สอนมักจะใช้ WBV สำหรับการสอบเช่นการสอบปากเปล่าและการนำเสนอผลงาน เนื่องจากทุกคนโดยเฉพาะผู้สอนสามารถมองเห็นผู้เรียนที่ทำการสอบหรือนำเสนอผลงานได้

ข้อดีและข้อจำกัดของ Web – Based Videoconferencing

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. สามารถจัดสภาพการเรียนการสอนได้เสมือนผู้เรียนและผู้สอนอยู่ในสถานที่เดียวกัน แม้ว่าในความเป็นจริงแล้วจะอยู่ห่างไกลกันก็ตาม	1. ต้องใช้อุปกรณ์สื่อสาร (คอมพิวเตอร์) ที่มีความสามารถค่อนข้างสูงจึงทำให้ภาพที่ได้รับมีคุณภาพดีและชัดเจน
2. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้เหมือนการพูดคุยธรรมดา โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อความใดๆ	2. การสื่อสารทุกครั้ง จะต้องใช้อุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำสูง
3. เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนสามารถมองเห็นกันได้ ทำให้สามารถสื่อสารกันได้ด้วยภาษาท่าทาง หรือจากการสังเกตจากสีหน้าของผู้ที่สื่อสารด้วย	3. ระบบเครือข่ายที่จะต้องมีความเร็วมาก เพื่อให้การสื่อสารเป็นไปอย่างราบรื่น
4. สามารถบันทึกการโต้ตอบการสนทนาทั้งภาพและเสียง สำหรับการทบทวนได้ในภายหลัง	4. ผู้เรียนมักจะอายกับการส่งสัญญาณภาพของตนไปยังผู้รับสัญญาณ ซึ่งอาจทำให้เป็นอุปสรรคกับการเรียนได้

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Asynchronous (ไม่ประสานเวลา)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Asynchronous หมายถึง การจัดการเรียน การสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนที่อยู่ต่างสถานที่กันสามารถสื่อสารระหว่างกันได้โดยบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การสื่อสารแบบ Asynchronous นี้เป็นลักษณะการสื่อสารที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเวลาเดียวกัน ดังนั้น การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจึงเป็นรูปแบบ การส่ง – รับข้อมูลบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Asynchronous นี้ เป็นองค์ประกอบที่ สำคัญตามแนวความคิดการจัดการเรียนการสอนแบบ Any Place และ Any Time ซึ่งการจัด สภาพการเรียนแบบนี้เมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะเรียน (เวลาใดก็ได้) ก็สามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาจาก กบถเรียนบนเว็บที่ผู้สอนได้ทำการพัฒนา หรือร่วมทำกิจกรรมอภิปรายหรือแลกเปลี่ยนความคิด เห็นผ่านกระดานข่าว หากต้องการความเป็นส่วนตัวก็ยังสามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปยัง ผู้สอนหรือกลุ่มผู้เรียนที่ต้องการจะส่งไปได้ เมื่อผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับข้อความจาก กระดานสนทนาหรือจากจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ก็สามารถโต้ตอบหรือสื่อสารกลับมาได้ กิจกรรม ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความพร้อมของแต่ละคน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Asynchronous ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

1. กลุ่มผู้เรียนและผู้สอนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามความสะดวก ซึ่งอาจเป็นคนละเวลา กัน
2. อุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (ส่วน ใหญ่หมายถึง คอมพิวเตอร์นั่นเอง)
3. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้ใช้งานโปรแกรมสื่อสารแบบ Asynchronous ได้
4. โปรแกรมสำหรับการสื่อสาร

รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บแบบ Asynchronous

1. WWW ลักษณะของข้อมูลต่างๆ ที่นำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมักจะถูกจัดในรูปแบบ WWW (World Wide Web) การนำเสนอบทเรียนที่ผู้สอนได้ออกแบบและพัฒนาไว้ในรูปแบบของ WWWทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาในเวลาใดก็ได้

ข้อดีและข้อจำกัดของการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนบน WWW

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ผู้เรียนสามารถเข้าสู่บทเรียน รวมทั้งสามารถทบทวนบทเรียนจากสถานที่ใดก็ได้ เวลาใดก็ได้	1. ลักษณะของข้อมูลส่วนใหญ่มักจะเป็นลักษณะข้อความ
2. ผู้สอนสามารถปรับแก้บทเรียนได้ตลอดเวลา เพื่อความถูกต้องและทันสมัย	2. หากได้รับการออกแบบมาไม่ดีผู้เรียนอาจเกิดความสับสนได้
3. สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทีละมากๆ และผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนและเลือกบทเรียนของตนเองได้	3. การเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ บางครั้งจุดเชื่อมโยง (Link) อาจเกิดปัญหาอาจไม่ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
4. ผู้เรียนสามารถศึกษาหรือเข้าไปสืบค้นเนื้อหาบทเรียนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้เอง เนื่องจากระบบการเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นบทเรียนลักษณะเปิด หรือ Open System	4. ผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่ายกับบทเรียนได้ หากเว็บไซต์ที่ผู้สอนออกแบบไว้ไม่น่าสนใจ

2. E – mail หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้สอนสามารถนำเสนอข้อมูลหรือข่าวสารถึงผู้เรียนรายบุคคลหรือทีละหลายๆ คนด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนหากต้องการสื่อสารกับผู้สอนหรือกับผู้เรียนคนอื่นๆ ก็สามารถส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ไปได้โดยที่ผู้รับจดหมายไม่จำเป็นต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ E – Mail

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน	1. ผู้ส่งสารไม่สามารถทราบได้ว่าผู้รับสารได้เปิดจดหมายออกอ่านหรือไม่
2. หากเกิดปัญหาในการส่งจดหมาย ผู้ส่งจะทราบได้ทันทีว่าจดหมายฉบับนั้นไปไม่ถึงผู้รับจากจดหมายที่ถูกตีกลับมายังผู้ส่ง	2. ผู้เรียนจะต้องมีความชำนาญหรือมีทักษะในการเขียน

3. การรับ – ส่ง จดหมายอิเล็กทรอนิกส์มีความสะดวกและรวดเร็ว	
---	--

3. Web board หรือกระดานสนทนา ผู้สอนมักจะนำเสนอหัวข้อหรือประเด็นต่างๆ เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรืออภิปราย ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนสามารถอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ นอกเหนือจากนี้แล้ว หากผู้สอนออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ดี มักจะจัดกิจกรรมการเรียนให้ผู้เรียนร่วมมือกันเรียน หรือร่วมมือกันอภิปราย ตามหลักการและแนวทางการเรียนแบบร่วมมือหรือ Collaborative Learning

ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้ Web board

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารถึงกันได้โดยไม่ต้องจำเป็นต้องอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน	1. ผู้สอนที่ไม่มีประสบการณ์ อาจไม่สามารถควบคุมการสนทนาของผู้เรียนได้ และอาจทำให้การสนทนานั้นเบี่ยงเบนไปจากประเด็นที่กำหนดไว้
2. ช่วยทำให้ผู้เรียนบางคนที่ไม่กล้าแสดงออกในชั้นเรียนที่แต่ละคนต้องเผชิญหน้ากัน สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระผ่าน Web board	2. ผู้เรียนบางคนอาจไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นเลย
3. เสริมสร้างให้เกิดเป็นสังคมการเรียนรู้ที่ดี	3. หากผู้สอนออกแบบกิจกรรม Web board อย่างไม่ดี อาจทำให้ผู้เรียนบางคนเกิดความสับสนในหัวข้อหรือประเด็นการสนทนาได้

1.7 การประเมินการเรียนการสอนบนเว็บด้านการจัดการเรียนการสอน

การประเมินการเรียนการสอนบนเว็บด้านการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 6 ประเด็น ด้วยกันคือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีนั้นควรออกแบบกิจกรรมที่ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันอยู่ตลอดเวลา การประเมินว่าบทเรียนบนเว็บนั้นส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันหรือไม่อาจเป็นประเด็นได้จากสิ่งต่อไปนี้

- 1.1 มีการกำหนดเงื่อนไขการเรียนการสอนอย่างชัดเจนหรือไม่ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการสื่อสารระหว่างกันอย่างสม่ำเสมอ จะด้วยวิธีใดก็ตาม
- 1.2 มีการกำหนดช่วงเวลาของการสื่อสารประจำสัปดาห์ระหว่างกันอย่างแน่นอนหรือไม่
- 1.3 มีการประชาสัมพันธ์ให้ผู้เรียนทราบหรือไม่ว่าสามารถติดต่อกับผู้สอนหรือฝ่ายสนับสนุนได้ด้วยวิธีใด อย่างไร และเวลาใด
- 1.4 ผู้สอนได้ใช้หลักจิตวิทยาในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้และร่วมทำกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนมากน้อยเพียงใด

2. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีควรออกแบบกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ ช่วยเหลือกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์และความคิดเห็นระหว่างกัน การประเมินว่าบทเรียนบนเว็บนั้นส่งเสริมให้กลุ่มผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันหรือไม่ และมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใดอาจประเมินได้จากสิ่งต่อไปนี้

- 2.1 มีการกำหนดกิจกรรมที่บังคับให้ผู้เรียนต้องร่วมมือหรือช่วยกันทำงานบ้างหรือไม่ และถ้ามี มีมากน้อยแค่ไหน แต่ละกิจกรรมการเรียนมีความเหมาะสมแค่ไหน
- 2.2 กลุ่มผู้เรียนที่ทำกิจกรรมการเรียนร่วมกันมีจำนวนมากเกินไปหรือไม่
- 2.3 งานที่มอบหมายให้ผู้เรียนร่วมกันทำนั้นมีความเหมาะสมหรือไม่ และเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงความสามารถและความรู้ความเข้าใจมากน้อยเพียงใด
- 2.4 ผู้เรียนมีโอกาสได้รับผลย้อนกลับทันทีทันใดหรือไม่
- 2.5 ผู้สอนเข้าร่วมสังเกตการณ์การร่วมทำกิจกรรมหรือไม่

3. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีควรออกแบบให้ผู้เรียนได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) ทันที ทันใด เหตุการณ์ประเมินในข้อนี้จะสังเกตจากพฤติกรรมของผู้สอนว่าได้มีการส่งผลย้อนกลับให้ผู้เรียนทราบบ้างหรือไม่ ซึ่งผลย้อนกลับนี้มี 2 รูปแบบด้วยกันคือ

3.1 Information Feedback ผลย้อนกลับรูปแบบนี้เพื่อบอกให้ผู้เรียนได้รับทราบถึงผลการเรียน ผลการปฏิบัติงานต่างๆ การตอบคำถามอื่นๆ รวมทั้งผลการสอน

3.2 Acknowledgement feedback เป็นผลย้อนกลับเพื่อบอกให้ผู้เรียนได้รับทราบความคืบหน้าที่เกิดขึ้น เช่น เมื่อผู้สอนได้รับข้อความจากผู้เรียน หากยังไม่สามารถตอบได้ทันที

อาจส่งข้อความถึงผู้เรียนว่าได้รับข้อความแล้ว และกำลังดำเนินการหาคำตอบอยู่และคาดว่าผู้เรียนน่าจะได้รับความตอบเมื่อใด

4. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีควรมีการกำหนดตารางเรียนและตารางการรับ – ส่งงานอย่างชัดเจนเสมอ การประเมินบทเรียนบนเว็บในประเด็นนี้ ผู้ประเมินจึงควรพิจารณา

4.1 ความชัดเจนของตารางการเรียนต่างๆ โดยละเอียดที่ผู้เรียนต้องรับทราบว่ามีความชัดเจนมากน้อยเพียงใด

4.2 ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตารางการเรียนได้เองด้วยความสะดวกและตลอดเวลาหรือไม่

5. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีควรสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนของตนเองได้ สามารถค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ นอกเหนือจากที่ผู้สอนนำเสนอ การประเมินบทเรียนบนเว็บในประเด็นนี้ ผู้ประเมินควรพิจารณา

5.1 ผู้สอนจัดกิจกรรมหรือสนับสนุนให้ผู้เรียนค้นคว้าเพิ่มเติมมากน้อยเพียงใด

5.2 บทเรียนมีการนำเสนอแหล่งข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมให้กับผู้เรียนได้ไปค้นคว้าเพิ่มเติมหรือไม่เพียงใด และมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

6. การเรียนการสอนบนเว็บที่ดีควรมีการนำเสนอเนื้อหาที่ถูกต้องและทันสมัย ดังนั้นจึงควรพิจารณาจากเกณฑ์ในด้านนี้ด้วยว่า

6.1 เนื้อหาบทเรียนมีความถูกต้องหรือไม่

6.2 เนื้อหาบทเรียนมีความทันสมัยหรือไม่

6.3 การนำเสนอเนื้อหา มีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด

6.4 การเรียนการสอนเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนหรือไม่

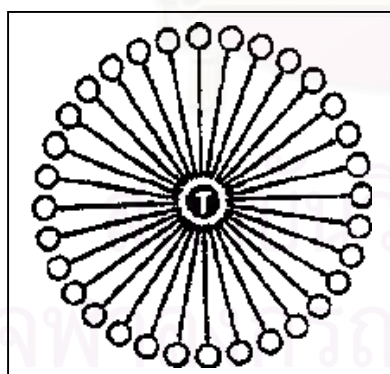
6.5 การนำเสนอสื่อเสริมเช่นแฟ้มภาพและวีดิทัศน์ มีความเหมาะสมเพียงใด

2. การเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

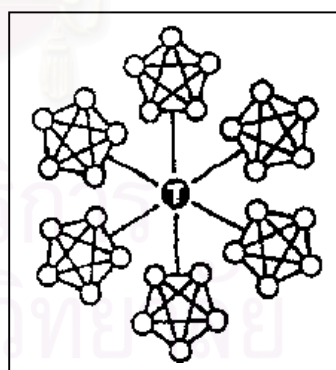
2.1 ความหมายและความสำคัญของกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือ เป็นยุทธวิธีในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดให้นักเรียนอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ โดยทั่วๆ ไปจะจัดกลุ่มละ 4 คน แบบละความสามารถให้ทำงานร่วมกันช่วยเหลือกันโดยการผสมผสานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วกับความรู้ใหม่ และค้นพบความหมายของสิ่งที่ศึกษาด้วยกลุ่มเขาเอง โดยกิจกรรมในการสืบค้น (Explore) อภิปราย (Discuss) อธิบาย (Explain) บรรยาย (relate) สอบสวนแนวความคิดและแก้ปัญหาร่วมกันในกลุ่ม

คาทซท์และนิวแมน (Artzt and Newman.1990: 448 – 449) กล่าวถึงกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือว่าเป็นแนวทางที่ผู้เรียนทำการแก้ปัญหาร่วมกันในกลุ่มเล็กๆ ซึ่งสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายร่วมกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนต้องระลึกเสมอว่าเขาเป็นส่วนสำคัญของกลุ่ม ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของกลุ่มเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวของทุกคนในกลุ่ม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มสมาชิกทุกคนต้องพูดอธิบายแนวคิดและช่วยเหลือกันให้เกิดการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา ครูไม่ใช่เป็นแหล่งความรู้ที่คอยป้อนแก่นักเรียน แต่จะมีบทบาทเป็นผู้คอยให้ความช่วยเหลือ (facilitator) จัดหาและชี้แนะแหล่งข้อมูล ในการเรียนรู้ของนักเรียน ตัวนักเรียนเองจะเป็นแหล่งความรู้ซึ่งกันและกันในกระบวนการเรียนรู้ ดังแผนภาพต่อไปนี้



รูปที่ 1 ชั้นเรียนที่ครูเป็นศูนย์กลางการ



รูปที่ 2 ชั้นเรียนที่เป็นการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการที่สนับสนุนให้นักเรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน อยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ทำงานร่วมกัน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือมี ลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Positive interdependence)
2. มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (face to face promotive interactive)
3. มีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย (Individual accountability)
4. มีทักษะทางสังคม (Social Skills)
5. มีทักษะในกระบวนการกลุ่ม (Group processing)

การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการกำหนดสถานภาพการเรียนรู้การสอนที่สนับสนุนให้นักเรียน ได้ทำกิจกรรมการสืบค้น (Explore) ได้ปรับปรุงและพัฒนา (Develop) แนวคิด ได้ตรวจสอบ ได้ อภิปรายได้ใช้แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่นักเรียนทุกคนในกลุ่มทำงานร่วมกัน นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากกันและกันได้อธิบายแลกเปลี่ยนแนวคิดกัน ได้ช่วยเหลือกันในกลุ่ม

2.2 แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การเรียนรู้แบบร่วมมือ มีแนวคิดซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อ ดังต่อไปนี้ (Joyce, Weil and Showers, 1992)

1. การเรียนรู้แบบร่วมมือจะสร้างแรงจูงใจในการเรียนมากกว่าการเรียนรายบุคคลหรือการแข่งขัน ความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวของกลุ่มจะสร้างพลังในทางบวกให้แก่กลุ่ม
2. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มจะเรียนรู้จากกันและกัน จะพึ่งพากันในการเรียนรู้
3. มีการปฏิสัมพันธ์ในกลุ่ม นอกจากจะพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนแล้วยังช่วยพัฒนาทักษะทางสังคมไปได้ด้วย เป็นรูปแบบกิจกรรมที่พัฒนาทางสติปัญญาที่เพิ่มพูนการเรียนรู้มากกว่าการเรียนการสอนรายบุคคล
4. การเรียนรู้แบบร่วมมือจะเพิ่มพูนความรู้สึกในทางบวกต่อกันและกัน ระหว่างสมาชิกในกลุ่มและลดความรู้สึกโดดเดี่ยวและห่างเหิน ในทางตรงข้ามจะสร้างความสัมพันธ์และความรู้สึกที่ดีต่อบุคคลอื่น

5. การเรียนแบบร่วมมือจะพัฒนาความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเอง รู้จักตนเอง จากผลการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และจากสถานะแวดล้อมที่ทำให้ตระหนักว่าตัวเองได้รับการยอมรับและเอาใจใส่จากสมาชิกในกลุ่ม

6. ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพจากงานที่กำหนดให้กลุ่มรับผิดชอบ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันทำงานมากเท่าใด ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาทักษะทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งทักษะในการทำงานร่วมกันมากขึ้นเท่านั้น

7. ทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่างๆ สามารถเรียนรู้และฝึกฝนได้ เพื่อประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกัน

การเรียนแบบร่วมมือจะประสบผลสำเร็จได้ต้องคำนึงถึงหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

1. รางวัลหรือเป้าหมายกลุ่ม (Team reward or group goals)

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องตั้งเป้าหมายหรือรางวัลไว้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามในการเรียนรู้มากขึ้น และพยายามปรับพฤติกรรมของตนเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม รางวัลที่กำหนดอาจเป็นสิ่งของ ประกาศนียบัตร คำชมเชยการเชิดชูเกียรติ

2. ความหมายของของแต่ละบุคคลในกลุ่ม (Individual accountability)

การจัดการเรียนการสอนถึงแม้จะอยู่ในรูปของกลุ่ม แต่จะต้องมีขั้นตอนที่สามารถบอกถึงความสามารถของสมาชิกแต่ละคนว่า เข้าใจบทเรียนมากน้อยเพียงใด ในการเรียนแต่ละครั้งต้องมั่นใจว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มเข้าใจเนื้อหาที่เรียน เป้าหมายของกลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้ต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของทุกคนในกลุ่ม

3. สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีโอกาสที่จะช่วยให้กลุ่มประสบผลสำเร็จได้เท่าเทียมกัน (Equal opportunities for success)

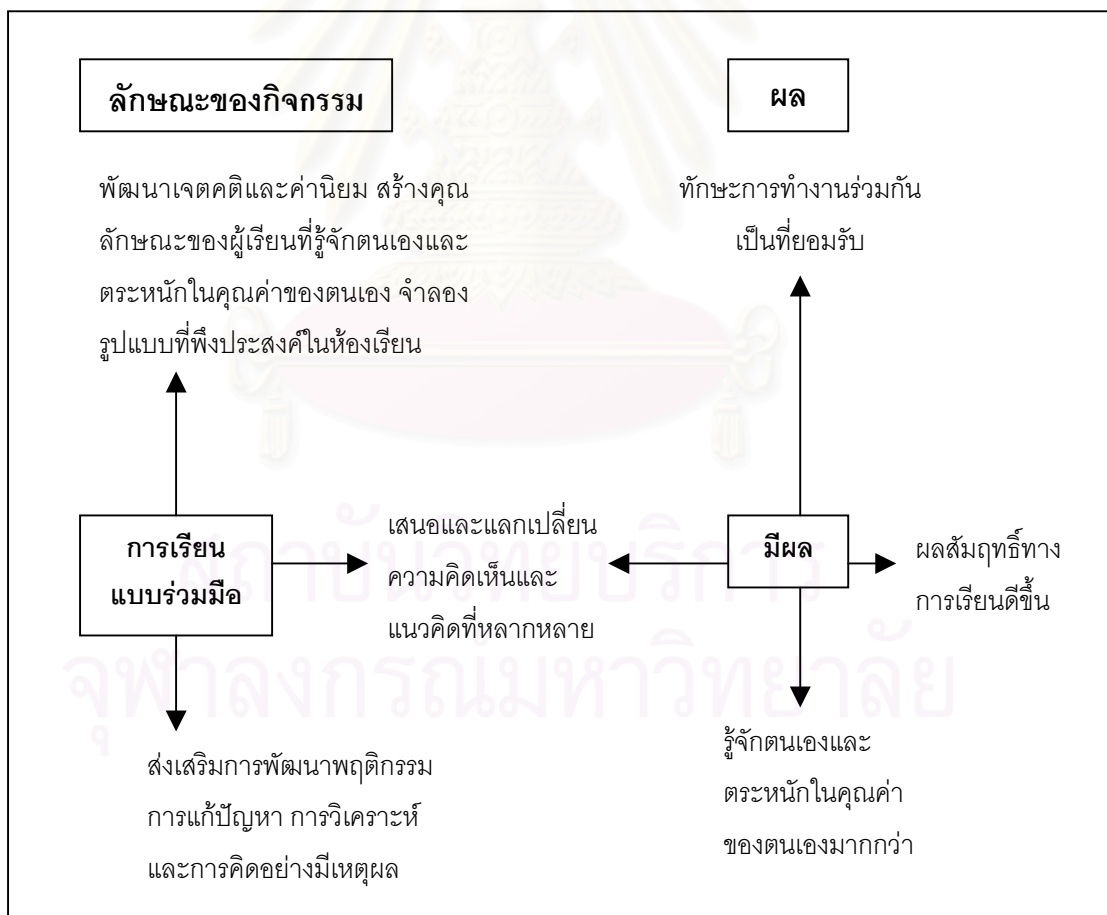
โดยนักเรียนทุกคนในกลุ่มมีส่วนช่วยเหลือกลุ่มของตนเองให้ผ่านกิจกรรมไปได้เท่าเทียมกัน ทั้งคนเก่ง ปานกลางและอ่อน

2.3 เป้าหมายของการเรียนแบบร่วมมือ

การเรียนแบบร่วมมือเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาเจตคติและค่านิยมในตัวของผู้เรียน มีการนำเสนอและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวคิดที่หลากหลายระหว่างสมาชิกในกลุ่ม พัฒนาพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล รวมทั้งพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน ให้รู้จักตนเองและเพิ่มคุณค่าของตนเอง ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะมีผลต่อผู้เรียนใน 3 ประการคือ

1. มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา (Academic Learning)
2. มีทักษะทางสังคม โดยเฉพาะทักษะการทำงานร่วมกัน (Social Skills)
3. รู้จักตนเองและตระหนักในคุณค่าของตนเอง (Self - Esteem)

ซึ่งสรุปรายละเอียดได้ดังแผนภาพต่อไปนี้



แผนภาพแสดงเป้าหมายและลักษณะของผลผลิตของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ (Borich, 1992:317)

2.4 รูปแบบของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ในราวต้นปี ค.ศ.1970 ได้มีกลุ่มนักวิจัยเริ่มให้ความสนใจเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในชั้นเรียน จากการศึกษาแนวคิดพื้นฐานและกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้น อาจจำแนกรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของโรเบิร์ต สลาวิน (Robert Slavin) และคณะจาก John Hopkins University

สลาวินได้พัฒนาเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยยึดหลักการที่สำคัญ 3 ประการ คือ รางวัลและเป้าหมายของกลุ่ม ความหมายหรือความสำคัญของแต่ละบุคคล และโอกาสในการช่วยเหลือให้กลุ่มประสบความสำเร็จเท่าเทียมกัน จากผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า รางวัลของกลุ่มและความหมายของแต่ละบุคคลต่อกลุ่มเป็นลักษณะที่จำเป็นและสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Slavin, 1987) รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือของกลุ่มของสลาวินที่เป็นที่ยอมรับกันแพร่หลายมีต่อไปนี้

1.1 STAD (Student Teams Achievement Division) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถดัดแปลงใช้ได้เกือบทุกวิชา และทุกระดับชั้น มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาการสัมฤทธิ์ผลของการเรียน และทักษะทางสังคมเป็นสำคัญ

1.2 TGT (Team Games Tournament) เป็นรูปแบบที่คล้ายกับ STAD แต่เป็นการมุ่งใจในการเรียนเพิ่มขึ้นโดยใช้การแข่งขันเกมแทนการสอบย่อย

1.3 TAI (Team Assisted Individualization) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผสมผสานแนวคิดระหว่างการเรียนรู้แบบร่วมมือในการเรียนรู้กับการสอนเป็นรายบุคคล (Individualized Instruction) รูปแบบของ TAI เป็นการประยุกต์ใช้กับการสอนคณิตศาสตร์

1.4 CIRC (Cooperative Integrated Reading and Composition) เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบผสมผสาน ที่มุ่งพัฒนาขึ้นเพื่อการอ่านและการเขียนสำหรับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยเฉพาะ

1.5 Jigsaw ผู้ที่คิดค้นการเรียนการสอนแบบ Jigsaw เริ่มแรก คือ Elliot Aronson และคณะ (1978) หลังจากนั้น สลาวินได้นำแนวคิดดังกล่าว มาปรับเพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือมากยิ่งขึ้น เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับวิชาอื่นๆ ที่เน้นการพัฒนาความรู้ความเข้าใจมากกว่าพัฒนาทักษะ

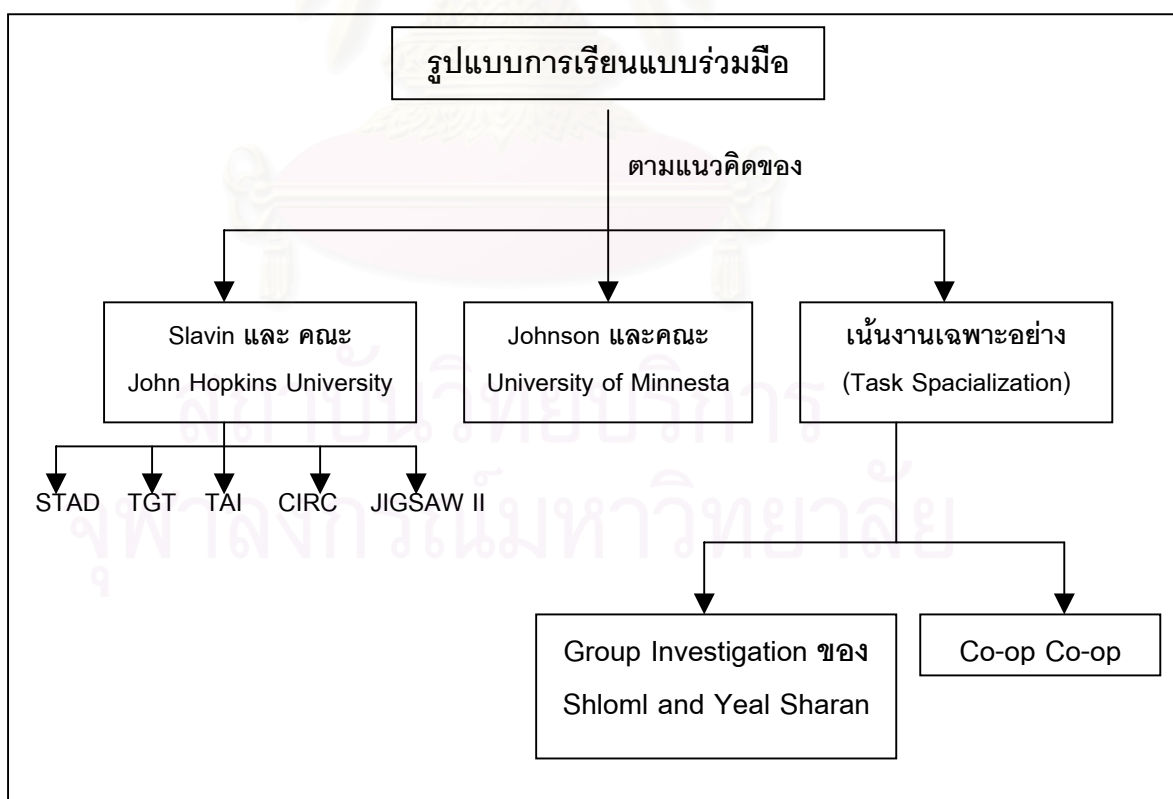
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิด เดวิดจอห์นสัน (David Johnson) และคณะ จากมหาวิทยาลัย Minnesta (1989)

จอห์นสันได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยยึดหลักเบื้องต้น 5 ประการ คือ

- 2.1 การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Positive Interdependence)
- 2.2 การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด (Face – to – Face Promotive Interaction)
- 2.3 ความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย (Individual Accountability)
- 2.4 ใช้ทักษะทางสังคม (Social Skills)
- 2.5 เน้นกระบวนการกลุ่ม (Group Processing)

3. รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในงานเฉพาะอย่าง เช่น Group Investigation ของ Shloml and Yeal Sharan และ Co – op Co – op

แผนภาพสรุปรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมมือได้ดังนี้



และเพื่อให้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล บารูดี้ (Baroody.1993: 2-105-106) ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

1. เริ่มทีละน้อย ในตอนเริ่มต้นใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นบางครั้ง แล้วใช้ถี่มากขึ้น
2. ใช้กลุ่มละ 4 - 5 คน กลุ่มเล็กเกินไปจะไม่เกิดการอภิปราย กลุ่มใหญ่เกินไปทำให้การมีส่วนร่วมในการมีปฏิสัมพันธ์ลดลง ในกลุ่ม 4 - 5 คน นักเรียนรู้สึกสะดวกและปลอดภัยที่จะขยายแนวคิดหรืออธิบายเหตุผลกันในกลุ่ม
3. เตรียมประสบการณ์การแก้ปัญหาของนักเรียนอย่างหลากหลาย เตรียมโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาทั้งรายบุคคล ทั้งชั้นและกิจกรรมกลุ่ม
4. เน้นปัญหากลุ่ม โดยสนับสนุนให้นักเรียนได้อภิปรายและสรุปปัญหาโดยกลุ่มและควรให้มีการอภิปรายประเด็นทางสังคมด้วย
5. ต้องมั่นใจว่าสมาชิกแต่ละคนมีความรับผิดชอบ ซึ่งนักเรียนต้องเข้าใจก่อนว่าข้อผิดพลาดของกลุ่ม ก็คือ ข้อผิดพลาดของทุกคนในกลุ่ม ผลงานของกลุ่มเป็นผลมาจากสมาชิกทุกคน การสอบถามนักเรียนเป็นรายบุคคลจะช่วยให้เกิดความรับผิดชอบ
6. ส่งเสริมความพยายามร่วมกัน กลุ่มต้องรับผิดชอบต่อการพัฒนาของสมาชิกทุกคน
7. ส่งเสริมให้เกิดทักษะทางสังคม โดยการช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ทักษะการทำงานร่วมกัน ลดข้อขัดแย้งหรือความสับสนต่างๆ
8. ส่งเสริมให้นักเรียนได้เขียนสรุป เพราะการเขียนสรุปทำให้ครูได้ติดตามและควบคุมการเรียนรู้ในกลุ่ม

จอห์นสัน และจอห์นสัน (1987) ได้กำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มร่วมมือกัน ช่วยกันทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ โดยมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน แบ่งข้อมูล อุปกรณ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม
2. สมาชิกกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ต่อกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
3. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนมีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย จุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ การที่แต่ละคนทำงานอย่างเต็มความสามารถ ผลงานของแต่ละคนเป็นส่วนหนึ่งของผลงานกลุ่ม กลุ่มประสบความสำเร็จ หมายถึงทุกคนประสบความสำเร็จ

4. สมาชิกกลุ่มใช้ทักษะในการทำงาน (Small – group skills) และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ครูควรสอนทักษะการทำงานกลุ่ม และประเมินการทำงานกลุ่มของนักเรียน การจัดให้นักเรียนที่ขาดทักษะการทำงานกลุ่มมาฟังพร้อมกันจะไม่ประสบผลสำเร็จ

5. มีการประเมินผลการปฏิบัติงาน หลังจากเสร็จสิ้นงานแล้ว เพื่อนำมาเป็นแนวทางให้การตัดสินใจว่าควรปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงอย่างไร

จะเห็นได้ว่าการทำงานกลุ่มแบบ Cooperative Learning ไม่ได้หมายถึงแต่เพียงการจัดให้นักเรียนมานั่งทำงานเป็นกลุ่มทำงาน เท่านั้น ยังมีสิ่งต้องคำนึงถึงอีกหลายอย่างประกอบกัน

2.5 ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ กับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

ความแตกต่างระหว่างการเรียนแบบร่วมมือ กับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมมีหลายประการ ซึ่งเราอาจสรุปเป็นประเด็นใหญ่ได้ดังต่อไปนี้

1. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกกลุ่มมีความรับผิดชอบในการเรียนร่วมกัน สนใจการทำงานของตนเองเท่าๆ กับการทำงานการทำงานของสมาชิกกลุ่ม ส่วนการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น สมาชิกไม่ได้รับผิดชอบร่วมกัน

2. สมาชิกกลุ่มแต่ละคนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย มีการให้คำแนะนำ เสนอแนะ ชมเชย การทำงานของสมาชิกภายในกลุ่มในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม สมาชิกกลุ่มแต่ละคนไม่รับผิดชอบการทำงานของตนเองเสมอไป บางครั้งก็ใส่ชื่อของตนเองโดยไม่ได้ทำงาน

3. การเรียนแบบร่วมมือ สมาชิกกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน แต่การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมสมาชิกกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน

4. มีการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้ภายในกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือ ในขณะที่ผู้นำหรือหัวหน้ากลุ่มจะได้รับการคัดเลือกจากสมาชิกกลุ่มแบบเดิม

5. สมาชิกกลุ่มในการเรียนแบบร่วมมือ ช่วยเหลือ สนับสนุน ให้กำลังใจกันในการทำงาน กลุ่ม ช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม และแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนทำงานของกลุ่ม ส่วนการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม สมาชิกรับผิดชอบการทำงานของตนเองเท่านั้น อาจแบ่งงานกันทำ แล้วนำผลงานมารวมกัน

6. จุดมุ่งหมายของการเรียนแบบร่วมมือ คือการให้สมาชิกทุกคนใช้ความสามารถอย่างเต็มที่ในการทำงานกลุ่ม โดยยังรักษาสัมพันธภาพที่ดีต่อสมาชิกกลุ่ม ในการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมนั้น จุดมุ่งหมายอยู่ที่การทำงานให้สำเร็จเท่านั้น (งานเยอะแบ่งกันไปทำ)

7. นักเรียนจะได้รับการสอนทักษะทางสังคม (Social Skill) ที่จำเป็นขณะทำงานกลุ่มแต่ทักษะเหล่านี้ถูกละเลยสำหรับการเรียนแบบเดิม

8. การเรียนแบบร่วมมือ ครูจะเป็นผู้กำหนดวิธีการในการทำงานกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม ครูจะให้ความสนใจนักเรียนในขณะทำงานกลุ่มน้อย

9. การเรียนแบบร่วมมือ ครูเป็นผู้กำหนดวิธีการในการทำงานกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มดำเนินงานไปอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม ครูจะให้สมาชิกในกลุ่มจัดการกันเอง จึงทำให้กลุ่มดำเนินงานไปได้ไม่ค่อยดี

ตารางเปรียบเทียบการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม

การเรียนแบบร่วมมือ	การเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม
1. มีความรับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม	1. ไม่ได้รับผิดชอบร่วมกันในกลุ่ม
2. สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบงานของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม	2. สมาชิกบางคนอาจไม่รับผิดชอบงานในส่วนของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม
3. สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถแตกต่างกัน ทั้ง เก่ง ปานกลาง อ่อน	3. สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน
4. สมาชิกผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำ	4. สมาชิกเลือกผู้นำ
5. สมาชิกแบ่งความรับผิดชอบซึ่งกันและกัน	5. สมาชิกรับผิดชอบเฉพาะของตนเอง
6. เน้นวิธีการและผลงาน	6. เน้นที่ผลงาน
7. มีการสอนทักษะทางสังคม	7. ทักษะทางสังคมถูกละเลยไม่ได้สอน
8. ครูเป็นผู้สังเกตการณ์ แนะนำช่วยเหลือ การทำงานกลุ่ม	8. ครูไม่ค่อยได้สนใจการทำงานกลุ่ม คอยตรวจผลงานที่สำเร็จแล้ว
9. มีวิธีการทำงานกลุ่ม	9. ไม่มีวิธีการที่ชัดเจนในการทำงานกลุ่ม

2.6 บทบาทของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือ

บทบาทของผู้สอนที่ใช้กิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้ควบคุมชั้นมาเป็นเพียงผู้คอยแนะนำให้ผู้เรียนใช้ข้อมูล ความรู้ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ และเป็นผู้จัดบรรยายที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเรียนรู้ได้ดี

จากบรรยากาศที่เป็นกันเอง ที่ทั้งผู้สอนและผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ความรู้สึกซึ่งกันและกันโดย

1. ให้งานที่ทำทลายความสามารถของผู้เรียนมากกว่าที่จะเป็นงานที่แข่งขันกัน
2. ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเลือกและตัดสินใจในงานที่ทำ
3. ยอมรับความคิดและสนใจความรู้สึของผู้เรียน
4. เห็นว่าความคิดเห็นของผู้เรียนมีความหมายและมีคุณค่า ถึงแม้ว่าจะเป็นความคิดที่จำกัด
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดของตนเอง ซึ่งอาจออกมาในรูปแบบต่างๆ เช่น วาดภาพ ระบายสี แสดงละคร บทบาทสมมติ เขียนบรรยาย และ อื่นๆ
6. ยอมรับความผิดพลาดของผู้เรียนและหาทางช่วยเหลือ
7. เผยแพร่ผลงานของผู้เรียน อาจเป็นในรูปแบบจดหมายข่าว หนังสือของห้องหรือหนังสือพิมพ์ของโรงเรียน
8. กระตุ้น ส่งเสริมทักษะทางด้านความคิดแก่ผู้เรียน โดยใช้แหล่งข้อมูลต่างๆ และสื่อการสอน เช่น หนังสืออ้างอิง วารสาร

2.7 ความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการเรียนแบบร่วมมือ

ยุทธศาสตร์การสอนหรือวิธีสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุจุดหมายที่กำหนดการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการสอนที่จะพัฒนาผู้เรียนในด้านวิชาการและทักษะทางสังคม นอกจากนี้ยังเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและส่งเสริมทักษะทางสังคม โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันจนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของการเรียนร่วมกันทุกคน ในปัจจุบันผู้สอนเป็นจำนวนมากเน้นการพัฒนาผู้เรียนในด้านวิชาการ โดยไม่เน้นการพัฒนาทักษะทางสังคมและมักจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนด้วยการแข่งขันหรือเรียนตามลำพัง ซึ่งการสอนทั้ง 2 อย่างไม่ได้คำนึงถึงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนคนอื่นๆ ในชั้น สภาพการเรียนการสอนดังกล่าวก่อให้เกิดผลเสียหลายประการแก่ผู้เรียน กล่าวคือ การสอนแบบแข่งขันทำให้เกิดผู้ชนะและผู้แพ้ โดยผู้ชนะจะดีใจสำหรับผู้แพ้จะเสียใจ ซึ่งสัดส่วนของผู้ชนะจะมีน้อยกว่าผู้แพ้มาก มีผลทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่เกิดความเครียดและไม่มีความสุขในการเรียน ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือยังเป็นการเตรียมผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุข

การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ มีข้อดีหลายประการ ได้มีงานวิจัยหลายเรื่องที่ยังบอกถึงประโยชน์ของการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวไว้ดังนี้

1. ช่วยพัฒนาความเชื่อมั่นของนักเรียน
2. ช่วยพัฒนาความคิดของนักเรียน
3. ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
4. ช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียน
5. ส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน
6. ทำให้นักเรียนมีวิสัยทัศน์หรือมุมมองกว้างขึ้น
7. ช่วยการปรับตัวในสังคมได้ดีขึ้น ฯลฯ

3. การบริหารโครงการ

3.1 ความหมายของการบริหารโครงการ

การบริหารโครงการ คือ การทำหน้าที่ต่าง ๆ ทางด้านบริหาร ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์การ การบังคับบัญชา การประสานงาน และการควบคุมการใช้ทรัพยากรของโครงการ เพื่อให้โครงการดำเนินต่อไปได้ และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

วัตถุประสงค์ของการบริหารโครงการ คือการบริหารการใช้ทรัพยากรของโครงการให้บรรลุสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ คือ ตรงตามเวลาที่กำหนด ภายในวงเงินงบประมาณ และได้ผลงานตามที่ต้องการ

3.2 ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินธุรกิจขององค์กรธุรกิจ ในปัจจุบันจำเป็นต้องอยู่ในรูปของโครงการมากขึ้น การบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ได้ผลงานตามที่ต้องการตรงตามเวลาที่กำหนดให้และภายในงบประมาณที่กำหนดจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่องค์กรธุรกิจในหลายๆ ด้าน ซึ่งนำมาสรุปได้ดังนี้

1. เพิ่มยอดขาย รายรับ และกำไรขององค์กรธุรกิจ
2. จำนวนลูกค้าขององค์กรเพิ่มขึ้น
3. ลูกค้ามีความพึงพอใจต่อสินค้าหรือบริการขององค์กรมากขึ้น
4. สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาดได้เร็วขึ้น
5. สามารถลดการใช้คนมากเกินไป และลดการสิ้นเปลืองทรัพยากร
6. ต้นทุนในการผลิตสินค้าลดลง

7. คุณภาพของผลิตภัณฑ์สูงขึ้น
8. ความสัมพันธ์กับลูกค้าดีขึ้น
9. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน
10. สามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่ได้ดี

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการบริหารโครงการจะก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย แต่มีได้หมายความว่าทุกองค์กรจำเป็นต้องมีบริหารโครงการ องค์กรที่ประกอบกิจกรรมง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผลผลิตค่อนข้างเป็นมาตรฐาน สภาพแวดล้อมไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง ความเสี่ยงต่ำ เหล่านี้ไม่จำเป็นต้องบริหารในรูปโครงการ ในขณะที่องค์กรที่ประกอบกิจกรรมที่ยุ่งยาก ซับซ้อนสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดแรงกดดันสูง มีความจำเป็นสูงที่ต้องบริหารในรูปของโครงการ เพื่อลดปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ และเพื่อให้ได้รับประโยชน์ต่างๆ ตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้ตั้งไว้

3.3 ประโยชน์ที่พึงได้จากการมีทักษะการบริหารโครงการ

1. มีพัฒนาการทางด้านวิสัยทัศน์ หมายถึง ความสามารถในการมองภาพรวมในการดำเนินงานใดๆ ผู้ที่สามารถมองเห็นภาพรวมที่ดี คือ สามารถมองเห็นจุดเริ่มต้น ความเป็นไป และจุดสิ้นสุดของ โครงการ
2. การมีทักษะการดำเนินการในเชิงบูรณาการ การบริหารโครงการนั้น จำเป็นต้องใช้ทักษะการทำงานหลายด้านด้วยกัน เช่น การบริหารเวลา การทำงานเป็นทีม การทำงานอย่างเป็นระบบ การแก้ไขปัญหา และการตัดสินใจ ฯลฯ
3. การมีพัฒนาการทางด้านความละเอียดรอบคอบ เนื่องจากฝึกมองภาพรวมอยู่เสมอ ดังนั้นความละเอียดรอบคอบถือเป็นผลพลอยได้จากประเด็นดังกล่าว
4. การมีพัฒนาการด้านความคล่องตัว และความสามารถในการยืดหยุ่น เนื่องจากต้องทำหลายสิ่งหลายอย่างในเวลาเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขเวลาที่ระบุไว้
5. ความมั่นใจในการทำงาน ผู้เรียนที่ผ่านการฝึกประสบการณ์ด้านการบริหารโครงการ จะมีความเข้าใจในโลกการทำงานมากขึ้น มีมุมมองที่กว้างขึ้น และจะมีความเข้าใจในหลักการคิดของการดำเนินงานอันจะนำไปสู่ความมั่นใจในตนเองมากขึ้น เมื่อต้องรับภารกิจการดำเนินโครงการ

จึงอาจกล่าวได้ว่าการสร้างสรรคโครงการเป็นจุดเริ่มต้นที่จะนำมาซึ่งทักษะการบริหารโครงการ และงานต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ หลังจากที่ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เองและเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มแล้ว จะก่อให้เกิดประสบการณ์ที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าในอนาคต ทั้งนี้ต้องอาศัยการสังเกต การลงมือปฏิบัติจริง และการรู้จักที่จะประเมินตนเอง เพื่อแสวงหา จุดเด่น เพื่อการพัฒนาต่อไปในอนาคตผู้วิจัยจึงเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นเนื้อหาในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเข้าทำงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตของผู้เรียนต่อไป

จะเห็นได้ว่าความรู้ในการบริหารโครงการนั้นเป็นประโยชน์ต่อการทำงานในชีวิตประจำวันของผู้เรียนได้เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยจึงเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการนำมาใช้เป็นเนื้อหาในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการเข้าทำงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตของผู้เรียนต่อไป



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้รูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น รวมทั้งนำเสนอรูปแบบการเรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น และสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น การดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มใหญ่อันได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน

1. **กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ** แบ่ง 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไปจนครบจำนวน 3 ท่าน กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ โดยมีวิธีการเช่นเดียวกันกับกลุ่มแรก และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง 3 ท่าน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไป จนครบจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

1.1.1 เป็นผู้มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบริหารโครงการ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.1.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการบริหารโครงการ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

1.2.1 เป็นผู้ที่มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.2.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง ดังนี้

1.3.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.3.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

2. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เพื่อให้ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติพื้นฐาน อันได้แก่ มีความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์และสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเอานิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาการเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ รหัส-วิชา 2708344 ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2547 จำนวน 20 คน มาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ
2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม
3. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง
4. รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง
5. แผนการสอนเรื่องการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

6. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
7. ห้องเรียนเสมือนจริง
8. แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม
เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้แบ่งการดำเนินงานพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเป็น 5 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง กิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม และเนื้อหาการบริหารโครงการ ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรการเรียนทางไกลของหน่วยงานต่างๆ ในด้านวัตถุประสงค์ หลักสูตร แนวทางวิธีการและกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินผล เพื่อนำมาเป็นแนวทางและพื้นฐานในการสร้างโครงสร้างรูปแบบการเรียนที่ให้สอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนิสิตระดับปริญญาตรี

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันของรูปแบบการเรียนการสอนผ่านห้องเรียนเสมือนจริง หลักสูตรการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ และมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่จัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการดังกล่าว ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะจากการเรียนรู้ด้วยรูปแบบดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดขอบข่ายของรูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพปัจจุบัน

1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียน คือ นิสิตที่เป็นกลุ่มประชากรเพื่อให้ทราบ ประสิทธิภาพ ความรู้ความสามารถ และทักษะต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนการสอน เช่น ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ วัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อ เป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบการเรียนรู้และพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

1.4 ข้อมูลทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ ลักษณะและองค์ประกอบและทรัพยากรต่างๆ เพื่อนำมาเป็นฐานในการกำหนด แนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

1.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารโครงการ การเสนอโครงการ การวางแผนโครงการ และการ จัดทำแผนแม่บทโครงการ โดยกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนและจัดทำเนื้อหา เพื่อนำไปใช้ในการ เรียนการสอน

1.6 ข้อมูลทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม ด้านความหมาย องค์ประกอบ เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บ เพื่อพิจารณา กำหนดเป็นองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้

ในการวิจัยครั้งนี้ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ยึดการจัดการ เรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอน ตามทฤษฎีการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนของกาเย่ และกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ขั้นตอนมาใช้ในการออกแบบและพัฒนารูปแบบ การสอนบนเว็บในห้องเรียนเสมือนจริง โดยใช้เนื้อหาในการเรียนคือการบริหารโครงการ มีจุดมุ่ง หมายหลักคือ มุ่งสร้างเสริมทักษะการทำงานร่วมกัน และการร่วมกันเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยของผู้ เรียน

ในการสร้างรูปแบบการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการเป็น 13 ขั้นตอน ตามลำดับ ดังนี้

2.1 สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เกี่ยวกับหัวข้อที่มีความเหมาะสมต่อ ผู้เรียนในระดับปริญญาตรี ตลอดจนกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ช้แนะนำเสนอ

บทเรียน ชั้นดำเนินกิจกรรม และวิธีการในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่หนึ่ง เป็นส่วนที่ถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับหัวข้อที่เหมาะสมต่อการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ โดยผู้วิจัยได้นำเอาหัวข้อที่มีอยู่ในหนังสือเรียนของคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง “การบริหารโครงการ: แนวทางสู่ความสำเร็จ” มาสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเลือก จากนั้นจึงเลือกเอาหัวข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดมาใช้เป็นเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้ โดยคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 3.5 (เห็นด้วยในระดับมาก)

ส่วนที่สอง เป็นส่วนที่ถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นนำเสนอบทเรียน ชั้นดำเนินกิจกรรมการเรียน และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้วิจัยนำข้อคำถามมาสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเลือก หลังจากนั้นจึงเลือกเอาวิธีการที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดมาใช้ในกระบวนการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ โดยคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 3.5 (เห็นด้วยในระดับมาก)

2.2 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการตอบ และแสดงความคิดเห็น

2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและผลสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ มากำหนดหัวข้อและวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ในรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2.4 สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นดำเนินกิจกรรม ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ 9 ชั้น ในการเรียนการสอนเนื้อหาการบริหารโครงการ ประกอบด้วย

- 1) ชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น (Student – Centered Class Discussion)
- 2) ชั้นเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Team and Team Building)
- 3) ชั้นเลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection)
- 4) ชั้นกำหนดหัวข้อย่อย (Mini- topic Selection)
- 5) ชั้นการเตรียมหัวข้อย่อย (Mini –topic Preparation)

- 6) ขั้นการนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (Mini – topic Presentation)
- 7) ขั้นเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม (Preparation of Team Presentation)
- 8) ขั้นกลุ่มเสนอรายงาน (Team Presentation)
- 9) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

โดยสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเลือก โดยในแต่ละขั้นของการเรียนการสอนจะมีวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนแบบต่างๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ 3 ท่าน ให้คะแนนความเหมาะสม จากนั้นจึงเลือกเอาหัวข้อที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดมาใช้เป็นวิธีในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ โดยคะแนนเฉลี่ยดังกล่าวจะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 3.5 (เห็นด้วยในระดับมาก)

2.5 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือตอบและแสดงความคิดเห็น

2.6 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและผลสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือมากำหนดวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละขั้น เพื่อนำไปสร้างเป็นแผนการสอนต่อไป

2.7 สร้างแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ใช้ในห้องเรียนเสมือนจริงที่เหมาะสมกับผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นต่างๆ โดยเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ใช้ในห้องเรียนเสมือนจริง ได้แก่

- 1) Chat การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด
- 2) Personal Chat การสนทนายาระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้
- 3) Audio การได้ยินเสียงของผู้สอน/เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน
- 4) Video การเห็นหน้าอาจารย์หรือเพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน
- 5) Whiteboard กระดานดำเสมือน
- 6) Q&A การทำข้อสอบออนไลน์
- 7) Follow me การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน
- 8) Polling การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น
- 9) Hand rising การยกมือเสมือน

- 10) Application sharing การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นเข้ามาใช้โปรแกรมบนเครื่องของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ
- 11) Break-out session การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง
- 12) Web board กระดานสนทนาเสมือน
- 13) E – mail จดหมายอิเล็กทรอนิกส์

โดยในการสร้างแบบสอบถามชุดนี้จะเป็นการนำเอาผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือมาเป็นหัวข้อของกิจกรรม โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นในขั้นนี้ จะเป็นสอบถามแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนบนเว็บ ให้คะแนนความเหมาะสมของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมนั้นๆ โดยในขั้นนี้ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนบนเว็บทั้ง 3 ท่าน จะถูกนำมาหาค่าความถี่และคำนวณเป็นค่าร้อยละ แล้วเลือกเอาเครื่องมือที่มีค่าร้อยละของความคิดเห็นที่มีค่าร้อยละเท่ากับ 100 มาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงขั้นนี้ในการวิจัยครั้งนี้

2.8 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บตอบ เพื่อแสดงความคิดเห็น

2.9 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและผลสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บมากำหนดเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละขั้นในห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อนำไปสร้างเป็นแผนการสอนต่อไป

โดยแบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการเรียนแบบร่วมมือ และด้านการเรียนการสอนบนเว็บนั้น เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่

คะแนน 5 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด/เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมาก/เหมาะสมมาก
คะแนน 3 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง/เหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย/เหมาะสมน้อย
คะแนน 1 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด/เหมาะสมน้อยที่สุด

2.10 ผู้วิจัยทำการรวบรวมและสรุปผลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ด้าน มาจัดสร้างเป็นแผนการสอนเนื้อหาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ แบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง

2.11 สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบแบบปรนัยแบบ เลือกตอบข้อถูกเพียง 1 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ข้อ (10 ข้อ)

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการจัดทำข้อเสนอโครงการ (10 ข้อ)

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการวางแผนโครงการ (10 ข้อ)

โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ตอบตัวเลือกถูก	ให้	1	คะแนน
ตอบตัวเลือกผิด	ให้	0	คะแนน

ซึ่งขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและความสามารถทางด้านการบริหารโครงการโดยรวมนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและการบริหารโครงการ แล้วสร้างเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ข้อจำนวน 10 ข้อ สร้างเป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการจัดทำข้อเสนอโครงการจำนวน 10 ข้อ และสร้างเป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และทักษะการวางแผนโครงการจำนวน 10 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบที่ได้ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา รับข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.12 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบที่ได้ไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 20 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือที่สร้างขึ้น หาความเชื่อมั่นด้วยการวิเคราะห์รวมทั้งหมด โดยวิธีแบบสอบซ้ำ (Test retest) ดูความคงที่ (Stability) ของเครื่องมือ โดยการหาความสัมพันธ์ด้วยวิธีของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Coefficient Correlation) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความคงที่ (Coefficient of stability) เท่ากับ 0.78

2.13 ผู้วิจัยนำแผนการสอนเนื้อหาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้นไปถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน ตรวจสอบความตรงของแผนการสอน แล้วนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแผนการสอน

ขั้นตอนที่ 3 สร้างห้องเรียนเสมือนจริงและเครื่องมืออำนวยความสะดวกในห้องเรียนเสมือนจริงโดยเขียนสตอรี่บอร์ดจากแผนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว และสร้างห้องเรียนเสมือนจริงตามสตอรี่บอร์ดที่เขียนขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 สร้างคู่มือแนวทางการปฏิบัติตามแผนการสอนการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อแนะนำการเรียนรู้ออนไลน์ ประกอบด้วย

- 1) กิจกรรมการปฐมนิเทศ
- 2) การแบ่งกลุ่มย่อย
- 3) การกำหนดหน้าที่และมอบหมายผู้รับผิดชอบ
- 4) การฝึกทักษะการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริง
- 5) การสร้างแรงจูงใจ
- 6) การประเมินผล

ขั้นตอนที่ 5 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยสร้างเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่

คะแนน 5 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด/เหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 4 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยมาก/เหมาะสมมาก
คะแนน 3 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง/เหมาะสมปานกลาง
คะแนน 2 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย/เหมาะสมน้อย
คะแนน 1 คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด/เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยแบ่งประเด็นที่สอบถามออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ถามความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน และ

ส่วนที่ 2 ถามความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการ

ตอนที่ 2 ทดสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

เพื่อตรวจสอบรูปแบบการเรียนการสอน ก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยนำรูปแบบที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและนำมาปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองโดยการนำไปทดลองใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีเกณฑ์การทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 2 ส่วน (วิจิตร ศรีสะอ้านและคนอื่นๆ, 2525; ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2540; วชิราพร อัจฉริยโกศล, 2536) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ทดสอบห้องเรียนเสมือนจริง

การทดสอบห้องเรียนเสมือนจริงแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ชั้น และใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 (อัญชลี อติแพทย์, 2535 ; มนต์ชัย เทียนทอง, 2539) ที่ตั้งเกณฑ์ 80/80 เพราะเนื่องจากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ครั้งนี้ได้มุ่งเน้นด้านพุทธิพิสัย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ในการวางแผนและการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นการคิดในระดับสูง มีขั้นตอนตามลำดับ และต้องใช้ในการฝึกทีละขั้นอย่างชัดเจนและต่อเนื่อง ผู้วิจัยแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ชั้น คือ

1. การทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 3 คน เรียนในห้องเรียนเสมือนจริง และใช้แบบสังเกตบันทึกผลการสังเกตเพื่อปรับปรุงแก้ไขสื่อ

2. การทดสอบกลุ่มเล็ก ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 5 คน เรียนในห้องเรียนเสมือนจริงและใช้แบบสังเกตบันทึกผลการสังเกตเพื่อปรับปรุงแก้ไขสื่อจนได้เกณฑ์ 80/80

ส่วนที่ 2 ทดลองนำร่อง

เพื่อทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ ใช้เกณฑ์การทดลองนำร่อง 3 เกณฑ์ ดังนี้

1.หาความสัมพันธ์ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน (คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน)

2.หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้ ใช้เกณฑ์ 80/80 คือ E1/E2 (E1 = Process / E2 = Product)

3.เชิงคุณภาพ โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้ทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้หลังเรียนต่อความพึงพอใจในการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ดีมาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และขั้นตอนการทดสอบรูปแบบการเรียนรู้ โดยนำไปทดลองกับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 10 คน และทดสอบรูปแบบตามเกณฑ์ข้อ 1-3

ตอนที่ 3 ปรับปรุงแก้ไข

ภายหลังจากการทดลองนำร่อง กลุ่มทดลองได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ คือ กำหนดสิทธิ์ของผู้เรียนในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนต่างๆ ในแต่ละช่วงให้มีความเหมาะสม วิธีการในการเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง การให้คำแนะนำผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้น กรณีที่ระบบห้องเรียนเสมือนจริงมีปัญหา การกำหนดวิธีการเข้าสู่ห้องเรียนเสมือนให้มีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น และการให้ทรัพยากรที่หลากหลายแก่ผู้เรียนในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ผู้เรียนมีความสืบค้น ควรมีการจัดแบ่งเนื้อหาการเรียนอย่างเหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีคุณภาพ

ตอนที่ 4 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนในวิชาการเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ จำนวน 20 คนโดยจัดแบ่งกลุ่มทดลอง เป็น 4 กลุ่มย่อย กลุ่มละ 5 คน แต่ละกลุ่มมีสมาชิกที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารโครงการในระดับแตกต่างกัน

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. แผนการสอนพร้อมคู่มือแนวทางปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนและสำหรับผู้สอนหรือผู้อำนวยการควบคุมการเรียนรู้ รวมทั้งสิ้น 3 แผน ได้แก่

แผนที่ 1 เรื่อง: การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

แผนที่ 2 เรื่อง: การจัดทำข้อเสนอโครงการ

แผนที่ 3 เรื่อง: การวางแผนโครงการ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 3 ชุด ได้แก่

2.1 แบบทดสอบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการก่อนเรียน

2.2 แบบทดสอบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการหลังเรียน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลองนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้

เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง มีองค์ประกอบของการเรียนรู้ที่เป็นระบบและต้องอาศัยความจริงจังและต่อเนื่องของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มโดยใช้การดำเนินการให้แต่ละกลุ่มย่อยเสนอโครงการของกลุ่มตนเอง และจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการ และแผนแม่บทโครงการ โดยแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ช่วง ดังนี้

1. ช่วงเตรียมการ

1.1 จัดทำแผนการสอนพร้อมคู่มือการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง

1.2 ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยถึงอาจารย์ประจำวิชา

1.3 จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์สำหรับกิจกรรมการเรียนการสอน

2. ช่วงดำเนินการ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นนำ

- สํารวจข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนในแง่ของข้อมูลบุคคล ความสามารถพื้นฐาน และทรัพยากรต่าง ๆ ที่ผู้เรียนต้องใช้ในการเรียน
- จัดกิจกรรมจำลองการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียน
- ให้ผู้เรียนรู้จักสมาชิกที่เรียนในกลุ่มใหญ่
- ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มย่อยเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมการเรียน
- ผู้เรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันเตรียมเสนอหัวข้อที่จะนำมาจัดทำเป็นโครงการ

2.2 ขั้นการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง

- ผู้เรียนแบ่งหน้าที่กัน ในการไปหาข้อมูล
- ผู้เรียนนำข้อมูลที่ได้มาทำการอภิปรายกันในกลุ่มย่อย
- สมาชิกในกลุ่มย่อยร่วมกันอภิปรายสรุป แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการและตารางการดำเนินงาน
- กลุ่มย่อยทำการนำเสนอผลงานต่อกลุ่มใหญ่
- สมาชิกกลุ่มใหญ่ และผู้สอนร่วมกันประเมินผลงานและการทำงานของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม

2.3 ขั้นตรวจสอบผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมครบถ้วนตามกำหนด ผลการปฏิบัติเป็นอย่างไร เน้นตรวจสอบผลงานการเรียนรู้แต่ละทักษะของกลุ่มและรายบุคคลเพื่อจูงใจให้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.4 ขั้นสรุปและประเมินผลการเรียนรู้

เพื่อให้ผู้เรียนได้สรุปผลการเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกัน ตลอดจนทักษะการเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียนเสมือนจริง และประเมินผลการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมนี้เป็นเวลาทั้งสิ้น 1 วัน (3 ชั่วโมง) ณ สถานที่ซึ่งผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ได้จัดเตรียมไว้ให้

ขั้นตอนที่ 4 การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการ ดังนี้

1.1 สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการเรียนแบบร่วมมือ และด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับแนวทางในการเลือกเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง โดยดูจากแผนการสอนที่พัฒนาขึ้น นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการปรับปรุงแผนการสอน ก่อนนำไปทดลองใช้ตามรูปแบบ

1.2 ทดสอบความรู้และทักษะเกี่ยวกับการบริหารโครงการและการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มของกุ่มตัวอย่างก่อน และหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

1.3 สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ดำเนินการ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.50 – 5.00 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 – 4.49 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.50 – 3.49 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.50 – 2.49 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00 – 1.49 ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ ข้อที่มีค่าความถี่เท่ากับ 3 และค่าร้อยละเท่ากับ 100 ถือเป็นเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

2.2 วิเคราะห์ค่าคะแนนการประเมินการเรียนร่วมมือเป็นกลุ่ม จากกลุ่มทดลองที่ได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างของคะแนนในสัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่ 4 ด้วยการทดสอบที (t – test dependent)

2.3 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 4.50 – 5.00 ผู้เรียนมีความเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 – 4.49 ผู้เรียนมีความเห็นว่า เหมาะสมมาก

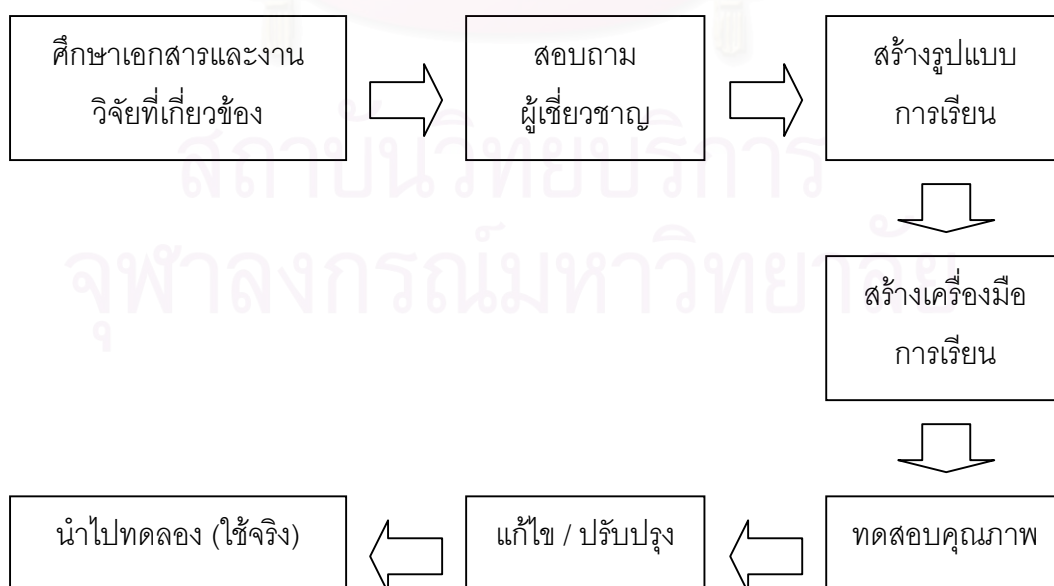
ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 2.50 – 3.49 ผู้เรียนมีความเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.50 – 2.49 ผู้เรียนมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 1.00 – 1.49 ผู้เรียนมีความเห็นว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง

แผนภูมิแสดงวิธีดำเนินการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ โดยการสร้างรูปแบบการเรียนการสอน ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน และนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอน

เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหา ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม และด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ด้านละ 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 9 ท่าน รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้น แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แผนการสอนเรื่องการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ห้องเรียนเสมือนจริง และแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ รวม 8 ชิ้น

หลังจากได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากการทดลองเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ อันได้แก่

- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ
- 1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม
- 1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ จำนวน 3 ท่าน (n =3)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับหัวข้อเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการที่จะนำมาใช้ในวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (n = 3)

หัวข้อ	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ความหมายและลักษณะของโครงการ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. วงจรชีวิตของโครงการ	3.00	0.00	ปานกลาง
3. การบริหารโครงการ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
5. กระบวนการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์	5.00	0.00	มากที่สุด
6. การวางแผนโครงการ	5.00	0.00	มากที่สุด
7. องค์ประกอบของแผนแม่บทโครงการ	5.00	0.00	มากที่สุด
8. การกำหนดตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์	5.00	0.00	มากที่สุด
9. เทคนิค PERT วิธีการ CPM และการกำหนดตารางเวลาการใช้ทรัพยากร	3.33	0.58	ปานกลาง
10. การงบประมาณโครงการ	3.66	0.58	มาก
11. การบริหารความเสี่ยงของโครงการ	3.33	0.58	ปานกลาง
12. การตรวจสอบและการปิดโครงการ	3.66	0.58	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องการบริหารโครงการที่จะนำมาใช้ในวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มพบว่า หัวข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าเหมาะสมในระดับมากที่สุด ได้แก่ หัวข้อความหมายและลักษณะของโครงการ การบริหารโครงการ ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์ การวางแผนโครงการ องค์ประกอบของแผนแม่บทโครงการ การกำหนดตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n = 3)

กิจกรรมการเรียน	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน (โดยการนำเสนอภาพหรือปรากฏการณ์แปลกใหม่ให้ผู้เรียนดู ฯลฯ)	3.66	0.58	มาก
2. ทำการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน (โดยการเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น)	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ทำให้ผู้เรียนสนุก (โดยเทคนิคต่าง ๆ เช่น สอดแทรกอารมณ์ขันเข้าไปในบทเรียน ใช้กิจกรรมที่คล้ายเกม จัดตั้งสิ่งจำลองเหตุการณ์ในชีวิตจริง)	1.00	0.00	น้อยที่สุด
4. ทำให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในบทเรียน (โดยเทคนิคต่าง ๆ เช่น ใช้การถามคำถามที่หลากหลายให้ผู้เรียนแก้ปัญหา ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่มย่อย)	2.00	0.00	น้อย
5. สร้างเงื่อนไขเพื่อความสำเร็จของผู้เรียน (โดยการถามคำถามและนำเสนอปัญหาที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน)	2.00	0.00	น้อย

จากตารางที่ 2 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียนพบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่าการใช้วิธีการจัดทำการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของนักเรียน โดยการเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้นในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n = 3)

กิจกรรมการเรียน	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1.การบรรยาย และยกตัวอย่าง	5.00	0.00	มากที่สุด
2.การสาธิต	2.33	0.58	น้อย
3.การอภิปรายเป็นคณะ	4.00	0.00	มาก
4.การได้วาที	2.00	0.00	น้อย
5.การทำงานเป็นกลุ่ม	3.00	0.00	ปานกลาง
6.การแก้ปัญหาด้วยการสืบสอบ	1.66	0.58	น้อย
7.การแสดงบทบาทสมมุติ	1.00	0.00	น้อยที่สุด
8.สถานการณ์จำลอง	1.00	0.00	น้อยที่สุด
9.เกม	1.00	0.00	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนำเสนอพบว่าคุณครูเห็นว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับวิธีการสอนโดยการบรรยายและยกตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน
 เนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นดำเนินการเรียนเรื่องการ
 บริหารโครงการ (n=3)

กิจกรรมการเรียน	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1.การบรรยายและยกตัวอย่าง	2.66	0.58	ปานกลาง
2.การสาธิต	2.00	0.00	น้อย
3.การอภิปรายเป็นคณะ	4.33	0.58	มาก
4.การได้วาที	2.00	2.00	น้อย
5.การทำงานเป็นกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.การแก้ปัญหาด้วยการสืบสอบ	1.00	0.00	น้อยที่สุด
7.การแสดงบทบาทสมมุติ	1.00	0.00	น้อยที่สุด
8.สถานการณ์จำลอง	1.00	0.00	น้อยที่สุด
9.เกม	1.00	0.00	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ
 เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นดำเนินการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุด
 กับการใช้วิธีการทำงานเป็นกลุ่มในชั้นดำเนินการ

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้าน
 เนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการ
 บริหารโครงการ (n=3)

วิธีการประเมิน	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1.การสังเกต	3.33	0.58	ปานกลาง
2.การสัมภาษณ์	3.33	0.58	ปานกลาง
3.การตรวจงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
4.การทดสอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
5.การดูจากบันทึกของผู้เกี่ยวข้อง	2.00	0.00	น้อย
6.การรายงานตนเองของผู้เรียน	2.00	0.00	น้อย
7.แฟ้มสะสมงาน	1.00	0.00	น้อยที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ
 เกี่ยวกับวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนเนื้อหาการบริหารโครงการ พบว่า
 ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการตรวจงานและการทดสอบ

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม จำนวน 3 ท่าน (n =3)

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการอภิปราย	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ผู้สอนเป็นผู้กำหนดประเด็นที่จะศึกษา เป็นผู้นำการอภิปราย และสรุปประเด็นที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาบนกระดาน	1.00	0.00	น้อยที่สุด
3. ผู้สอนเป็นผู้กำหนดเรื่องที่จะศึกษา ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงสิ่งที่ผู้สอนกำหนดในประเด็นต่างๆ ที่ต้องการจะศึกษา แล้วทำการสรุปสิ่งที่ได้บนกระดาน	4.33	0.58	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการจัดกลุ่ม	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. วิธีการจับกลุ่มกับเพื่อนข้างๆ ใกล้กัน ร่วมทำงานกันในเวลาสั้นๆ แล้วสลายตัวสู่สภาพปกติฟังครูสอนต่อ	3.66	0.58	มาก
2. วิธีจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลายมาทำงานช่วยเหลือกัน	4.66	0.58	มากที่สุด
3. การจัดกลุ่มโดยผู้เรียนจัดกลุ่มเอง	4.33	0.58	มาก

จากตารางที่ 7 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนในการเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการจัดกลุ่มผู้เรียนด้วยวิธีจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลายมาทำงานช่วยเหลือกัน (Formal cooperative learning group)

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกเรื่องที่จะศึกษา ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการเลือกเรื่องที่จะศึกษา	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ผู้สอนกำหนดเรื่องที่จะศึกษาให้แก่ผู้เรียน แต่ให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเอง	2.00	0.00	น้อย
2. ผู้เรียนกับผู้สอนช่วยกันกำหนดหัวข้อและขอบเขตของการศึกษาในเรื่องดังกล่าว	4.33	0.58	มาก
3. ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ	4.66	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 8 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับกิจกรรมการเลือกเรื่องที่จะศึกษา ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อย่อย ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการกำหนดหัวข้อย่อย	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ผู้สอนกำหนดหัวข้อย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาให้แก่ผู้เรียน แต่ให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเอง	2.66	0.58	ปานกลาง
2. ผู้เรียนกับผู้สอนช่วยกันกำหนดหัวข้อย่อยและขอบเขตของการศึกษาในเรื่องดังกล่าว	4.33	0.58	มาก
3. กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ	5.00	0.00	มากที่สุด

จากตารางที่ 9 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบ
 ร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อย่อย ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ
 เห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษา
 ในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ

ตารางที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมหัวข้อย่อย ในการเรียนเรื่องการบริหาร
 โครงการ (n=3)

วิธีการเตรียมหัวข้อย่อย	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับ มอบหมายจากกลุ่มเอง	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ผู้สอนแจ้งวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพิ่ม เติมแก่ผู้เรียน	4.66	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบ
 ร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมหัวข้อย่อย ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็น
 ด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายจาก
 กลุ่มเองและผู้สอนแจ้งวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพิ่มเติมแก่ผู้เรียน

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการนำเสนอหัวข้อภายในกลุ่มย่อย	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. นำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษา เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่	5.00	0.00	มากที่สุด
2. นำเสนอข้อมูลที่ได้ ตามความพร้อมของผู้นำเสนอเพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่	4.66	0.58	มากที่สุด
3. นำเสนอข้อมูลที่ได้ตามลำดับในการจับฉลาก เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่	4.66	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 11 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษา เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ และการที่ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้ ตามความพร้อมของผู้นำเสนอเพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ และการที่ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้ตามลำดับในการจับฉลาก เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่

ตารางที่ 12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ให้สมาชิกแต่ละคนนำเสนอในส่วนตัวตนเองไปหามาต่อกลุ่มใหญ่	3.00	0.00	ปานกลาง
3. ให้สมาชิกรวบรวมเนื้อหาที่แต่ละคนในกลุ่มไปหามาทำการสรุปและเรียบเรียงเพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่	4.33	0.58	มาก

จากตารางที่ 12 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการที่สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม

ตารางที่ 13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอรายงานของกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการนำเสนอรายงานของกลุ่ม	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. การบรรยายประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด
2. การแสดงบทบาทสมมุติ	1.00	0.00	น้อยที่สุด
3. การได้วาที	2.00	0.00	น้อย
4. การส่งรายงาน	4.66	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 13 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการนำเสนอรายงานของกลุ่ม ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า

ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับวิธีการนำเสนอรายงานของกลุ่มโดยการบรรยาย ประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญและการส่งรายงาน

ตารางที่ 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการประเมินผลในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

วิธีการประเมินผล	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
<u>สิ่งที่ประเมิน</u>			
1. การประเมินผลจากการแสดงความคิด ความสามารถ ทักษะ เจตคติ	4.66	0.58	มากที่สุด
2. การประเมินผลจากกระบวนการทำงาน การมีส่วนร่วมในการทำงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ประเมินผลจากผลงานของผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
<u>ผู้ประเมิน</u>			
4. ผู้เรียนประเมินตนเอง	3.33	0.58	ปานกลาง
5. ผู้สอนประเมิน	5.00	0.00	มากที่สุด
6. เพื่อนในชั้นเรียน และเพื่อนในกลุ่ม	5.00	0.00	มากที่สุด
<u>วิธีประเมิน</u>			
10. การสังเกต	5.00	0.00	มากที่สุด
11. การสัมภาษณ์	3.66	0.58	มาก
12. การตรวจผลงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
13. การทดสอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
14. การรายงานตนเองของผู้เรียน	2.00	0.00	น้อย

จากตารางที่ 14 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เกี่ยวกับการประเมินผล ในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดกับการประเมินผู้เรียนจากการแสดงความคิด ความสามารถ ทักษะ เจตคติ การประเมินจากกระบวนการทำงาน การมีส่วนร่วมในการทำงาน และประเมินผลจากผลงานของผู้เรียน

ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดว่าผู้ประเมินควรจะเป็นผู้สอน เพื่อนในชั้นเรียน และเพื่อนในกลุ่ม

ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดว่าควรประเมินทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังเรียน

โดยในการประเมินผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยในระดับมากที่สุดที่จะประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการสังเกต การตรวจผลงาน และการทดสอบ



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ จำนวน 3 ท่าน (n =3)

ตารางที่ 15 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	3	100
2.Personal Chat	3	100
3.Audio	3	100
4.Video	3	100
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	3	100
13. E – mail	1	33.33
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 15 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่าเครื่องมือที่เหมาะสมในการใช้พูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียนในห้องเรียนเสมือนจริงได้แก่ การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด (Chat) การสนทนาระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้ (Personal Chat) การได้ยินเสียงของผู้สอนหรือเพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) การเห็นหน้าอาจารย์/เพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Video) กระดานสนทนาเสมือน (Web board)

ตารางที่ 16 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้นำเสนอเนื้อหาในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ผู้สอนใช้นำเสนอเนื้อหา	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	-	-
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	3	100
4.Video	-	-
5.Whiteboard	3	100
6.Q&A	-	-
7.Follow me	2	66.66
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	-	-
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 16 ผลการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้นำเสนอเนื้อหาในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่าเครื่องมือที่ผู้สอนใช้ในการนำเสนอเนื้อหา คือ การได้ยินเสียงของผู้สอนหรือเพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) และ กระดานดำเสมือน (Whiteboard)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงานในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงาน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	2	66.66
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	3	100
4.Video	-	-
5.Whiteboard	3	100
6.Q&A	-	-
7.Follow me	1	33.33
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	3	100
13. E – mail	3	100
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 17 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงานในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่าเครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงาน ได้แก่ การได้ยินเสียงของผู้สอนหรือเพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) และกระดานดำเสมือน (Whiteboard) จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E – mail)

ตารางที่ 18 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่ม	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	-	-
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	-	-
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	3	100
12. Web board	-	-
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 18 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บเกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่มในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่าเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่ม คือ การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง (Break-out session)

ตารางที่ 19 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	3	100
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	3	100
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	3	100
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	3	100
13. E – mail	3	100
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 19 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บเกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่า การสนทนาเสมือน (Chat) การได้ยินเสียงของผู้สอนหรือเพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น (Polling) กระดานสนทนาเสมือน (Web board) และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E – mail) ควรถูกใช้เป็นเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็นในการเรียน

ตารางที่ 20 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็น	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	3	100
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	-	-
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	3	100
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	-	-
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	-	-

จากตารางที่ 20 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นด้วยว่าเครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็นในการเรียน ได้แก่ การสนทนาเสมือน (Chat) และการยกมือเสมือน (Hand raising)

ตารางที่ 21 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	-	-
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	-	-
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	3	100
9. Hand raising	2	66.66
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	-	-
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	1	33.33

จากตารางที่ 21 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียน ได้แก่ การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น (Polling)

ตารางที่ 22 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	3	100
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	3	100
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	3	100
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	3	100
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	2	66.66

จากตารางที่ 22 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่า เครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนในการเรียนเนื้อหา ได้แก่ การสนทนาเสมือน (Chat) การได้ยินเสียงของผู้สอน/เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) การทำข้อสอบออนไลน์ (Q&A) และ กระดานสนทนาเสมือน (Web board)

ตารางที่ 23 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	-	-
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	-	-
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	3	100
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	-	-
13. E – mail	-	-
14. อื่นๆ	2	66.66

จากตารางที่ 23 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บเกี่ยวกับเครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่าผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่าเครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียน คือ การทำข้อสอบออนไลน์ (Q&A) และ

ตารางที่ 24 แสดงความถี่และร้อยละของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ (n=3)

เครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียน	ความถี่	ร้อยละ
1.Chat	-	-
2.Personal Chat	-	-
3.Audio	-	-
4.Video	-	-
5.Whiteboard	-	-
6.Q&A	-	-
7.Follow me	-	-
8. Polling	-	-
9. Hand raising	-	-
10. Application sharing	-	-
11.Break-out session	-	-
12. Web board	3	100
13. E – mail	3	100
14. อื่นๆ	1	33.33

จากตารางที่ 24 ผลการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญร้อยละ 100 เห็นว่ากับเครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียน คือ กระดานสนทนา เสมือน (Web board) และ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E – mail)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การทดลองใช้รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจากการทดลองใช้โดยวิธีการแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทดสอบกลุ่มเล็กและกลุ่มทดลองนำร่อง ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 20 คน เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนรู้อาจสามารถทำให้ผู้เรียน มีทักษะในการเรียนทางไกลผ่านห้องเรียนเสมือนจริงและ ทักษะในการทำงานร่วมกัน ตลอดจนมีความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการเพิ่มขึ้น รวมถึงมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้อันนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ จากการทดลองรูปแบบการเรียนรู้อันนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและการบริหารโครงการ

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการเรียนแบบร่วมมือและการบริหารโครงการ ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติการทดสอบความแตกต่าง 2 กลุ่ม (t – test dependent)

ตารางที่ 25 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนเฉลี่ย และการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและการบริหารโครงการก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนของกลุ่มตัวอย่าง	คะแนนเต็ม	การบริหารโครงการ (n = 20)		
		X	S.D.	t-test
ก่อนเรียน	30	18.35	2.83	-16.626
หลังเรียน	30	26.25	2.17	

* p < .05

จากตารางที่ 25 แสดงว่ากลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 20 คน ที่ได้เรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยการบริหารโครงการหลังเรียน (X = 26.25) สูงกว่าก่อนเรียน (X = 18.35) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (t = -16.626)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้ประเมินรูปแบบการเรียนรู้ โดยศึกษาความคิดเห็นของกลุ่ม ตัวอย่างเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้ ในด้านข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง กิจกรรมการเรียนรู้ เครื่องมือ อำนวยความสะดวกในการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง การวัดผล ปัญหาและอุปสรรค และ ข้อเสนอแนะจากการเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

ตารางที่ 26 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง เกี่ยวกับความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน (n = 20)

ประเด็น	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. เรื่องการบริหารโครงการเป็นเนื้อหาที่เอื้อให้จัดกิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี	4.30	0.86	มาก
2. วิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้การเรียนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการ น่าสนใจยิ่งขึ้น	4.75	0.55	มากที่สุด
3. การนำห้องเรียนเสมือนมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการบริหารโครงการ เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	4.75	0.44	มากที่สุด
4. การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และพัฒนาทักษะการบริหารโครงการได้เป็นอย่างดี	3.70	0.92	มาก

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีความคิดเห็นว่าเนื้อหาการบริหาร

โครงการเป็นเนื้อหาการเรียนที่เอื้อให้สามารถจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนแบบร่วมมือแบบ
 ร่วมกลุ่มในให้เรียนเสมือนจริงได้อย่างเหมาะสมในระดับมาก

และมีความคิดเห็นว่ วิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนา
 ขึ้นทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจมากยิ่งขึ้นในระดับมากที่สุด

โดยการเรียนการสอนดังกล่าวเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ใน
 ระดับมากที่สุด

และการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และ
 พัฒนาทักษะการบริหารโครงการได้เป็นอย่างดี ในระดับมาก

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบ
 การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการ

ตารางที่ 27 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง
 เกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ
 แบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในประเด็นต่างๆ (n = 20)

ประเด็น	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
1. ในการให้ทำงานผ่านห้องเรียนเสมือนจริงนั้นท่านคิดว่ามี ความสะดวกเพียงใดในกรณีที่คุณเรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน	4.30	0.65	มาก
2. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่า การเห็นภาพของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆไปด้วยนั้นมีความ จำเป็นมากน้อยเพียงใด	4.15	0.93	มาก
3. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่า การได้ยินเสียงของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆไปด้วยนั้นมีความ จำเป็นมากน้อยเพียงใด	4.45	0.60	มาก
4. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่า การเรียนหรือการทำงานร่วมกันผ่านการ Chat ก็เพียงพอแล้ว	3.10	0.44	ปานกลาง
5. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่า เครื่องมือที่มีแล้วนั้นมีความเหมาะสม	3.80	0.83	มาก

ประเด็น (ต่อ)	ความคิดเห็น		
	X	SD	ระดับ
6. ท่านคิดว่าในการเรียนการสอนเนื้อหาการทำโครงการที่จัดให้เกิดการทำงานร่วมกันในห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเปิดโอกาสให้ท่านได้ทำงานร่วมกันมากขึ้นกว่าการทำงานในชั้นเรียนปกติ	3.15	0.58	ปานกลาง
7. ท่านคิดว่าการตรวจสอบการทำงานร่วมกันตลอดจนการร่วมแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มจากการดู Log file ใน Chat เป็นสิ่งที่เหมาะสม	3.25	1.29	ปานกลาง
8. ในการทำงานร่วมกันผ่านห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นเหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน เพราะทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างหลากหลาย	4.35	0.58	มาก
9. การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ผ่านมามีท่านคิดว่า เป็นการเรียนการสอนที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สร้างทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.30	0.57	มาก

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการ ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งมีความสอดคล้องในระดับสูง มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ สรุปได้ดังต่อไปนี้

2.1 ในการให้ทำงานผ่านห้องเรียนเสมือนจริงนั้นนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีความสะดวกในกรณีที่ผู้เรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกันอยู่ในระดับมาก

2.2 ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างคิดว่าภาพของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ไปด้วยนั้นมีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก

2.3 ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างคิดว่าการได้ยินเสียงของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ไปด้วยนั้นมีความจำเป็นอยู่ในระดับมาก

2.4 ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนที่มีแต่การเรียนหรือการทำงานร่วมกันผ่านการ Chat ก็เพียงพอแล้ว คือเห็นด้วยในระดับปานกลาง

2.5 ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างคิดว่าเครื่องมือที่มีอยู่ในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2.6 ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับในการเรียนการสอนเนื้อหาการทำโครงการที่จัดให้เกิดการทำงานร่วมกันในห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกันมากขึ้นกว่าการทำงานในชั้นเรียนปกติ คือ เห็นด้วยในระดับปานกลาง

2.7 ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระดับของความคิดเห็นเกี่ยวกับการตรวจสอบการทำงานร่วมกันตลอดจนการร่วมแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มจากการดู Log file ใน Chat เป็นสิ่งที่เหมาะสม คือ เห็นด้วยในระดับปานกลาง

2.8 ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานร่วมกันผ่านห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นมีความเหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันเพราะทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างหลากหลาย คือ เห็นด้วยในระดับมาก

2.9 การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ผ่านมา ผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างมีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นว่าเป็นการเรียนการสอนที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สร้างทักษะการทำงานร่วมกัน และการแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ คือ เห็นด้วยในระดับมาก

บทที่ 5

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผลการวิจัย คือ รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่องการ -
บริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และเงื่อน
ไขการนำไปใช้ ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

1. ความนำ
2. ความสำคัญของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหาร
โครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
3. ผลการวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหาร
โครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการใน ห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียน
เสมือนจริง
2. ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหาร
โครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
3. รายละเอียดของรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม
เรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 3 การนำไปใช้

1. เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้
2. วิธีการนำรูปแบบไปใช้
3. การประเมินรูปแบบ

ตอนที่ 1

บทนำ

1. ความนำ

การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์หลักคือ มุ่งพัฒนาเจตคติและค่านิยมในตัวของผู้เรียน โดยต้องการให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานร่วมกัน นอกจากนั้นแล้วยังช่วยให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง ตระหนักในคุณค่าของตนเอง และมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชา โดยกิจกรรมการเรียนการสอนที่จัดขึ้นจะต้องมีลักษณะที่สำคัญคือ ผู้เรียนมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด มีความรับผิดชอบในตัวเองต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีทักษะทางสังคม และมีทักษะในกระบวนการกลุ่ม

การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เป็นการนำเอาลักษณะเด่นหลายๆ ประการของการเรียนการสอนบนเว็บมาใช้ในลักษณะการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นการร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยการเรียนรู้ดังกล่าวจะจำลองมาจากลักษณะและองค์ประกอบของการเรียนการสอนในห้องเรียนปกติ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนและผู้สอนในแง่ของเวลาและสถานที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถรับส่งข่าวสารข้อมูลในรูปแบบต่างๆ อันรวมถึงข้อความรู้ และความคิดเห็นถึงกันได้อย่างรวดเร็ว เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จึงได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้อาศัยความสามารถของเทคโนโลยีเครือข่ายในการศึกษาหาความรู้ สร้างทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ลดข้อจำกัดของการเรียนด้วยตนเองผ่านคอมพิวเตอร์ในเรื่องของการพัฒนาทักษะทางสังคมของผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังเป็นการประหยัดเวลา และสร้างความสะดวกสบาย ลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ไม่ต้องเดินทาง และจัดเตรียมสถานที่ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอีกด้วย

2. ความสำคัญของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

- 2.1 เพื่อเป็นแนวทางให้แก่ผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง
- 2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการห้องเรียนเสมือนจริงสำหรับกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

2.3 เพื่อเป็นวิธีสอนอีกวิธีหนึ่งการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการร่วมกันเรียนรู้ การทำงานอย่างเป็นระบบ และศึกษาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเอง

3. ผลการวิเคราะห์การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3.1 การจัดกิจกรรมก่อนการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมของผู้สอนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาในบทเรียน กำหนดกิจกรรม สืบหาแหล่งข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถไปสืบค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ สืบหาความพร้อมของผู้เรียน โน้ตของทักษะเบื้องต้นของผู้เรียนด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น การใช้งานอินเทอร์เน็ตการค้นหาข้อมูล และความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนของผู้เรียน ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความพร้อมหรือไม่ มีข้อจำกัดเรื่องเวลา สถานที่ในการเรียน อย่างไรบ้าง ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดพิมพ์เอกสารหรือคู่มือที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง รวมถึงการปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้นของทักษะเบื้องต้นในการใช้เครื่องมือการสื่อสารระหว่างกัน ข้อควรระวัง และการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นที่อาจเกิดขึ้นได้ระหว่างดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องวางแผน และเตรียมสื่อการสอนต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนการสอนไว้ให้พร้อม โดยสื่อการสอนที่เตรียมจะขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดไว้

กิจกรรมของผู้เรียนในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนจะต้องเตรียมรับข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้เรียนควรทราบ และเตรียมอุปกรณ์ในการจดบันทึกความรู้ให้พร้อม ในขั้นนี้ผู้เรียนจะมีหน้าที่แค่เตรียมตัวให้พร้อมก่อนเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงเท่านั้น

สื่อการสอนที่มีในขั้นตอนนี้ ได้แก่ แผนการสอนของผู้สอน เอกสารเนื้อหาวิชา Presentation ประกอบเนื้อหาการสอน URL ของแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม เป็นต้น สื่อต่าง ๆ เหล่านี้จะมียากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้

3.2 การจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมในห้องเรียนเสมือนจริง สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมของผู้สอนในชั้นนี้ผู้สอนจะต้องบรรยายสรุปเนื้อหาแจ้งแนวทางในการทำงานและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอหัวข้อที่ตนเองสนใจ หลังจากนั้นให้ผู้เรียนจัดกลุ่มดำเนินกิจกรรมการเรียนตามขั้นตอนและแผนการสอนที่ได้ระบุไว้ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำกิจกรรมหรือการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ โดยผู้สอนจะตอบข้อสงสัยของผู้เรียน ในกรณีที่ผู้เรียนซักถาม ซึ่งหน้าที่ผู้สอนในชั้นนี้จะต้องเป็นผู้ให้คำแนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และคอยสังเกตการทำงานร่วมกันภายในกลุ่มด้วย

กิจกรรมของผู้เรียนก็ต้องปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้สอนได้กำหนดไว้ซึ่งแจ้งกิจกรรมให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้าแล้ว โดยผู้เรียนอาจจะทำกิจกรรมจากใบงานที่ผู้สอนได้ส่งให้ โดยผู้เรียนต้องส่งงานตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้สอนให้ถูกต้องและตรงตามเวลาที่กำหนดไว้

สื่อการสอนในชั้นนี้ ได้แก่ ห้องเรียนเสมือนจริง ใบงาน Presentation ประกอบเนื้อหา URL แหล่งความรู้เพิ่มเติม

3.3 การจัดกิจกรรมหลังจากการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง สรุปได้ดังนี้

กิจกรรมหลังจากการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงของผู้เรียน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปพัฒนาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งต่อไป ซึ่งกิจกรรมเพื่อประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนก็มาจากผลงานที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติในระหว่างการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งผู้สอนก็ต้องสังเกตการทำงานกลุ่มของผู้เรียนด้วย แต่ผลงานที่จะประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน คือ การเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบ ส่วนการประเมินผลการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงก็มาจากการทำแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนจะเก็บข้อมูลส่วนนี้ไว้เพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ตอนที่ 2

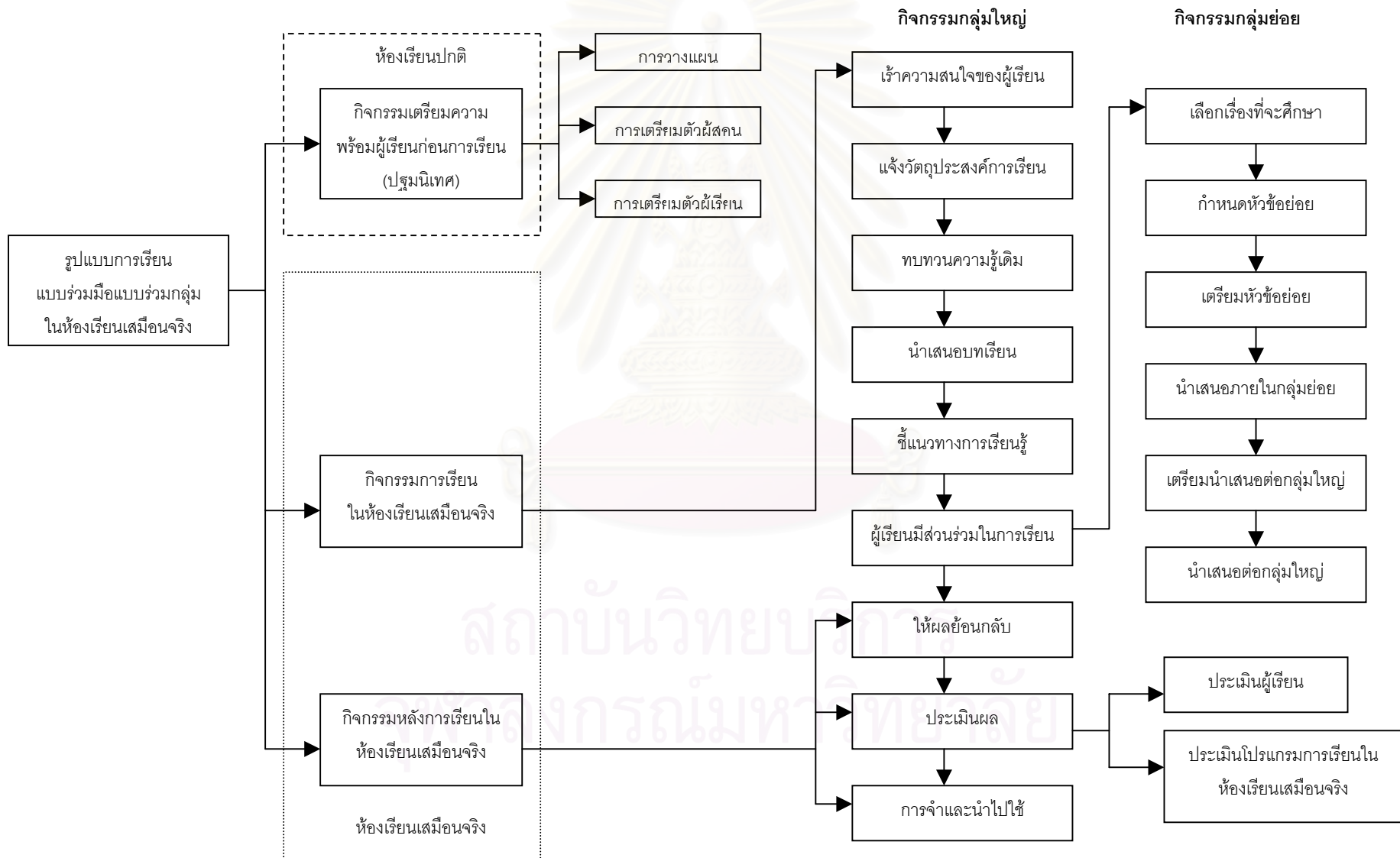
**รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหาร
โครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี**

จากทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ
ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโครงการ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียน
แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ผู้วิจัย
พบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนดังต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงเรื่องการบริหารโครงการ

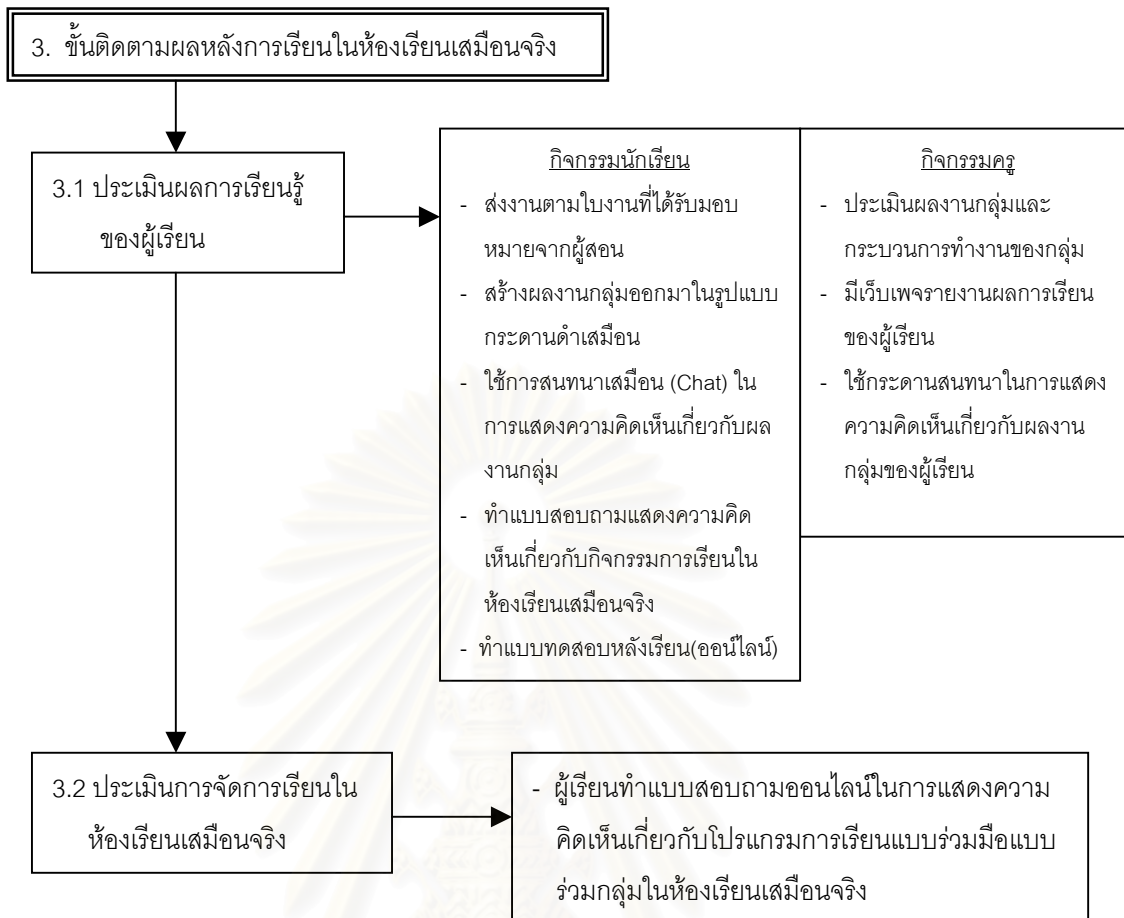


2. ขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง เรื่องการบริหารโครงการ





สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



3. รายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหาร โครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

การจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการจัดการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บและความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโครงการ ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มและด้านการเรียนการสอนบนเว็บที่ได้มาจากแบบสอบถามของผู้วิจัยผนวกรวมกันเป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การจัดกิจกรรมก่อนการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง

- 1.1 ผู้สอนกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหา
- 1.2 ผู้สอนกำหนดวิธีการในการวัดและประเมินผลของผู้เรียน
- 1.3 ผู้สอนกำหนดแหล่งการเรียนรู้ให้ตรงกับเนื้อหา
- 1.4 ผู้สอนรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนเกี่ยวกับทักษะและความพร้อมในการดำเนินกิจกรรมการเรียน จากการทำให้นักเรียนทำแบบสอบถาม
- 1.5 กำหนดกิจกรรมในขั้นก่อนการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง โดยจัดเป็นกิจกรรมที่จำลองสถานการณ์ในการเรียนแบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงก่อนทำการสอนจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ลองฝึกใช้เครื่องมือและตรวจสอบความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ว่าสามารถเข้าสู่หน้าเว็บห้องเรียนเสมือนจริงได้หรือไม่ อธิบายถึงเงื่อนไขในการดำเนินกิจกรรมการเรียน บอกแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาด้วยตนเองได้ก่อนเข้าเรียน
- 1.6 กำหนดกิจกรรมระหว่างการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งต้องครอบคลุมถึงกิจกรรมรายบุคคลและกิจกรรมกลุ่มด้วย นอกจากนี้ผู้สอนต้องคำนึงถึงผลงานที่แสดงถึงการเรียนรู้ และกระบวนการทำงานกลุ่มของผู้เรียน
- 1.7 กำหนดกิจกรรมติดตามผลหลังการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งจะเป็นกิจกรรมต่อเนื่องจากการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน นอกจากนี้ควรมีการสอบถามความคิดเห็นผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เพื่อตรวจสอบผลการจัดกิจกรรมและเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจหรือต้องการให้ผู้สอนปรับปรุงส่วนไหนบ้าง
- 1.8 ผู้สอนจัดทำเว็บเพจประจำวิชาซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ขั้นตอนของกิจกรรม และแนะนำภาพรวมของกิจกรรมในห้องเรียนเสมือนจริง

1.9 ผู้สอนจัดทำเว็บเพจมอบหมายงานประกอบด้วย วัตถุประสงค์ อีเมลล์ของผู้เรียนทุกคน ในแต่ละกลุ่ม หัวข้องาน รายละเอียดกิจกรรม รูปแบบของผลงานผู้เรียน วิธีการส่งงาน กำหนด เวลาในการส่งงาน

1.10 ผู้สอนจัดสร้างเว็บเพจห้องเรียนเสมือนจริง โดยเครื่องมือที่สร้างขึ้นต้องครอบคลุม วัตถุประสงค์และกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

1.11 ผู้สอนสร้าง E – Mail สำหรับให้ผู้เรียนส่งงาน

1.12 ผู้สอนจัดทำกระดานสนทนาแสดงความคิดเห็นและติดต่อประสานงานระหว่างผู้ เรียนด้วยกันเองและผู้สอน

1.13 ผู้สอนจัดทำเว็บเพจรายงานผลคะแนนรายบุคคลของผู้เรียน

1.14 ผู้สอนเตรียมข้อมูลปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่ ข้อตกลงเบื้องต้นของการเรียนการสอน ในห้องเรียนเสมือนจริง มารยาทในการเรียน กิจกรรมทั้งหมดที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ แล้วนำเสนอบน เว็บเพจประจำรายวิชาหรือ กระดานดำเสมือน

1.15 ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตามหัวข้อที่ตนเองสนใจ กลุ่มละ 5 คน

1.16 ผู้เรียนลงทะเบียนก่อนเรียน

1.17 ผู้เรียนศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่ผู้สอนเตรียมไว้

1.18 ผู้เรียนเข้าทำกิจกรรมสร้างความสนใจ เช่น ให้ผู้เรียนดูเว็บที่เป็นโครงการที่น่าสนใจใน ขณะนั้นว่ามีจุดเด่นและจุดด้อยอย่างไรแล้วช่วยกันอภิปราย

1.19 ผู้เรียนใช้การสนทนาเสมือน (Chat) ในการแสดงความคิดเห็นระหว่างกลุ่มและ ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

1.20 ผู้เรียนใช้กระดานสนทนาหรือการสนทนาเสมือนในการแสดงความคิดเห็นภายใน กลุ่ม

ขั้นที่ 2 การจัดกิจกรรมระหว่างการเรียนรู้ในห้องเรียนเสมือนจริง

2.1 ผู้สอนทำการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน (โดยการเชื่อมโยงการสอนไป ยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น)

2.2 ผู้สอนควรระบุบอกถึงจุดประสงค์ของบทเรียนที่จะเรียน

2.3 ผู้สอนควรมีการซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องการเนื้อหาวิชาที่ เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แต่ถ้าเป็นครั้งต่อไปผู้สอนควรกล่าวอ้างถึง เนื้อหาการเรียนหรือกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผ่านมา

2.4 ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายประกอบกรยกตัวอย่างในการนำเสนอเนื้อหา

- 2.5 ผู้สอนมอบหมายงานและแนะนำวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ แก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เองตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมาย
- 2.6 ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ขั้นตามที่ผู้สอนได้ชี้แจงและทำการตกลงเงื่อนไขในการเรียนต่างๆ ไว้กับผู้เรียนไว้ในการเรียนครั้งแรก โดยผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ
- 2.7 ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ
- 2.8 กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ
- 2.9 ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มเอง
- 2.10 ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษา เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่
- 2.11 ผู้เรียนให้สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม
- 2.12 ผู้เรียนใช้วิธีการบรรยายประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญ
- 2.13 ผู้สอนจะต้องตรวจงานของผู้เรียนแล้วแสดงความคิดเห็น แนะนำการทำงานของผู้เรียนให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนฟัง เพื่อนำความรู้หรือข้อแนะนำไปแก้ไขและพัฒนาวิธีการทำงานหรือผลงานของกลุ่มตนเองต่อไป

ขั้นที่ 3 การติดตามผลหลังการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง

- 3.1 ประเมินผลความรู้ของผู้เรียน โดยการทำแบบทดสอบหลังเรียน
- 3.2 ผู้เรียนทำแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง
- 3.3 ผู้สอนตรวจผลงานรายบุคคลและกลุ่ม
- 3.4 ผู้สอนเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานรายบุคคลในห้องเรียนเสมือนจริง
- 3.5 ผู้สอนเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับผลงานกลุ่มบนกระดานสนทนา

ตอนที่ 3

การนำไปใช้

การนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงไปใช้จำเป็นต้องดำเนินการตามเงื่อนไข วิธีการนำไปใช้ และประเมินรูปแบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้

1.1 การนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงไปใช้ ผู้สอนจะต้องคำนึงสภาพแวดล้อม ระบบเครือข่าย โปรแกรมและคอมพิวเตอร์ที่ทางผู้เรียนมีอยู่ซึ่งต้องมีประสิทธิภาพ เช่น หน่วยความจำ 128 MB ขึ้นไป มีโปรแกรม Internet Explorer ความเร็วในการส่งผ่านข้อมูลตั้งแต่ 64 Kbps มีลำโพงหรือหูฟัง มีไมโครโฟน เป็นต้น

1.2 การเรียนการสอนบนเว็บนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่อยู่ในสภาพแวดล้อมผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นหลัก

1.3 ผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนบนเว็บ ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และการใช้โปรแกรมห้องเรียนเสมือนจริง

1.4 ผู้เรียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต Search engine และการใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2. วิธีการนำรูปแบบไปใช้

2.1 ในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริง ผู้สอนจะต้องเป็นผู้วางแผนและออกแบบวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อต่าง ๆ ที่จะนำเสนอบนเว็บด้วยตนเอง

2.2 ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บโดยคำนึงถึงทฤษฎีการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วย

2.3 บทบาทของผู้สอนในการเรียนการสอนบนเว็บ จะเป็นผู้ให้อำนาจความสะดวกแก่ผู้เรียน ดังนั้นผู้สอนต้องสังเกตการทำงานกลุ่มของผู้เรียน เช่น การแบ่งหน้าที่ในการทำงาน การอภิปรายภายในกลุ่มบนกระดานดำเสมือน การหาข้อมูลจากการใช้ Search engine นอกจากนี้ผู้สอนต้องมีผลย้อนกลับให้แก่ผู้เรียนในกระดานสนทนา เพื่อเป็นแรงกระตุ้นในการเรียนรู้ของผู้เรียน และให้ผู้เรียนรู้ว่าผู้สอนยังคงคอยดูแล ช่วยเหลืออยู่ตลอดการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

2.4 ผู้เรียนจะต้องมีความพร้อมในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนและการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนบนเว็บ เนื่องจากการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงจะเน้นการทำงานกลุ่ม

เป็นหลัก ดังนั้นผู้เรียนจะต้องฝึกทักษะในการบริหารจัดการ และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเป็นระบบ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 ผู้สอนจะต้องอธิบายวิธีการเรียน เวลาในการเรียน และเหตุผลของการเรียนเรื่องการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนเข้าใจตรงกัน และให้ความร่วมมือในการเรียนอย่างเต็มความสามารถ

3. การประเมินรูปแบบ

การประเมินรูปแบบการจัดการศึกษารวมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ผู้วิจัยได้นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นจากรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นไป สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโครงการ ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม และด้านการเรียนการสอนบนเว็บแล้วทำการปรับปรุงจนผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแผนการสอนที่ได้มีความเหมาะสมแล้ว จึงนำไปใช้ในการเรียนการสอนจริงกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของผู้เรียนมาเปรียบเทียบกัน โดยผลการเปรียบเทียบที่ได้ นั้น คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนจะต้องมีค่ามากกว่าก่อนเรียน นอกจากนั้นแล้วยังมีการสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนด้วยว่ามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นอย่างไรบ้าง ผลที่ได้โดยเฉลี่ยควรจะอยู่ที่ระดับ 3.5 คะแนนหรือ มีความพึงพอใจในระดับมาก จึงจะถือว่ารูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพ

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการวิจัย โดยสรุปได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในสภาพแวดล้อมการเรียนของห้องเรียนเสมือนจริง
3. เพื่อเปรียบเทียบผลทางการเรียนที่ได้ก่อนและหลังการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มที่ได้พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การกำหนดกลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 2 กลุ่มใหญ่อันได้แก่ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน

1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ แบ่ง 3 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ (Snowball Sampling) ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรก และให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไปจนครบจำนวน 3 ท่าน กลุ่มที่ 2 ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มจำนวน 3 ท่านจากการแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ โดยมีวิธีการเช่นเดียวกับกับกลุ่มแรก และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง 3 ท่าน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ

การแนะนำอ้างอิงแบบลูกโซ่ ด้วยวิธีการที่อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้วิจัยร่วมกันกำหนดผู้เชี่ยวชาญท่านแรกและให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อไป จนครบจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านการบริหารโครงการ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

1.1.1.1 เป็นผู้มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการบริหารโครงการ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.1.1.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการบริหารโครงการ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

1.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง

1.1.2.1 เป็นผู้มีหรือเคยมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.1.2.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

1.1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้ง 2 อย่าง ดังนี้

1.1.3.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงไม่ต่ำกว่า 2 ปี และ / หรือ

1.1.3.2 เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรือทำวิจัยเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ ซึ่งมีผลงานเป็นที่ยอมรับในวงการการศึกษา

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนในวิชา การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ จำนวน 20 คน มีทักษะใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 8 ชิ้น คือ

2.1 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ เกี่ยวกับหัวข้อที่มีความเหมาะสมต่อผู้เรียนในระดับปริญญาตรี ตลอดจนกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นนำเสนอบทเรียน ชั้นดำเนินกิจกรรม และวิธีการในการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเลือก หลังจากนั้นจึงเลือกเอาหัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านให้เท่ากับ 5 คะแนน (เห็นด้วยมากที่สุด) มาใช้เป็นเนื้อหาในการวิจัยครั้งนี้

2.2 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ 9 ชิ้นในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญเลือก ในแต่ละขั้นของการเรียนจะมีวิธีการดำเนินกิจกรรมการเรียนแบบต่างๆ ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือให้คะแนนความเหมาะสม โดยมีเกณฑ์ในการเลือกคือวิธีดำเนินกิจกรรมที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดจากผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ 3 ท่าน จะถูกนำไปใช้เป็นวิธีการในการวิจัยครั้งนี้

2.3 แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในห้องเรียนเสมือนจริงในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนชั้นต่าง ๆ โดยในการสร้างแบบสอบถามชุดนี้จะเป็นการนำเอาผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือมาเป็นหัวข้อของกิจกรรม โดยแบบสอบถามที่สร้างขึ้นในขั้นนี้ จะเป็นสอบถามแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนบนเว็บ ให้คะแนนความเหมาะสมของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในกิจกรรมนั้นๆ โดยในขั้นนี้ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนบนเว็บ ผู้วิจัยจะเลือกเอาเครื่องมือที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดจากผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนบนเว็บทั้ง 3 ท่าน มาใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงชั้นนั้นๆ ในการวิจัยครั้งนี้

2.4 รูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงเรื่องการบริหารโครงการที่ได้พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์และสรุปความคิดเห็นที่ได้จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านด้านละ 3 ท่าน รวมทั้งสิ้น 9 ท่าน

2.5 แผนการสอนเนื้อหาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้มาจากรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น จำนวนทั้งสิ้น 3 แผน ซึ่งแบ่งจากระยะเวลาของการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเสมือนจริง

2.6 แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยแบบเลือกตอบข้อถูกเพียง 1 ข้อ จำนวนทั้งสิ้น 30 ข้อ

2.7 ห้องเรียนเสมือนจริงที่สร้างจากรูปแบบการเรียนและแผนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2.8 แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.8.1 ถามความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน และ

2.8.2 ถามความคิดเห็นและความพึงพอใจเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการเรียนแบบร่วมมือ และด้านการเรียนการสอนบนเว็บ เกี่ยวกับแนวทางในการเลือกเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง โดยดูจากรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มที่พัฒนาขึ้น นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญไปทำการสร้างและปรับปรุงแผนการสอน ก่อนนำไปทดลองใช้ตามรูปแบบ

3.2 ทดสอบความรู้และทักษะเกี่ยวกับการบริหารโครงการและการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มของกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

3.3 สอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องวิชาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

1. การวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ หัวข้อหรือวิธีการที่มีค่าเฉลี่ยในการตอบของผู้เชี่ยวชาญสูงสุดคือหัวข้อหรือวิธีการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

1.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ หัวข้อหรือวิธีการที่มีค่าเฉลี่ยในการตอบของผู้เชี่ยวชาญสูงสุดคือหัวข้อหรือวิธีการที่มีความเหมาะสมมากที่สุด แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

1.3 วิเคราะห์ค่าความถี่ และร้อยละของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ เครื่องมือที่มีค่าความถี่และร้อยละในการตอบของผู้เชี่ยวชาญสูงสุดคือเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากที่สุด แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

1.4 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้านออกมาเป็นรูปแบบการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง และนำไปจัดสร้างเป็นแผนการสอนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ เพื่อไปใช้ในการวิจัย แล้วนำเสนอในรูปแบบความเรียง

1.5 วิเคราะห์ค่าคะแนนการประเมินการเรียนร่วมมือเป็นกลุ่ม จากกลุ่มทดลองที่ได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างของคะแนนในสัปดาห์

แรกและสัปดาห์ที่ 4 ด้วยการทดสอบที (t – test dependent) แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

1.6 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

จากการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 จากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบการเรียน และด้านการเรียนการสอนบนเว็บ สรุปผลได้ 3 ประเด็นใหญ่ๆ รายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับหัวข้อเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนในชั้นต่างๆ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียงได้ดังต่อไปนี้

1.1 หัวข้อเนื้อหาการบริหารโครงการที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มได้แก่ ความหมายและลักษณะของโครงการ การบริหารโครงการ ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการบริหารโครงการ เชิงกลยุทธ์ การวางแผนโครงการ องค์ประกอบของแผนแม่บทโครงการ การกำหนดตารางเวลา กิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียน ในชั้นนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน การบริหารโครงการ ควรทำด้วยวิธีการจัดการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน (โดยการเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น)

1.3 การจัดกิจกรรมการเรียนในชั้นนำเสนอเนื้อหาบทเรียนการบริหารโครงการ ควรใช้วิธีการบรรยาย และยกตัวอย่างประกอบ

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นดำเนินการ ในเรื่องการบริหารโครงการ ควรใช้วิธีการทำงานเป็นกลุ่ม

1.5 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนเรื่องการบริหารโครงการ ควรทำด้วยวิธีการตรวจงาน และการทดสอบ

2. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมมือในชั้นต่างๆ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง ได้ดังต่อไปนี้

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น ด้วยการให้ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ

2.2 การเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม ควรใช้วิธีการจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลายมาทำงานช่วยเหลือกัน

2.3 จัดกิจกรรมในชั้นการเลือกเรื่องที่จะศึกษา ด้วยการให้ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ

2.4 จัดกิจกรรมในชั้นการกำหนดหัวข้อย่อย ด้วยการให้กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ

2.5 จัดกิจกรรมในชั้นการเตรียมหัวข้อย่อย ด้วยการให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มเอง และผู้สอนแจ้งวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพิ่มเติมแก่ผู้เรียน

2.6 จัดกิจกรรมในชั้นการนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม สามารถทำได้ทั้งวิธีการให้ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษา เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ และวิธีการให้

ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้ ตามความพร้อมของผู้นำเสนอเพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ หรือให้ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ได้ตามลำดับในการจับฉลาก เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่

2.7 จัดกิจกรรมในขั้นการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม ด้วยการให้สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม

2.8 จัดกิจกรรมในขั้นการนำเสนอรายงานของกลุ่ม ด้วยการให้ผู้เรียนการบรรยายประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญ และส่งรายงาน

2.9 จัดกิจกรรมในขั้นการประเมินผลด้วยการประเมินทั้งจากการแสดงความคิดเห็น ความสามารถ ทักษะ เจตคติ การประเมินผลจากกระบวนการทำงาน การมีส่วนร่วมในการทำงาน และประเมินผลจากผลงานของผู้เรียน ซึ่งประเมินโดย ผู้สอนและเพื่อนในชั้นเรียน และเพื่อนในกลุ่ม ด้วยใช้วิธีการสังเกต การตรวจผลงาน และการทดสอบ

3. จากการวิเคราะห์ค่าความถี่ และร้อยละของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จากแบบสอบถาม ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาความคิดเห็น คือ เครื่องมือที่มีค่าความถี่และร้อยละในการตอบของผู้เชี่ยวชาญสูงสุดคือเครื่องมือที่มีความเหมาะสมมากที่สุด ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือในการทำกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง ได้ดังต่อไปนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ชักถามปัญหาของผู้เรียน ได้แก่ Chat, Personal Chat, Audio, Video และ Web board

3.2 เครื่องมือที่ผู้สอนใช้นำเสนอเนื้อหา คือ Audio และ Whiteboard

3.3 เครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงาน คือ Audio, Whiteboard, Web board และ E – mail

3.4 เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แยกย้ายไปทำงานกลุ่ม คือ Break-out session

3.5 เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงความคิดเห็น คือ Chat, Audio, Polling, Web board และ E – mail

3.6 เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้แสดงตัวเพื่อขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็น คือ Chat และ Hand raising

3.7 เครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ คือ Polling

3.8 เครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน คือ Chat, Audio, Q&A และ Web board

3.9 เครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียน คือ Q&A

3.10 เครื่องมือที่ใช้รับและส่งงานของผู้เรียน คือ Web board และ E – mail



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลจากการพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

ในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บครั้งนี้เป็นไปตามหลักการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) ได้แก่ ขั้นกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียน และเนื้อหาที่จะเรียน, ขั้นบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน, ขั้นทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน, ขั้นนำเสนอบทเรียน, ขั้นชี้แจงแนวทางการเรียนรู้, ขั้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน, ขั้นให้ผลย้อนกลับ, ขั้นทดสอบความรู้, ขั้นการจำและการนำไปใช้ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการเรียนการสอนออกเป็น 4 ครั้ง โดยในครั้งแรกเป็นการเรียนในชั้นเรียนปกติ เพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง และครั้งที่ 2 – 4 เป็นการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ซึ่งในการเรียนการสอนครั้งที่ 2 จะเป็นการเรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่ม การเรียนครั้งที่ 3 เป็นการเรียนเกี่ยวกับการจัดทำข้อเสนอโครงการ และครั้งที่ 4 เป็นการเรียนเกี่ยวกับจัดทำแผนแม่บทโครงการ ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน อันได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ ได้ให้ความเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้งนั้นสามารถกำหนดระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนได้ตามที่ผู้สอนเห็นสมควร

1. การเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
ขั้นที่ 1 (ขั้นกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนขั้นที่ 1 นี้ควรทำด้วยวิธีการจัดการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน (โดยการเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น) โดยวิธีการที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ในการปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียนเสมือนคือ การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด(Chat) การสนทนาระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้ (Personal Chat) การได้ยินเสียงของผู้สอน/เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Audio) การเห็นหน้าอาจารย์หรือเพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน (Video) กระดานสนทนาเสมือน (Web board) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกเอาวิธีการเห็นหน้าอาจารย์หรือเพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน และการได้ยินเสียงของผู้สอน/เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน มาใช้ในกิจกรรมการเรียนขั้นนี้

2. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ชั้นที่ 2 (ชั้นบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนชั้นที่ 2 นี้ ผู้สอนควรจะต้องบอกถึงจุดประสงค์ของบทเรียนที่จะเรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความคาดหวังของผู้สอนที่ต้องการได้หลังจากที่การเรียนการสอนสิ้นสุดลง อีกทั้งเป็นการให้ผู้เรียนเตรียมตัวด้วยว่าตนเองต้องพัฒนาทักษะด้านใดบ้าง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเอาวิธีการที่ผู้สอนพูดบรรยาย (Audio) ประกอบกับการใช้กระดานดำเสมือน (Whiteboard) เพราะผู้เรียนจะสามารถฟังผู้สอนแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนพร้อมกับสรุปประเด็นและทำความเข้าใจตามหัวข้อบนกระดานดำเสมือน

3. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ชั้นที่ 3 (ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนชั้นที่ 3 นี้ถ้าเป็นการเรียนการสอนครั้งแรก ผู้สอนควรมีการซักถามผู้เรียนเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดขึ้นที่เกี่ยวข้องกับการเนื้อหาวิชาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แต่ถ้าเป็นครั้งต่อไปผู้สอนควรกล่าวอ้างถึงเนื้อหาการเรียนหรือกิจกรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ผ่านมา ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนจะสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งที่เคยเรียนมาแล้วกับสิ่งที่กำลังเรียนได้อย่างถูกต้อง โดยในชั้นนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน คือ ผู้สอนและผู้เรียนใช้เสียง (Audio) ในการสนทนาโต้ตอบ และผู้เรียนใช้การยกมือเสมือน (Hand raising) ในการขอสิทธิ์ในการพูดหรือแสดงความคิดเห็น

4. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ชั้นที่ 4 (ชั้นนำเสนอบทเรียน)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนชั้นที่ 4 นี้ควรใช้วิธีการบรรยายประกอบการยกตัวอย่าง และในชั้นนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน คือ ผู้สอนใช้เสียง (Audio) ในการนำเสนอเนื้อหาและสนทนาโต้ตอบ และใช้กระดานดำเสมือน

(Whiteboard) ประกอบการบรรยาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจตามหัวข้อที่ผู้สอนบรรยายได้อย่างถูกต้อง และผู้เรียนใช้การยกมือเหมือน (Hand raising) ในการขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

5. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
ชั้นที่ 5 (ชั้นชี้แนวทางการเรียนรู้)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 5 นี้ ผู้สอนควรแจ้งวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ แก่ผู้เรียนและให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เองตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมาย และในขั้นนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน คือ การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน (Follow me) ผู้เรียนใช้การยกมือเหมือน (Hand raising) ในการขอสิทธิ์ในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็น และผู้สอนใช้เสียง (Audio) ในการนำเสนอแหล่งข้อมูลและสนทนาโต้ตอบ ซึ่งผู้สอนจะมอบหมายงานโดยใช้การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E – mail)

6. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
ชั้นที่ 6 (ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 6 นี้ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ขั้นตามที่ผู้สอนได้ชี้แจงและทำการตกลงเงื่อนไขในการเรียนต่างๆ ไว้กับผู้เรียนไว้ในการเรียนครั้งแรก โดยในขั้นนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนคือ การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อยในห้องเรียนเสมือนจริง (Break-out session)

7. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง
ชั้นที่ 7 (ชั้นให้ผลย้อนกลับ)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 7 นี้ผู้สอนจะต้องตรวจงานของ

ผู้เรียนแล้วแสดงความคิดเห็น แนะนำการทำงานของผู้เรียนให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนฟัง เพื่อนำความรู้หรือข้อแนะนำไปแก้ไขและพัฒนาวิธีการทำงานหรือผลงานของกลุ่มตนเองต่อไป ในขั้นนี้ผู้เลือกเครื่องมือในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน คือ ผู้สอนใช้เสียง (Audio) ในการแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะผลงานของผู้เรียน และใช้กระดานดำเสมือน (Whiteboard) ในการนำเสนอผลงานของผู้เรียนประกอบการแสดงความคิดเห็น โดยผู้เรียนจะใช้การยกมือเสมือน (Hand raising) ในการขอสิทธิ์ในการพูดแสดงความคิดเห็น และใช้เสียง หรือการสนทนาเสมือน (Chat) ในการพูดคุยโต้ตอบระหว่างกัน

8. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเนื้อหาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ขั้นที่ 8 (ขั้นทดสอบความรู้)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 8 นี้ ผู้สอนควรใช้การทำแบบทดสอบในการทดสอบความรู้ของผู้เรียน โดยในขั้นนี้ผู้เลือกเครื่องมือในการทดสอบความรู้ของผู้เรียนคือ การทำข้อสอบออนไลน์ (Q&A)

9. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง ขั้นที่ 9 (ขั้นการจำและการนำไปใช้)

เมื่อวิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 ท่าน พบว่า ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 9 นี้ ผู้สอนจะทำการสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนไปแล้วแก่ผู้เรียนและแนะนำวิธีการในการหาความรู้และนำความรู้ที่ได้มาไปใช้ ในขั้นนี้ผู้เลือกเครื่องมือในการเรียนการสอนของผู้เรียนและผู้สอนคือ ผู้สอนใช้เสียง (Audio) สรุปเนื้อหา ประกอบกับการใช้กระดานดำเสมือน (White board) นำเสนอข้อสรุป และใช้การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน (Follow me) ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนไปหาความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่น่าจะเป็นประโยชน์ในการนำองค์ความรู้ที่ได้รับมาไปใช้

ซึ่งจากข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นตารางเพื่อสรุปรูปแบบที่ได้จากการศึกษา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ รายละเอียดดังต่อไปนี้

ชั้นที่	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้
ชั้นที่ 1 (ขั้นกระตุ้นหรือทำให้ผู้เรียน เกิดความสนใจกับบทเรียน และเนื้อหาที่จะเรียน)	ผู้สอนทำการสอนให้สัมพันธ์ กับความสนใจของผู้เรียน (โดย การเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุ การณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้ เรียน หรือยกตัวอย่างกรณี ศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น)	- Audio - Video
ชั้นที่ 2 (ขั้นบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุด ประสงค์ของบทเรียน)	ผู้สอนควรระบุบอกถึงจุด ประสงค์ของบทเรียนที่จะเรียน	- Audio - Whiteboard
ชั้นที่ 3 (ทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้อง กับเนื้อหาบทเรียน)	ผู้สอนควรมีการซักถามผู้เรียน เกี่ยวกับประสบการณ์เกิดที่ เกี่ยวข้องกับการเนื้อหาวิชาที่เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนถึงสิ่งที่ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา แต่ถ้าเป็น ครั้งต่อไปผู้สอนควรกล่าวอ้าง ถึงเนื้อหาการเรียนหรือกิจ กรรมอื่นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ ผ่านมา	- Audio - Hand raising
ชั้นที่ 4 (ขั้นนำเสนอบทเรียน)	ผู้สอนควรใช้วิธีการบรรยาย ประกอบการยกตัวอย่าง	- Audio - Whiteboard
ชั้นที่ 5 (ขั้นชี้แนวทางการเรียนรู้)	ผู้สอนมอบหมายงานและแนะ นำวิธีการหาข้อมูลจากแหล่ง ความรู้ต่างๆ แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้ เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล จากแหล่งความรู้ต่างๆ เอง ตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบ หมาย	- Audio - Follow me - Hand raising - E – mail

ชั้นที่	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้
<p>ชั้นที่ 6 (ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน)</p>	<p>ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มโดยใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่ม 9 ขั้นตามที่ผู้สอนได้ชี้แจงและทำการตกลงเงื่อนไขในการเรียนต่างๆ ไว้กับผู้เรียนไว้ในการเรียนครั้งแรก โดยผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากการอภิปรายบนกระดานดำ และแบ่งกลุ่มผู้เรียนโดยจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลายมาทำงานช่วยเหลือกัน</p>	<p>- Break-out session</p> <p>เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้</p> <p>- Audio</p> <p>- Whiteboard</p> <p>- Hand raising</p> <p>- Chat</p>
<p>ชั้นที่ 6.1 (กิจกรรมการเลือกเรื่องที่จะศึกษา)</p>	<p>ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ</p>	<p>- Audio</p> <p>- Whiteboard</p> <p>- Hand raising</p> <p>- Chat</p>
<p>ชั้นที่ 6.2 (การกำหนดหัวข้อย่อย)</p>	<p>กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ</p>	<p>- Audio</p> <p>- Whiteboard</p> <p>- Hand raising</p> <p>- Chat</p>
<p>ชั้นที่ 6.3 (การเตรียมหัวข้อย่อย)</p>	<p>ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มเอง</p>	<p>- Follow me</p> <p>- Audio</p> <p>- Whiteboard</p> <p>- Hand raising</p> <p>- Chat</p>

ชั้นที่	กิจกรรม	เครื่องมือที่ใช้
<u>ชั้นที่ 6.4</u> (การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม)	นำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษาเพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็นแล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญเพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่	- Audio - Whiteboard - Hand raising - Chat
<u>ชั้นที่ 6.5</u> (การเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม)	ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม	- Audio - Whiteboard - Hand raising - Chat
<u>ชั้นที่ 6.6</u> (การนำเสนอรายงานของกลุ่ม)	ใช้วิธีการบรรยายประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญ	- Audio - Whiteboard
<u>ชั้นที่ 7</u> (ขั้นให้ผลย้อนกลับ)	ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องตรวจงานของผู้เรียนแล้วแสดงความคิดเห็น แนะนำการทำงานของผู้เรียนให้ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนฟังเพื่อนำความรู้หรือข้อแนะนำไปแก้ไขและพัฒนาวิธีการทำงานหรือผลงานของกลุ่มตนเองต่อไป	- Audio - Whiteboard - Hand raising - Chat
<u>ชั้นที่ 8</u> (ขั้นทดสอบความรู้)	ผู้สอนควรใช้การทำแบบทดสอบในการทดสอบความรู้ของผู้เรียน	- Q&A
<u>ชั้นที่ 9</u> (ขั้นการจำและการนำไปใช้)	ในขั้นนี้ผู้สอนจะทำการสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนไปแล้วแก่ผู้เรียน และแนะนำวิธีการในการหาความรู้และนำความรู้ที่ได้มาไปใช้	- Audio - White board - Follow me

ตอนที่ 3 จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนและหลังเรียน

จากการวิเคราะห์ค่าคะแนนการประเมินการเรียนร่วมมือเป็นกลุ่ม จากกลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้วยสถิติ ค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างของคะแนนใน สัปดาห์แรกและสัปดาห์ที่ 4 ด้วยการทดสอบที่ (t – test dependent) ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ว่า นิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จำนวน 20 คน ที่ได้เรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วย วิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 จากคะแนนความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้เรียนต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้ พัฒนาขึ้น

จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นที่ได้จาก แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เรียนต่อ รูปแบบการเรียนที่ได้พัฒนาขึ้น และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบความเรียง ได้ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้เรียนเห็นว่าการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และพัฒนาทักษะการบริหารโครงการได้เป็นอย่างดี เนื้อหาที่ใช้สอนเป็นเนื้อหาที่เหมาะสม และเอื้อให้ผู้เรียนมีกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการเรียนและ กิจกรรมการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นนั้นทำให้การเรียนการสอนเรื่องการบริหาร โครงการมีความน่าสนใจยิ่งขึ้น และเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบ การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเนื้อหาการบริหารโครงการ

ผู้เรียนเห็นว่าในการให้ทำงานผ่านห้องเรียนเสมือนจริงนั้นทำให้ผู้เรียนมีความสะดวกใน การเรียน ในกรณีที่ผู้เรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน ซึ่งเหมาะสมมากกับการเรียนการสอนในยุค ปัจจุบัน เพราะทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถสืบ ค้นข้อมูลได้อย่างหลากหลาย และเป็นการเรียนการสอนที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สร้าง

ทักษะการทำงานร่วมกัน การแสวงหาความรู้ใหม่ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่การเรียนการสอนที่เกิดขึ้นในห้องเรียนเสมือนในการวิจัยครั้งนี้ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงานมากกว่าการเรียนในห้องเรียนปกติ

โดยในแง่ของวิธีการเรียนผู้เรียนเห็นว่า เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นมีความเหมาะสมแล้ว แต่ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นไม่ควรใช้การสนทนาเสมือน (Chat) เพียงอย่างเดียว เพราะการที่ผู้เรียนได้เห็นภาพของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น (Video) ตลอดจนสามารถได้ยินเสียงของคนอื่น (Audio) ด้วยนั้น มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

และการประเมินผลของผู้เรียนในการทำงานร่วมกัน ตลอดจนการร่วมแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มจากการดู Log file ใน Chat ไม่ใช่สิ่งที่เหมาะสมที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่ารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงเรื่องการบริหารโครงการ ควรมีการจัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ มีสมาชิกในกลุ่มประมาณ 4-5 คน โดยเป็นการจัดกลุ่มแบบความสะดวก สามารถ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้ช่วยเหลือกัน และเป็นแหล่งความรู้ซึ่งกันและกันในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับที่คาทซท์และนิวแมน (Artzt and Newman. 1990: 448-449) ได้กล่าวถึงการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มไว้ว่า การเรียนในลักษณะดังกล่าวเป็นกระบวนการที่สนับสนุนให้ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ทำงานร่วมกัน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกัน โดยนาตยา ปิลันธนานนท์ (2543) ได้กล่าวเกี่ยวกับเรื่องนี้ไว้เช่นเดียวกันว่า จำนวนของสมาชิกในกลุ่มการเรียนแบบร่วมมือไม่ว่าแบบใดก็ตาม ควรจัดให้มีสมาชิกไม่เกิน 6 คน เพราะถ้าสมาชิกมีมากเกินไป จะทำให้การทำงานและการจัดการภายในกลุ่มยุ่งยาก

และการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงที่พัฒนาขึ้นโดยรวมนั้นพบว่า ลักษณะของกิจกรรมการเรียนเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีหน้าที่เพียงแค่อำนวยวิธีการเรียนรู้แก่ผู้เรียนเท่านั้น โดยในการพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มในกิจกรรมการเรียนแบบร่วมมือนั้นจะต้องมีการกำหนดข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้เรียนทั้งชั้น มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ขณะทำงานกลุ่ม โดยเทคนิควิธีการที่ทำให้ผู้เรียน

มีความรับผิดชอบโดยมีการพึ่งพากันเช่นการรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มนั้นจะทำให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์และความรู้สึกที่ดีต่อบุคคลอื่น ตลอดจนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับที่ Joyce, Weil and Shower (1992) ได้กล่าวถึงแนวคิดของการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่มของผู้เรียน นอกจากจะพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียนแล้ว ยังช่วยพัฒนาทางสังคม อีกทั้งรูปแบบของกิจกรรมดังกล่าวยังเป็นกิจกรรมที่พัฒนาผู้เรียนทางด้านสติปัญญาในการเรียนรู้มากกว่าการเรียนการสอนรายบุคคลอีกด้วย

การประเมินผลในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะว่า ควรจะมีทั้งการประเมินจากผลงาน และการประเมินจากการทดสอบ โดยผู้สอนต้องให้ความสำคัญทั้งในส่วนของกระบวนการในการทำงานของผู้เรียนก่อนที่จะได้ออกมาเป็นผลงาน และผลของการทำงานนั้นๆ ด้วย เพราะในการเรียนแบบร่วมมือนั้นมีหลักการสำคัญคือ สมาชิกในกลุ่มในการเรียนแบบร่วมมือต้องช่วยเหลือสนับสนุน ตลอดจนให้กำลังใจกันในการทำงานกลุ่ม ช่วยกันรับผิดชอบการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม และต้องแน่ใจว่าสมาชิกทุกคนทำงานของกลุ่ม ซึ่งจากการวิจัยพบว่าการที่ผู้สอนประเมินผลการเรียนจากผลงานโดยให้ความสำคัญกับกระบวนการในการทำงานนั้น ทำให้ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มมีความเอาใจใส่ต่อการทำงานกลุ่มยิ่งขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้สอนจัดให้มีการเสริมแรงโดยการให้คะแนนในส่วนของการทำงานมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มของผู้เรียนด้วยนั่นเอง

2. ผู้เรียนที่ได้เรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ กล่าวคือ ผู้เรียนที่ได้เรียนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มผ่านห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นนั้น มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองในการเรียนมากกว่าการเรียนแบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ตามที่กิดานันท์ มลิทอง (2543) ได้กล่าวไว้ว่า การเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Center) นั้น ผู้เรียนจะเป็นฝ่ายพูดและมีบทบาทมากกว่าผู้สอน โดยผู้เรียนเลือกกฎเกณฑ์ต่างๆ ในการเรียนของตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกเท่านั้น ซึ่งสุเมธชา พรหมบุญ และอรพรรณ พรสีมา (2540) ยังได้กล่าวถึงข้อดีของการเรียนแบบร่วมมือไว้อีกว่าการเรียนในลักษณะดังกล่าวเป็นการช่วยเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความภูมิใจในตนเอง ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน เกิดการยอมรับตนเอง ช่วยพัฒนาทักษะความเป็นผู้นำ ทักษะทางสังคมและทักษะในการแก้ปัญหา และยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอีก

ด้วย อีกทั้งในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มก็เป็นวิธีการที่ผู้เรียนใช้การอภิปรายกลุ่มในการเรียนรู้จึงทำให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจมากกว่าการรับฟังข้อมูลอย่างเดียว ดังที่ ทิศนา แคมมณี (2545) ได้สรุปถึงข้อดีของการเรียนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อยไว้ว่า การอภิปรายกลุ่มย่อยเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนกลุ่มใหญ่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง โดยการเรียนการสอนแบบนี้จะช่วยส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะทางด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ทักษะการพูด การแสดงความคิดเห็น การโต้แย้ง การวิพากษ์วิจารณ์ และทักษะการคิด เป็นต้น และจากกรวยประสบการณ์ของเอเดการ์ เดลที่ให้น้ำหนักในการรับรู้ของผู้เรียนผ่านประสบการณ์ตรง ว่าถ้าผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการกระทำของตนเองจะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและจดจำได้นานกว่าการเรียนด้วยการฟังจากผู้อื่น

3. จากการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับวิธีการเรียนหรือการทำงานร่วมกันด้วยการสื่อสารผ่านการChat เพียงอย่างเดียว พบว่า ผู้เรียนมีความเห็นว่าการเรียนการสอนโดยใช้การ Chat เพียงอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต่อการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีความเห็นว่าการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้นการเห็นภาพและได้ยินเสียงของผู้สอนและผู้เรียนคนอื่นๆ ก็เป็นสิ่งที่มีความสำคัญเช่นเดียวกันเพราะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเป็นกันเอง และสร้างให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานกลุ่มมากยิ่งขึ้น อีกทั้งในการเรียนการสอนในลักษณะทางไกล ถ้าผู้สอนมีเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่หลากหลายก็จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนกับได้นั่งเรียนอยู่ในสถานที่เดียวกัน ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้เพราะการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา อาจารย์ และนิสิตสามารถใช้อินเทอร์เน็ตในการนัดหมายอภิปรายและส่งงานที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งบริการ “LISTSERV” ทางอินเทอร์เน็ตยังช่วยให้ผู้เรียนได้รับข่าวสารที่ทันสมัย และความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่างๆ โดยสมาชิกสามารถแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยหรือขอความช่วยเหลือต่างๆ จากสมาชิกภายในกลุ่มได้ (บุญเรือง เนียมหอม, 2540)

4. การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เรียนเกี่ยวกับปริมาณของการร่วมมือกันทำงานในการเรียนการสอนเรื่องการบริหารโครงการที่จัดขึ้นในห้องเรียนเสมือนจริงว่าทำให้เกิดการร่วมมือกันทำงานมากกว่าการทำงานในชั้นเรียนปกติ พบว่าผู้เรียนมีความคิดเห็นคือ เห็นด้วยในระดับปานกลาง ซึ่งขัดแย้งกับ Driscoll (2002) ที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนบนเว็บไว้ว่าการเรียนแบบเว็บจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกันซึ่งทำได้ยากในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้เป็นการเรียนการ

สอนที่นำเอากิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำงานร่วมกันทั้งหมดไปไว้ในห้องเรียนเสมือน ซึ่งเป็นการเรียนในลักษณะการเรียนทางไกล โดยการใช้เทคโนโลยีในลักษณะห้องเรียนเสมือนจริงครั้งแรกของผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือสื่อสารยังไม่มากพอ เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านเวลาในการฝึกฝน ทำให้ผู้เรียนไม่ได้ฝึกใช้เครื่องมือได้อย่างเต็มที่ จึงอาจทำให้การทำงานกลุ่มล่าช้าเพราะสมาชิกในกลุ่มมีทักษะในการใช้งานเครื่องมือไม่เท่ากัน เช่นบางคนอาจไม่ชอบการพิมพ์ข้อความ พิมพ์ช้า บางคนก็มีทักษะในการพูดและการใช้เครื่องมือต่ำกว่าคนอื่น ๆ และบางครั้งก็เกิดปัญหาขึ้นในการสื่อสารผ่านระบบ จึงอาจทำให้ผู้เรียนยังไม่เห็นภาพของการร่วมมือในการทำงานว่ามีปริมาณมากขึ้นกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติอย่างชัดเจน ผู้เรียนจึงมีความคิดเห็นตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

5. จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าเครื่องมือที่เหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์แบบประสานเวลาของผู้เรียนคือ Chat, Personal Chat, Audio, Video, Polling และ Hand raising ซึ่งจากการวิจัยพบว่า เครื่องมือแรกที่ใช้คือ Chat ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเป็นการสื่อสารที่ง่าย ผู้เรียนได้ผลย้อนกลับทันที อีกทั้งยังสามารถบันทึกสนทนาได้ตอบมาทบทวนได้ในภายหลัง แต่ในการเรียนครั้งที่ 2 และ 3 ผู้เรียนเลือกใช้เครื่องมืออื่นๆ มากขึ้น โดยเครื่องมือที่ผู้เรียนนิยมใช้คือ Audio ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ วิธีการสื่อสารดังกล่าวทำได้ง่าย ผู้เรียนไม่ต้องอ่านสิ่งที่ผู้สอนหรือเพื่อนพิมพ์ส่งมา และยังสร้างความคุ้นเคยระหว่างกันได้มากกว่าการใช้ Chat ซึ่งสอดคล้องกับที่วิชุดา รัตนเพียร(2545) ได้กล่าวถึงข้อดีของการสื่อสารด้วย Audio ไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนการสอนแบบ 2 ทาง สามารถจัดสภาพการเรียนการสอนได้เสมือนผู้เรียนและผู้สอนอยู่ในสถานที่เดียวกัน แม้ว่าจะอยู่กันคนละที่ โดยผู้เรียนและผู้สอนสามารถสื่อสารกันได้เหมือนการพูดคุยนอกรอบ โดยไม่จำเป็นต้องพิมพ์ข้อความใดๆ เห็นได้ว่าการเรียน ผู้เรียนมักจะเลือกใช้เครื่องมือที่ตนเองมีความชำนาญและใช้งานได้สะดวกที่สุด โดยจะเห็นได้จากปริมาณของปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนผ่านเครื่องมือต่างๆ ที่มีมากขึ้น ซึ่งอาจเป็นเพราะผู้เรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือดีขึ้น และมีความคุ้นเคยกับการเรียนในลักษณะเสมือนจริงแล้ว ดังนั้น ก่อนจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง ผู้สอนควรให้ความสำคัญต่อการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกต่างๆ ของผู้เรียน ทั้งนี้เพราะในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ยิ่งผู้เรียนมีความคุ้นเคยกับลักษณะการเรียนและมีทักษะในการปฏิสัมพันธ์มากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้การเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงมีประสิทธิภาพมากขึ้นเท่านั้น ดังที่สรรรัชต์ ห่อไพศาล (2544) ได้กล่าวไว้ว่า ความพร้อมและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนนั้นจำเป็นต้องมีการอบรมและการอบรม

ดังกล่าวควรมีระยะเวลาที่เพียงพอ ทั้งนี้เพราะเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ผ่านสื่อดังกล่าวของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีและมีคุณภาพ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการทดลองครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น เป็นสิ่งใหม่และผู้เรียนยังจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้งานเครื่องมือต่างๆ อีกมาก ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการเตรียมผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นด้วย เพราะจะส่งผลกระทบต่อผลของการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น และในทางกลับกันผู้สอนก็ควรฝึกฝนตนเองให้มีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือการเรียนการสอนต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริงด้วย ทั้งนี้เพราะการที่ผู้สอนมีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือในการเรียนการสอนต่างๆ เป็นอย่างดีแล้วนั้น จะทำให้การเรียนการสอนที่เกิดขึ้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ไม่เกิดการสะดุดในขณะทำการสอนอยู่ หรือ เป็นการช่วยให้ผู้สอนสามารถเลือกสื่อสารผู้เรียนผ่านเครื่องมือในการสื่อสารที่ผู้เรียนถนัดแตกต่างกันได้ด้วย

2. เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Lotus LearningSpace ของ บริษัท IBM เป็นเครื่องมือในการสร้างห้องเรียนเสมือนจริง เพราะเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้สร้างเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นในการนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้สอนอาจทำการพัฒนาเครื่องมือต่างๆ ที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ขึ้นมาเองก็ได้ ไม่จำเป็นต้องยึดเอาโปรแกรมดังกล่าวเป็นเครื่องมือในการสร้าง

3. เนื่องจากผลสรุปที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ เน้นข้อสรุปในประเด็นของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงไม่ได้เน้นเนื้อหาการบริการโครงการโดยเฉพาะ ดังนั้นในการนำรูปแบบไปใช้อาจนำไปใช้กับเนื้อหาที่มีลักษณะที่เอื้อให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มในลักษณะคล้ายๆ กันก็ได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเอาเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการมาใช้กับรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นเพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพียงเนื้อหาเดียว ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจลองนำเนื้อหาในลักษณะอื่นมาลองใช้กับรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น หรือพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาการเรียนแบบอื่นๆ บ้างก็ได้

2. ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าลักษณะการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนและสื่อการเรียนการสอนแบบใหม่ๆ ในการเรียนการสอนเองได้ จะเป็นการสร้างให้ผู้เรียนมีความสนใจ และตั้งใจเรียนยิ่งขึ้น แต่ผู้วิจัยไม่ได้มีการนำข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นเฉพาะที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่านั้น ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะมุ่งความสำคัญไปที่ลักษณะกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเพิ่มปริมาณการปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อ นอกเหนือจากการวัดเพียงผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเพียงอย่างเดียวก็ได้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กิดานันท์ มลิทอง.2543.**เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม**.พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร:
อรุณการพิมพ์.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์.2544. E-learning: ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคต.**วารสารมอง
ไกล IFD** ประจำปีไตรมาสที่ 3 (กรกฎาคม – กันยายน): 4 – 8.

ใจทิพย์ ณ สงขลา.2542. การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ.**วารสารครุศาสตร์** 27, 3
(มีนาคม) : 18 – 28.

ใจทิพย์ ณ สงขลา.2544.**ผลของลักษณะผู้เรียนและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย
ที่มีต่อปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานเพื่อการศึกษาและความพอ
ใจในการใช้เว็บเพื่อการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1**.รายงานการวิจัย.คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง.2544.การสอนบนเว็บ: นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน.**วาร
สารศึกษาศาสตร์**.28,1 (มกราคม – มิถุนายน): 87 - 94.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง.2540. อินเทอร์เน็ต: เครือข่ายเพื่อการศึกษา.**วารสารครุศาสตร์** 26
(พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์): 55 - 66.

ทิตินา เข้มมณี.2545.**ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประ
สิทธิภาพ**.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นัตยา บิลันธนานนท์.2543.**การเรียนแบบร่วมมือ**.กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์ฯ จำกัด.

บุญเกื้อ คอรวาเวช.2542. **นวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

บุญเรือง เนียมหอม.2540.**การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดม
ศึกษา**.วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประชิด อินทะกนก.2541.**การเปรียบเทียบการเรียนการสอนด้วยอินเทอร์เน็ต ที่บอกกับไม่
บอกเส้นทางการสืบค้นที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา
ตอนปลายที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน**.วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปทีป เมธาคุณวุฒิ."การพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนที่บูรณาการจริยธรรมทางวิชา
ชีพ". **วารสาร สอว.ประเทศไทย** 4 (พฤษภาคม 2540) : 58 - 73

- พัชรี วงษ์สุวรรณ.2543.ผลของการจัดกลุ่มการเรียนรู้แบบร่วมมือในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพโรจน์ เบขุนทด.2544.ผลของการเรียนแบบร่วมมือ 3 วิธีที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มูณีเร้าะ ผดุง.2545.การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทย ตามการจัดกระบวนการเรียนความรู้ความเข้าใจของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เย็น ภูสุวรรณ. 2546.ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย.กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- รัตนา สายคณิต.2546.การบริหารโครงการ: แนวทางสู่ความสำเร็จ.กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณกร หมอชาติ.2544. ผลของการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลลัพธ์สัมฤทธิ์ที่มีต่อการรับความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณช เนตรพิศาลนิช.2544.การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บด้วยการเรียนแบบร่วมมือแบบกรณีศึกษาเพื่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับพยาบาลวิชาชีพ.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรางคณา หอมจันทร์.2542.ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2.วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร ศรีสะอาด.2529. การศึกษาทางไกล.นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- วิชุดา รัตน์เพียร. 2542.การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย.วารสารครุศาสตร์.27, 3 (มีนาคม): 29 – 35.
- วิชุดา รัตน์เพียร. 2545.การเรียนการสอนบนเว็บขั้นนำ.ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ,กระทรวง.2542.พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542.กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟิค.

- สมพงษ์ สิงหะพล.2541. “เทคนิคการสอนของการเรียนแบบร่วมมือ” **วารสารสีมาจารย์**13, 25 (พฤศจิกายน – มีนาคม): 41 –43.
- สรรพศรี ห่อไพศาล.นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในศตวรรษใหม่: กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ.**วารสารศรีปทุมปริทัศน์** 1, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2544): 93 - 104
- ดวงสุดา ปานสกุล.2545.**การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กร.**วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาณี เสงี่ยมศรี.2543.**การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางไกลในสถาบันอุดมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ พรสีมา.2540.**โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ.**สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานกฤษฎมนตรี.
- อุทัย ภิรมย์ริน. 2540. โฉมหน้ามหาวิทยาลัยในศตวรรษที่ 21. **สารศรีปทุม** 2, 2 (กุมภาพันธ์- พฤษภาคม).
- ชมรมครูกระโจมทอง.2543. การเรียนแบบร่วมมือ.
Available from: http://www.geocities.com/kritsana_2002/dz.htm
- ศรีไทย.2545.ห้องเรียนเสมือนจริง
Available from: http://srithai.hypermart.net/articles/virtual_classroom.html

ภาษาอังกฤษ

- Bartz.W.H.(1975). A study of the relationship of certain factors with the ability to communicate in second language for the development of communicative competence. Ph.D degree of The Ohio State University.**Dissertation Abstracts International**. 35: 4852-4853-A.
- Chizmar and Others.1999.Web-Base learning Environment Guided by Principle of Good Technology Practice.**Journal of Economic Education**.Summer 30(3)
- Clark,G. (1996).**Glossary of CBT/WBT teams**.
Available from: <http://www.clark.net/pub/nractive/alt5.htm>
- Johnson,David W. Roger T. Johnson, and Edythe Johnson Holubec.1984. **Circles of Learning.Cooperation in the Classroom**.Alexandria, VA.:Association of Supervision and Curriculum Development.

- Johnson, David W. Roger T. Johnson, and Edythe Johnson Holubec. 1987. **Structuring Cooperation Learning: Lesson Plans for Teachers**. Edina, MN.: Interaction Book Company.
- Johnson, David W. Roger T. Johnson, and Edythe Johnson Holubec. 1989. **Advance Cooperative Learning**. Edina, MN.: Interaction Book Company.
- Johnson, David W. Roger T. Johnson. 1991. **Learning Together and Alone**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
- Driscoll, M. (2002). **Web-BASED TRAINING**. San Francisco: Jossey – Bass/ Pfeiffer.
- Doherty, A. (1998). The Internet : Destined to Become a Passive Surfing Technology. **Educational Technology**. 38 (September-October 1998): 61-63.
- Hall, B. (1997). FAQ for web-based training. **Multimedia and Training Newsletter**. Available from: <http://www.brandon-hall.com/fag.html>
- Hannum, W. (1998). **Web based instruction lessons**. Available from: http://www.soe.unc.edu/edc111/8-98/index_wbi2.htm
- Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1987) .**Learning together and alone cooperative, competitive and individualistic learning**. Englewood cliffs, New Jersey: Prentic – Hall.
- Kagan, S. (1995). **Cooperative Learning**. San Juan Capistrano, CAL Kagan Cooperative Learning.
- Khan (Ed.). (1997). **Web Based Instruction**, pp.403-406. Englewood Cliff, New Jersey: Educational Technology Publications.
- Laanpere, M. (1997). **Defining Web-Based Instruction**. Available from: <http://viru.tpu.ee/WBCD/defin.htm>
- Parson, R. (1997). **Type of the Web-based Instruction**. Available from: <http://www.oise.on.ca/~rperson/types.html>
- Peter, O. (1998, 2001) .**Learning and Teaching in Distance Education**. London: Kogan Page Limited.
- Relan, A., and Gillani, B.B. Web-Based Information and the Traditional Classroom: Similarities and Differences. In Badrul H. Khan (Ed.), **Web-Based instruction** (pp.43-45). Englewood Cliffs, New Jersey: Educational Technologies Publications, 1997.

Slavin,R., and others.(1990). **Cooperative Learning:Theory,Research and Practice**.Englewood Cliffs, New Jersey:Prentice-Hall.

Slavin,R.E. (1989) **Research on Cooperative Learning: An International Perspective**.
Scandinavian Journal of Educational Research, 33(4).

Slavin,R.E. (1995) **Cooperative Learning: Theory. Research and and Practice**. Boston:
Allyn&Bacon.

Zhao, Yong (1998). **Design for Adoption: the Development of an Integrated Web based Education Environment. (CD-ROM)**.Abstract from ERIC Item EJ567616.

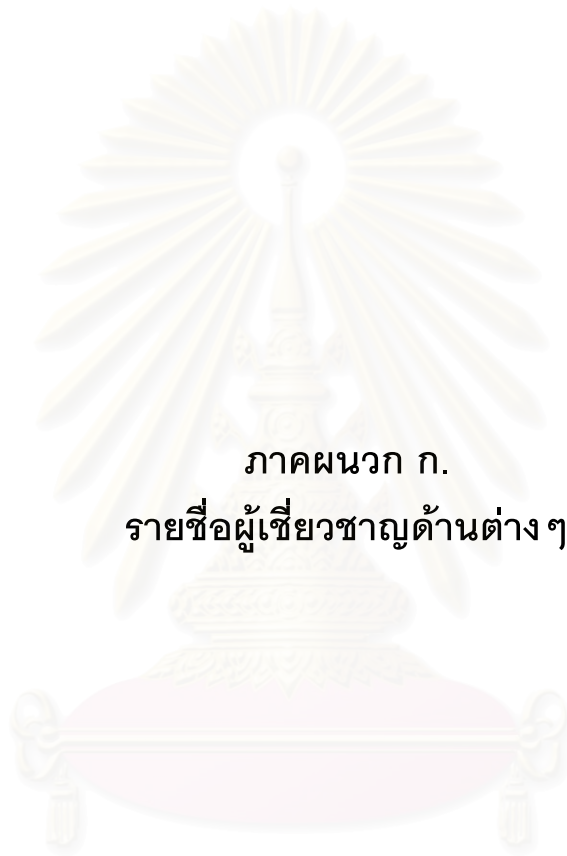


สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ

1. รศ. ดร.อาชัญญา รัตน์อุบล ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
(อดีตหัวหน้าภาควิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.มนัสวาสน์ โกวิทยา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อ.ดร.เพิ่มเกียรติ ชมวัฒนา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ

1. รศ. ดร.อาชัญญา รัตน์อุบล ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
(อดีตหัวหน้าภาควิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รศ. ดร.สุวัฒนา เอี่ยมอรพรรณ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
(อดีตหัวหน้าภาควิชามัธยมศึกษา)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผศ.ดร.สมยศ ชิดมงคล ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ

1. ผศ. ดร.สุกวี รอดโพธิ์ทอง ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ. ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ประกอบ กรณีกิจ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์ฝ่ายมัธยม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข.
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย

1. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ
2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ
3. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ
4. แผนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
5. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน
6. แบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของตัวเลข: (5) = เห็นด้วยมากที่สุด/มากที่สุด (4) = เห็นด้วยมาก/มาก

(3) = เห็นด้วย/ปานกลาง (2) = ไม่มีความคิดเห็น/น้อย (1) = ไม่เห็นด้วย /น้อยที่สุด

1.หัวข้อเนื้อหาการบริหารโครงการที่จะนำมาใช้ในวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

หัวข้อ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ความหมายและลักษณะของโครงการ					
2. วงจรชีวิตของโครงการ					
3. การบริหารโครงการ					
4. ประโยชน์ของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ					
5. กระบวนการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์					
6.การวางแผนโครงการ					
7.องค์ประกอบของแผนแม่บทโครงการ					
8.การกำหนดตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์					
9.เทคนิค PERT วิธีการ CPM และการกำหนดตารางเวลาการใช้ทรัพยากร					
10.การงบประมาณโครงการ					
11.การบริหารความเสี่ยงของโครงการ					
12.การตรวจสอบและการปิดโครงการ					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นนำเข้าสู่เนื้อหาบทเรียน เรื่องการบริหารโครงการ

กิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. กระตุ้นความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน (โดยการนำเสนอภาพหรือปรากฏการณ์แปลกใหม่ให้ผู้เรียนดู ฯลฯ)					
2. ทำการสอนให้สัมพันธ์กับความสนใจของผู้เรียน (โดยการเชื่อมโยงการสอนไปยังเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตของผู้เรียน หรือยกตัวอย่างกรณีศึกษาที่น่าสนใจในขณะนั้น)					
3. ทำให้ผู้เรียนสนุก (โดยเทคนิคต่าง ๆ เช่น สอดแทรกอารมณ์ขันเข้าไปในบทเรียน ใช้กิจกรรมที่คล้ายเกม จัดตั้งสิ่งจำลองเหตุการณ์ในชีวิตจริง)					
4. ทำให้ผู้เรียนเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันในบทเรียน (โดยเทคนิคต่าง ๆ เช่น ใช้การถามคำถามที่หลากหลายให้ผู้เรียนแก้ปัญหาให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายกลุ่มย่อย)					
5. สร้างเงื่อนไขเพื่อความสำเร็จของผู้เรียน (โดยการถามคำถามและนำเสนอปัญหาที่มีระดับความยากง่ายที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน)					

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นนำเสนอเนื้อหาบทเรียนการบริหารโครงการ

กิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การบรรยาย และยกตัวอย่าง					
2. การสาธิต					
3. การอภิปรายเป็นคณะ					
4. การโต้วาที					
5. การทำงานเป็นกลุ่ม					
6. การแก้ปัญหาด้วยการสืบสอบ					
7. การแสดงบทบาทสมมติ					
8. สถานการณ์จำลอง					
9. เกม					

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นดำเนินการในเนื้อหาการบริหารโครงการ

กิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.การบรรยายและยกตัวอย่าง					
2.การสาธิต					
3.การอภิปรายเป็นคณะ					
4.การได้วาที					
5.การทำงานเป็นกลุ่ม					
6.การแก้ปัญหาด้วยการสืบสอบ					
7.การแสดงบทบาทสมมติ					
8.สถานการณ์จำลอง					
9.เกม					

5. วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนเนื้อหาการบริหารโครงการ

กิจกรรมการเรียนรู้	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1.การสังเกต					
2.การสัมภาษณ์					
3.การตรวจงาน					
4.การทดสอบ					
5.การดูจากบันทึกของผู้เกี่ยวข้อง					
6.การรายงานตนเองของผู้เรียน					
7.แฟ้มสะสมงาน					

คำแนะนำอื่นๆ _____

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการบริหารโครงการ

()

2. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของตัวเลข: (5) = เห็นด้วยมากที่สุด/มากที่สุด (4) = เห็นด้วยมาก/มาก

(3) = เห็นด้วย/ปานกลาง (2) = ไม่มีความคิดเห็น/น้อย (1) = ไม่เห็นด้วย /น้อยที่สุด

1. กิจกรรมการเรียนชั้นอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น (Student – Centered Class Discussion) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการอภิปราย	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงเรื่องที่ตนเองสนใจและต้องการศึกษา ผู้สอนเป็นผู้นำการอภิปรายและทำการสรุปสิ่งที่ได้จากกรอภิปรายบนกระดานดำ					
2. ผู้สอนเป็นผู้กำหนดประเด็นที่จะศึกษา เป็นผู้นำการอภิปรายและสรุปประเด็นที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาบนกระดาน					
3. ผู้สอนเป็นผู้กำหนดเรื่องที่จะศึกษา ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นถึงสิ่งที่ผู้สอนกำหนดในประเด็นต่างๆ ที่ต้องการจะศึกษา แล้วทำการสรุปสิ่งที่ได้บนกระดาน					

2. กิจกรรมการเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Team and Team Building) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการจัดกลุ่ม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. Informal cooperative learning group (วิธีการจัดกลุ่มกับเพื่อนข้างๆ ใกล้กัน ร่วมทำงานกันในเวลาสั้นๆ แล้วสลายตัวสู่สภาพปกติฟังครูสอนต่อไป)					
2. Formal cooperative learning group (วิธีการจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถหลากหลายมาทำงานช่วยเหลือกัน)					
3. base group (การจัดกลุ่มโดยผู้เรียนจัดกลุ่มเอง)					

3. กิจกรรมการเลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหาร
โครงการ

วิธีการเลือกเรื่องที่จะศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ผู้สอนกำหนดเรื่องที่จะศึกษาให้แก่ผู้เรียน แต่ให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเอง					
2. ผู้เรียนกับผู้สอนช่วยกันกำหนดหัวข้อและขอบเขตของการศึกษาในเรื่องดังกล่าว					
3. ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนให้คำแนะนำ					

4. การกำหนดหัวข้อย่อย (Mini - topic Selection) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการกำหนดหัวข้อย่อย	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ผู้สอนกำหนดหัวข้อย่อยเกี่ยวกับเรื่องที่จะศึกษาให้แก่ผู้เรียน แต่ให้ผู้เรียนไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมมาเอง					
2. ผู้เรียนกับผู้สอนช่วยกันกำหนดหัวข้อย่อยและขอบเขตของการศึกษาในเรื่องดังกล่าว					
3. กลุ่มของผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อ และขอบเขตของการศึกษาในเรื่องนั้นๆ เอง โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ					

5. การเตรียมหัวข้อย่อย (Mini -topic Preparation) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการกำหนดหัวข้อย่อย	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ให้ผู้เรียนไปศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลตามหัวข้อที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มเอง					
2. ผู้สอนแจ้งวิธีการหาข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพิ่มเติมแก่ผู้เรียน					

6. การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (Mini – topic Presentation) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการนำเสนอหัวข้อภายในกลุ่มย่อย	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. นำเสนอข้อมูลที่ได้เรียงตามลำดับหัวข้อที่ให้ไปศึกษา เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่					
2. นำเสนอข้อมูลที่ได้ ตามความพร้อมของผู้นำเสนอเพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่					
3. นำเสนอข้อมูลที่ได้ตามลำดับในการจับฉลาก เพื่อนในกลุ่มรับฟัง ชักถามและร่วมแสดงความคิดเห็น แล้วร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญ เพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่					

7. การเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม (Preparation of Team Presentation) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันสังเคราะห์หัวข้อย่อยที่ไปศึกษาและมีการอภิปรายเพื่อนำเสนอเป็นผลงานของกลุ่ม					
2. ให้สมาชิกแต่ละคนนำเสนอในส่วนตัวตนเองไปหามาต่อกลุ่มใหญ่					
3. ให้สมาชิกรวบรวมเนื้อหาที่แต่ละคนในกลุ่มไปหามา ทำการสรุปและเรียบเรียงเพื่อนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่					

8.การนำเสนอรายงานของกลุ่ม(Team Presentation) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการนำเสนอรายงานของกลุ่ม	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. การบรรยายประกอบสไลด์สรุปประเด็นสำคัญ					
2. การแสดงบทบาทสมมุติ					
3. การโต้ว่าที่					
4. การส่งรายงาน					

9.การประเมินผล (Evaluation) ในการเรียนเนื้อหาเรื่องการบริหารโครงการ

วิธีการประเมินผล	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
สิ่งที่ประเมิน					
1. การประเมินผลจากการแสดงความคิด ความสามารถ ทักษะ เจตคติ					
2. การประเมินผลจากกระบวนการทำงาน การมีส่วนร่วมในการทำงาน					
3. ประเมินผลจากผลงานของผู้เรียน					
ผู้ประเมิน					
4. ผู้เรียนประเมินตนเอง					
5. ผู้สอนประเมิน					
6. เพื่อนในชั้นเรียน และเพื่อนในกลุ่ม					
ประเมินเมื่อ					
7. ก่อนเรียน					
8. ระหว่างเรียน					
9. หลังเรียน					
วิธีประเมิน					
10. การสังเกต					
11. การสัมภาษณ์					
12. การตรวจผลงาน					
13. การทดสอบ					
14. การรายงานตนเองของผู้เรียน					

ข้อเสนอแนะ

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนแบบร่วมมือ

(_____)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ

กรุณาเลือกตัวเลือกต่อไปนี่ที่ท่านคิดว่าเหมาะสมเติมลงในช่องว่าง
เครื่องมือต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริง

- A. Chat (การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด)
- B. Personal Chat (การสนทนายาระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้)
- C. Audio (การได้ยินเสียงของผู้สอน/เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- D. Video (การเห็นหน้าอาจารย์/เพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- E. Whiteboard (กระดานดำเสมือน)
- F. Q&A (การทำข้อสอบออนไลน์)
- G. Follow me (การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน)
- H. Polling (การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น)
- I. Hand rising (การยกมือเสมือน)
- J. Application sharing (การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นเข้ามาใช้โปรแกรมบนเครื่องของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆ)
- K. Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง)
- L. Web board (กระดานสนทนาเสมือน)
- M. E – mail (จดหมายอิเล็กทรอนิกส์)
- N. อื่นๆ

ประเด็นคำถาม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. เครื่องมือที่ใช้ในการพูดคุย ซักถาม ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

2. เครื่องมือที่ผู้สอนใช้ในการนำเสนอเนื้อหา

3. เครื่องมือที่ผู้สอนใช้มอบหมายงานให้แก่ผู้เรียน

4. เครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนแยกย้ายกันไปทำงานกลุ่ม

5. เครื่องมือในการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

6. เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้ในการแสดงตัวเพื่อขอสิทธิในการซักถามหรือแสดงความคิดเห็น

7. เครื่องมือที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินกิจกรรมการเรียน

8. เครื่องมือในการประเมินความสนใจและการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน

9. เครื่องมือที่ใช้ทดสอบความรู้ของผู้เรียน

10. เครื่องมือที่ใช้ในการรับงาน และส่งงานของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

()

4. แผนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริง เรื่อง การบริหารโครงการ ทั้งสิ้น 3 แผน

4.1 แผนการสอนที่ 1

เรื่อง: การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ

รูปแบบการเรียนการสอน: เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบประสานเวลาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (On line) มีทั้งสิ้น 9 ชั้นตามทฤษฎีการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนของกาเย่ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

ระยะเวลาในการเรียนออนไลน์: 180 นาที

การเตรียมตัวของผู้เรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน:

ผู้เรียนอ่านบทความจาก URL ต่างๆ ต่อไปนี้

บทความที่ใช้ในการเรียนการสอน:

1. บทความเรื่อง “สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน”

<http://www.ku.ac.th/e-magazine/may47/it/ecollaborative.html>

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน:

1. บทความเรื่อง “นวัตกรรมการศึกษาสำหรับสหัสวรรษใหม่ : ห้องเรียนเสมือนจริง”

<http://www.csjoy.com/story/net/vclass.htm>

2. งานวิจัยเรื่อง “การศึกษามลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

<http://www.bcns.ac.th/RESEARCH/inclass7.html>

3. บทความเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา

<http://www.thaicai.com/articles/internet1.html>

4. บทความเรื่อง “ Cooperative Learning”

<http://education.umn.edu/research/ResearchWorks/coop-learning.htm>

5. บทความเรื่อง “ Co-op Learning Model”

<http://www.dac.neu.edu/coop/learnmod.html>

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียน :

- Chat (การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด)
- Personal Chat (การสนทนายระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้)
- Audio (การได้ยินเสียงของผู้สอน / เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Video (การเห็นหน้าอาจารย์/เพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Whiteboard (กระดานดำเสมือน)
- Q&A (การทำข้อสอบออนไลน์)
- Follow me (การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน)
- Polling (การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น)
- Hand rising (การยกมือเสมือน)
- Application sharing (การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นเข้ามาใช้โปรแกรมบนเครื่องของผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆ)
- Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง)

ข้อมูลหรือเอกสารที่ผู้เรียนจะใช้ในการเรียน (ผู้สอนอาจส่งทรัพยากรในการเรียนต่างๆ เหล่านี้ไปยังผู้เรียนก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการส่งผ่านข้อมูลจากผู้สอนไปยังผู้เรียนในขณะดำเนินการเรียนการสอน)

กิจกรรมขั้นที่ 1

1. บทความเรื่อง “สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน”

<http://www.ku.ac.th/e-magazine/may47/it/ecollaborative.html>

กิจกรรมขั้นที่ 5

1. File กรอบแนวทางการทำงานของแต่ละกลุ่ม (เอกสาร 1/7)

กิจกรรมขั้นที่ 6

1. File ใบบงานของกลุ่ม (เอกสาร 1/6)

กิจกรรมขั้นที่ 1: ชั้นกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (ประมาณ 15 นาที)

ผู้สอนส่ง URL ของบทความเรื่อง “สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน”

<http://www.ku.ac.th/e-magazine/may47/it/ecollaborative.html>

(ผู้สอนสามารถอ่านบทความนี้ได้จากเอกสารหมายเลข1/8)

จากการอ่านบทความที่ผู้สอนส่ง URL ให้แล้วร่วมกันสรุป ประเภทและลักษณะร่วมที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือแต่ละประเภท โดยผู้เรียนใช้การยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้นำในการเสนอความคิดเห็นโดยการพูดผ่านไมโครโฟน หรือการพิมพ์ผ่านทาง Chat รวม ที่ผู้เรียนทุกคนจะเห็นพร้อมๆกัน และผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดแก่ผู้เรียน และเมื่อมีการสรุปได้แล้ว ผู้สอนก็จะให้สิทธิ์ผู้เรียนเขียนบนกระดานดำเสมือนได้ที่ละคนโดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าต้องการจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

ในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากการอ่านบทความ ซึ่งผู้สอนจะทำการบันทึกไว้เป็นผลงานของผู้เรียน เพื่อใช้ในการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมขั้นที่ 2 (5 นาที) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learner of Learning Objectives)

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ต่อผู้เรียนโดยการพูดผ่านไมโครโฟน ประกอบสไลด์แผ่นที่ 2 (เอกสารหมายเลข 1/5) นำเสนอวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะและประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มได้อย่างถูกต้อง
2. ผู้เรียนสามารถอธิบายขั้นตอนต่างๆ ของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มได้อย่างถูกต้อง
3. ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนเนื้อหาการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมขั้นที่ 3 (20 นาที) เพื่อทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge)

ผู้สอนแจ้งให้ผู้เรียนเปรียบเทียบการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิมผ่านทางไมโครโฟนหรือทาง Chat รวม โดยให้ผู้เรียนเสนอความคิดเห็นด้วยการยกมือเสมือนเพื่อขอสิทธิ์ในการพูดจากผู้สอน เมื่อสรุปประเด็นที่ผู้เรียนนำเสนอได้แล้วผู้สอนก็จะให้สิทธิ์ผู้เรียนเขียนข้อสรุปที่ได้บนกระดานดำเสมือนซึ่งมีการแบ่งเป็นตารางเปรียบเทียบที่ละประเด็น โดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าผู้สอนจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

ในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board)

แล้วผู้สอนสรุปความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนอีกครั้งด้วยการบรรยายผ่านไมโครโฟนประกอบสไลด์เรื่องการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือในห้องเรียนเสมือนจริงแผ่นที่ 3 – 4 (ดูจากเอกสารประกอบหมายเลข 1/5)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเปรียบเทียบแล้วพิมพ์ลงไป (ข้อมูลที่อยู่บน Whiteboard คือ ตารางเปรียบเทียบการเรียนแบบร่วมมือ และการเรียนเป็นกลุ่มแบบเดิม)

กิจกรรมขั้นที่ 4 (40 นาที) เป็นขั้นนำเสนอบทเรียน (Present the Material to be learned)

ผู้สอนแจ้งแก่ผู้เรียนผ่านทางไมโครโฟนว่าเนื้อหาที่จะเรียนในวันนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือแล้วให้เวลาผู้เรียนคิด และเสนอลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือตามที่ผู้เรียนเข้าใจ โดยผู้เรียนจะใช้การยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้นำในการเสนอความคิดเห็นโดยการพูดผ่านไมโครโฟน หรือการพิมพ์ผ่านทาง Chat รวม ที่ผู้เรียนทุกคนจะเห็นพร้อมๆ กัน และผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดแก่ผู้เรียน ซึ่งเมื่อมีการสรุปได้แล้ว ผู้สอนก็จะให้สิทธิ์ผู้เรียนเขียนบนกระดานดำเสมือนได้ที่ละคนโดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าผู้สอนจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

กิจกรรมขั้นนี้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์บนกระดานดำเสมือนไว้ แล้วจะสรุปความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนอีกครั้งด้วยการบรรยายผ่านไมโครโฟนประกอบสไลด์เรื่องการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือในห้องเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงแผ่นที่ 5

ลักษณะที่สำคัญของการเรียนแบบร่วมมือ แบบร่วมมือ อันได้แก่

- การเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทุกคน
- ช่วยกันทำความเข้าใจสิ่งที่เรียน
- ผู้เรียนทุกคนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

ผู้สอนแจ้งต่อผู้เรียนผ่านทางไมโครโฟนให้ผู้เรียนเสนอประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือ แบบร่วมมือ โดยให้ผู้เรียนใช้การยกมือเหมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้นำในการเสนอความคิดเห็นโดยการพูดผ่านไมโครโฟน หรือการพิมพ์ผ่านทาง Chat รวม ที่ผู้เรียนทุกคน จะเห็นพร้อมๆกัน และผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดแก่ผู้เรียน และเมื่อมีการสรุปได้แล้ว ผู้สอนก็จะให้สิทธิ์ผู้เรียนเขียนบนกระดานดำเสมือนได้ทีละคนโดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าจะให้เขียนจนครบทุกคน) กิจกรรมขั้นนี้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์บนกระดานดำเสมือนไว้ แล้วจะสรุปความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนอีกครั้ง ด้วยการบรรยายผ่านไมโครโฟนประกอบสไลด์เรื่องการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือในห้องเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงแผ่นที่ 6

ผู้สอนให้ผู้เรียนเสนอว่าการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือนี้สามารถใช้ในกรณีใดบ้าง หรือใช้กับการเรียนการสอนวิชาใดบ้าง โดยการให้การยกมือเหมือนในการร่วมแสดงความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดและเขียนบนกระดานดำเสมือนทีละคนโดยไม่จำเป็นต้องครบทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่เพียงพอหรือไม่ แล้วผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์บนกระดานดำเสมือนไว้ แล้วจะสรุปความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนอีกครั้ง ด้วยการบรรยายผ่านไมโครโฟนประกอบสไลด์เรื่องการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือในห้องเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงแผ่นที่ 7 (ดูจากเอกสารประกอบหมายเลข 1/5)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ

1. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับลักษณะของการเรียนเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่ม
2. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับประโยชน์ของการเรียนเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่ม
3. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับการใช้การเรียนเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่มกับการเรียนการสอน

กิจกรรมขั้นที่ 5 (10 นาที) เป็นกิจกรรมเพื่อชี้แนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (Provide Guidance for Learning)

ผู้สอนเปิดสไลด์การเรียนแบบร่วมมือแผ่นที่ 8 – 10 (ดูจากเอกสารหมายเลข 1/5) พร้อมทั้งอธิบายด้วยเสียงผ่านไมโครโฟนประกอบรายละเอียดในขั้นตอนต่างๆ ทั้ง 9 ขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือแบบรวมกลุ่ม

ผู้สอนส่ง File กรอบแนวทางการวางแผนการทำงานของแต่ละกลุ่มพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดผ่านไมโครโฟน

ผู้สอนแจ้งแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมอันได้แก่

1. บทความเรื่อง “นวัตกรรมการศึกษาสำหรับสหัสวรรษใหม่: ห้องเรียนเสมือนจริง”
<http://www.csjoy.com/story/net/vclass.htm>
2. งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning)”
<http://www.bcns.ac.th/RESEARCH/inclass7.html>
3. บทความเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
<http://www.thaicai.com/articles/internet1.html>
4. บทความเรื่อง “Cooperative Learning”
<http://education.umn.edu/research/ResearchWorks/coop-learning.htm>
5. บทความเรื่อง “Co-op Learning Model”
<http://www.dac.neu.edu/coop/learnmod.html>

กิจกรรมขั้นที่ 6 (50 นาที) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน (Active Involvement)

ผู้สอนส่ง File ไปงานให้ผู้เรียนแล้วอธิบายรายละเอียดผ่านไมโครโฟนหลังจากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่งในใบงานโดยเนื้อหาในใบงานประกอบด้วย

1. ทุกคนในชั้นช่วยกันเสนอเรื่องที่ตนเองสนใจ เพื่อใช้เป็นหัวข้อในการนำเสนอแผนการทำงานของแต่ละกลุ่ม
2. ทุกคนในชั้นช่วยกันคิดเกณฑ์การประเมินการเสนอรายงานเกี่ยวกับหัวข้อที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ
แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คนตามหัวข้อที่ตนเองสนใจจะศึกษา โดยจัดให้มีตำแหน่ง ประธาน รองประธาน เลขานุการ และ สมาชิก 2 คน
3. ให้แต่ละคนในกลุ่มช่วยกันแบ่งหัวข้อที่ต้องการจะศึกษาออกเป็นหัวข้อย่อยๆ
4. แต่ละคนในกลุ่มแบ่งหน้าที่ในการศึกษาหัวข้อย่อยๆ ที่ได้กำหนดไว้ และแยกย้ายไปศึกษา
5. กรอรายละเอียดการวางแผนการดำเนินการในกรอบแนวทางการวางแผนการดำเนินการของกลุ่มตน
6. ให้สมาชิกในกลุ่มนำเสนอข้อมูลในหัวข้อย่อยๆ ที่ได้แยกย้ายกันไปหาให้กลุ่มตนเองฟัง
7. นำความรู้ที่ได้มาอภิปรายและจัดบันทึกประเด็นสำคัญในกลุ่มย่อยของตนเอง
8. เตรียมนำเสนอความรู้ที่ได้ต่อกกลุ่มใหญ่
9. เสนอรายงานความรู้ที่ได้มาต่อกกลุ่มใหญ่ โดยมีเวลาให้กลุ่มละไม่เกิน 3 นาที และให้สมาชิกภายในกลุ่มและสมาชิกกลุ่มอื่นร่วมกันทำการประเมินการทำงานของกลุ่มที่นำเสนอ

ในขั้นนี้ผู้สอนจะจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานตามกลุ่มย่อยโดยใช้เครื่องมือ Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง) ซึ่งในแต่ละห้องย่อยนั้นผู้สอนสามารถเข้าไปดูความคืบหน้าในการทำงานตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ตามกลุ่มย่อยต่างๆ ได้ และผู้เรียนเองก็จะมีสิทธิ์ในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนออนไลน์ต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริงทำงานกลุ่มร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มก็จะดำเนินกิจกรรมไปตามใบงานที่ได้ เมื่อหมดเวลาตามที่กำหนดให้ผู้สอนก็จะแจ้งต่อผู้เรียนในห้องย่อยต่างๆ ให้กลับเข้าสู่ห้องเรียนเสมือนกลุ่มใหญ่อีกครั้ง เพื่อรอนำเสนอรายงานต่อกกลุ่มใหญ่ต่อไป

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ

- 1.Chat Log File เพื่อตรวจสอบการให้ความร่วมมือในการทำงานของกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มย่อย ซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอน
- 2.Whiteboard ที่นำเสนอของของกลุ่มย่อยซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอน เพื่อตรวจสอบผลงาน
- 3.File แผนการดำเนินงานของกลุ่มย่อย ซึ่งผู้เรียนทำการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ผู้สอนได้ส่งไปให้แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลงาน

กิจกรรมขั้นที่ 7 (15 นาที) เป็นการให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback)

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการนำเสนอแผนการทำงานของกลุ่มตนเองพร้อมทั้งอธิบายถึงการดำเนินงานภายในกลุ่มย่อยให้กลุ่มใหญ่ฟัง พร้อมทั้งให้กลุ่มใหญ่ร่วมกันประเมินการทำงานของกลุ่มย่อยที่นำเสนอของตน ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1.หัวข้อที่กลุ่มค้นคว้ามีความน่าสนใจ และมีความเป็นไปได้ที่จะจัดเป็นโครงการ (10%)
- 2.มีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสม (20%)
- 3.ในสิ่งบ่งชี้อย่างชัดเจนว่ามีการดำเนินงานตามขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมร่วมกลุ่มอย่างถูกต้อง เช่น มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม แล้วสรุปออกมากรอบในการดำเนินงาน เป็นต้น (30%)
- 4.ใช้เวลาในการทำงานได้ตามที่กำหนดให้ (10%)
- 5.การนำเสนอทำได้น่าสนใจ ได้คะแนนการนำเสนอผลงานจากกลุ่มอื่นๆ (30%)

เมื่อผู้เรียนนำเสนอผลงานเสร็จสิ้น ผู้สอนจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับหัวข้อที่แต่ละกลุ่มต้องการศึกษา พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการหาข้อมูลในหัวข้อต่างๆ ที่ผู้เรียนสนใจ โดยการพูดผ่านทางไมโครโฟนแล้วให้สิทธิ์ผู้เรียนในการพูดตอบโต้ได้

ผู้สอนตรวจสอบFile แนวทางการทำงานของแต่ละกลุ่มจากกรอบแนวทางการวางแผนการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มว่าตรงกับขั้นตอน 9 ขั้น ของการทำงานแบบร่วมมือร่วมกลุ่มหรือไม่ แล้วให้คำแนะนำไปถ้ามีส่วนไหนที่ยังไม่ถูกต้องหรือชัดเจนพอกจาก File ที่ผู้เรียนส่งกลับมา และให้คำแนะนำผ่านไมโครโฟนหรือผ่านทาง Chat

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ คะแนนจากการประเมินผลงานของกลุ่มย่อย โดยกลุ่มใหญ่ และ โดยผู้สอนตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในใบงาน (เอกสารหมายเลข 2/5)

กิจกรรมขั้นที่ 8 (10 นาที) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ
(Testing)

ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ จำนวน 10 ข้อ โดยข้อสอบที่ใช้จะเป็นข้อสอบแบบปรนัย (Single Choice) ซึ่งเป็นการสอบออนไลน์ ผู้สอนจะเป็นคนส่งชุดข้อสอบไปให้ผู้เรียนทำการทดสอบพร้อมๆ กันโดยคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้จะถูกบันทึกไว้ในระบบโดยอัตโนมัติ

กิจกรรมขั้นที่ 9 (15 นาที) การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation)

ผู้สอนทำการเฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียนพร้อมทั้งอธิบายข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจผ่านทางกระดานที่นำเสนอข้อสอบประกอบการอธิบายด้วยเสียงผ่านไมโครโฟน

ผู้สอนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแบบสั้นๆ ด้วยการบรรยายด้วยเสียงผ่านทางไมโครโฟนให้แก่ผู้เรียนอีกครั้ง จากสไลด์เรื่องการเรียนแบบร่วมมือ แผ่นที่ 3 – 10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.2 แผนการสอนที่ 2

เรื่อง: การจัดทำข้อเสนอโครงการ

รูปแบบการเรียนการสอน: เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบประสานเวลาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (On line) มีทั้งสิ้น 9 ชั้นตามทฤษฎีการจัดการจัดการเรียนการสอนของกาเย่ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

ระยะเวลาในการเรียนออนไลน์: 180 นาที

การเตรียมตัวของผู้เรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน:

ให้ผู้เรียนอ่านบทความจาก URL ต่างๆ ต่อไปนี้

บทความที่ใช้ในการเรียนการสอน:

1.สรุปการอภิปราย “โครงการกรุงเทพมหานครเมืองแพชั่น”

<http://www.mfa.go.th/internet/document/548.doc>

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน:

1. เกี่ยวกับเนื้อหาของการบริหารโครงการ

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/sboonitt/im203/sum3.doc>

<http://www.utcc.ac.th/el/kaewta/meeta6.htm>

<http://www.tsu.ac.th/Research/project.htm>

2. ตัวอย่างของโครงการ

<http://www.mfa.go.th/internet/document/548.doc>

<http://www.nfe.go.th/0405/function/learn/learn6W.html>

<http://www.hi.ac.th/edu/3204-2104/Mis5.htm>

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียน :

- Chat (การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด)
- Personal Chat (การสนทนายระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้)
- Audio (การได้ยินเสียงของผู้สอน / เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Video (การเห็นหน้าอาจารย์/เพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Whiteboard (กระดานดำเสมือน)
- Q&A (การทำข้อสอบออนไลน์)
- Follow me (การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน)
- Polling (การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น)
- Hand rising (การยกมือเสมือน)
- Application sharing (การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นเข้ามาใช้โปรแกรมบนเครื่องของผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆ)
- Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง)

ข้อมูลหรือเอกสารที่ผู้เรียนจะใช้ในการเรียน (ผู้สอนอาจส่งทรัพยากรในการเรียนต่างๆ เหล่านี้ไปยังผู้เรียนก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการส่งผ่านข้อมูลจากผู้สอนไปยังผู้เรียนในขณะดำเนินการเรียนการสอน)

กิจกรรมขั้นที่ 1

1. สรุปรายการอภิปราย “โครงการกรุงเทพเมืองแพชั่น”

<http://www.mfa.go.th/internet/document/548.doc>

กิจกรรมขั้นที่ 5

2. File แบบฟอร์มแนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการ(เอกสารหมายเลข 2/6)

กิจกรรมขั้นที่ 6

3. File ใบบงานของกลุ่ม (เอกสารหมายเลข 2/5)

กิจกรรมขั้นที่ 1: ชั้นกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (ประมาณ 15 นาที)

ผู้สอนส่ง URL ของสรุปการอภิปราย “โครงการกรุงเทพมหานครเมืองแพชั่น”

<http://www.mfa.go.th/internet/document/548.doc>

(ผู้สอนสามารถอ่านบทสรุปโครงการนี้ได้จากเอกสารหมายเลข 2/7)

หรือสนทนากับผู้เรียนเกี่ยวกับโครงการต่างๆที่กำลังได้รับความสนใจในขณะนั้น อภิปรายถึงวัตถุประสงค์และปัจจัยที่ทำให้โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ

จากการอ่านสรุปการอภิปรายโครงการที่ผู้สอนส่ง URL ให้หรือจากการสนทนาเกี่ยวกับโครงการแล้ว ให้ผู้เรียนร่วมกันสรุป วัตถุประสงค์ และปัจจัยที่ทำให้โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ ผู้สอนจะเป็นผู้นำในการเสนอความคิดเห็นโดยการพูดผ่านไมโครโฟน หรือการพิมพ์ผ่านทาง Chat room ที่ผู้เรียนทุกคนจะเห็นพร้อมๆกัน และผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดแก่ผู้เรียน และเมื่อมีการสรุปได้แล้ว ผู้สอนก็จะให้สิทธิ์ผู้เรียนเขียนบนกระดานดำเสมือนได้ทีละคนโดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าต้องการจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

ในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากการอ่านบทสรุปโครงการ ซึ่งผู้สอนจะทำการบันทึกไว้เป็นผลงานของผู้เรียน เพื่อใช้ในการประเมินการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมขั้นที่ 2 (5 นาที) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learner of Learning Objectives)

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ต่อผู้เรียนโดยการพูดผ่านไมโครโฟน ประกอบสไลด์แผ่นที่ 2 (เอกสารหมายเลข 2/4) นำเสนอวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

1. นิสิตสามารถระบุความหมาย และลักษณะของโครงการได้อย่างถูกต้อง
2. นิสิตสามารถอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ของการบริหารเชิงกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้อง
3. นิสิตสามารถทำข้อเสนอโครงการของกลุ่มตนเองพร้อมทั้งนำเสนอต่อกลุ่มอื่นได้อย่าง

ถูกต้อง

กิจกรรมขั้นที่ 3 (20 นาที) เพื่อทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge)

ผู้สอนให้ผู้เรียนพูดถึงโครงการที่ตนเองเคยทำมาว่ามีขั้นตอนวิธีการอย่างไรบ้าง พบปัญหาลักษณะใดบ้าง และมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างไร โดยการยกมือเสมือนเพื่อขอสิทธิ์จากผู้สอนในการพูดให้เพื่อนกลุ่มใหญ่ฟัง หลังจากนั้นจึงช่วยกันสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้กล่าวถึงออกเป็นข้อๆ และให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ ร่วมแสดงความคิดเห็น โดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าผู้สอนจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

ผู้สอนอาจเป็นผู้สรุปประเด็นสำคัญต่างๆ ลงบนกระดานดำเสมือน หรืออาจให้สิทธิ์ผู้เรียนเป็นผู้เขียนบนกระดานดำเสมือนก็ได้ หลังจากนั้นจึง บันทึกประเด็นสำคัญที่ร่วมกันสรุปไว้ในระบบ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอความคิดเห็นตลอดจนประสบการณ์เกี่ยวกับโครงการต่างๆ ที่แต่ละคนเคยเข้าไปมีส่วนร่วม ซึ่งรวมถึงปัญหา อุปสรรคตลอดจนแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา

กิจกรรมขั้นที่ 4 (40 นาที) เป็นขั้นนำเสนอบทเรียน (Present the Material to be learned)

ผู้สอนแจ้งแก่ผู้เรียนว่าเนื้อหาที่เราจะเรียนในวันนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการการบริหารโครงการโดยผลงานในวันนี้ของแต่ละกลุ่มจะได้ออกมาคือข้อเสนอโครงการ แล้วให้ผู้เรียนคิดและเสนอลักษณะของการดำเนินโครงการที่ดีว่าจะต้องมีการวางแผนอย่างไรบ้าง ผู้เรียนใช้การยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูด แล้วในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board) โดยในตอนท้ายของกิจกรรมผู้สอนจะสรุปโดยใช้สไลด์การบริหารโครงการแผ่นที่ 3 - 8 (ดูจากเอกสารหมายเลข 2/4)

ต่อจากนั้นผู้สอนอธิบายด้วยเสียงผ่านทางไมโครโฟนว่า “และเพื่อให้การดำเนินงานตามโครงการสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จะต้องจัดทำ “แผนงาน” (Planning) ไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานแล้วเสร็จตามกำหนดระยะเวลา แผนงานที่ดีนั้นจะทำให้การดำเนินงานตามโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและประหยัด ผลงานเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ และเมื่อวางแผนไว้แล้วก็ต้องดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบางประการของสิ่งแวดล้อม เมื่อปรับแผนแล้วสิ่งที่ต้องคำนึงถึงก็คือ การกำหนดระยะเวลาของงานที่เสร็จจะต้องไม่เปลี่ยนแปลง ถ้าโครงการไม่มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบ จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น”

ผู้สอนให้ผู้เรียนเสนอประโยชน์ของการบริหารโครงการโดยใช้การยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดและเขียนบนกระดานดำเสมือนทีละคน หลังจากนั้นจึงร่วมกันสรุปในกลุ่มใหญ่ กิจกรรมขั้นนี้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์บนกระดานดำเสมือนไว้

ผู้สอนเสนอขั้นตอนต่างๆ ของการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์ ทั้ง 8 ขั้น โดยบรรยายประกอบสไลด์เรื่องการบริหารโครงการ แผ่นที่ 9 - 18 (ดูจากเอกสารหมายเลข 2/4) ให้ผู้เรียนเสนอว่าเราควรจะใช้การบริหารโครงการด้วยวิธีดังกล่าวกับโครงการใดได้บ้าง หรือนำไปใช้กับชีวิตประจำวันอย่างไรได้บ้างโดยใช้การยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็น ผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดทีละคน และเขียนบนกระดานดำเสมือนเมื่อร่วมกันสรุปได้ กิจกรรมขั้นนี้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนพิมพ์บนกระดานดำเสมือนไว้

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ

1. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับลักษณะของการดำเนินโครงการที่ดี
2. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับประโยชน์ของการบริหารโครงการ
3. Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันเสนอเกี่ยวกับการใช้การบริหารโครงการกับการทำงานในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมขั้นที่ 5 (10 นาที) เป็นกิจกรรมเพื่อชี้แนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (Provide Guidance for Learning)

ผู้สอนเปิดสไลด์การบริหารโครงการแผ่นที่ 19 – 23 (ดูจากเอกสารหมายเลข 2/4) ให้ดูองค์ประกอบของข้อเสนอโครงการอันประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- หลักการและเหตุผลที่ต้องทำโครงการนี้
- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ
- วิธีดำเนินการ
- ระยะเวลาดำเนินการ
- งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้
- สถานที่ดำเนินงาน
- หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบโครงการ
- ความเสี่ยงของโครงการ

ผู้สอนส่ง File แบบฟอร์มแนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการของแต่ละกลุ่มพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดด้วยเสียงผ่านไมโครโฟน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามโดยการยกมือหรือการ Chat

ผู้สอนแจ้งแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมอันได้แก่

1. เกี่ยวกับเนื้อหาของการบริหารโครงการ

<http://www.bus.tu.ac.th/usr/sboonitt/im203/sum3.doc>

<http://www.utcc.ac.th/el/kaewta/meeta6.htm>

<http://www.tsu.ac.th/Research/project.htm>

2. ตัวอย่างของโครงการ

<http://www.mfa.go.th/internet/document/548.doc>

<http://www.nfe.go.th/0405/function/learn/learn6W.html>

<http://www.hi.ac.th/edu/3204-2104/Mis5.htm>

กิจกรรมขั้นที่ 6 (50 นาที) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน (Active Involvement)

ผู้สอนแจกใบงานประกอบแผนการสอนที่ 2 ให้ผู้เรียนหลังจากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่งในใบงานโดยเนื้อหาในใบงานประกอบด้วย

1. แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คนช่วยกันเสนอโครงการที่กลุ่มสนใจ เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการของแต่ละกลุ่ม
2. ทุกคนในชั้นช่วยกันคิดเกณฑ์การประเมินการนำเสนอข้อเสนอโครงการที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ
3. ให้แต่ละคนในกลุ่มช่วยกันระดมความคิด และร่วมกันวางแผนโครงการแล้วจัดทำเป็น

ข้อเสนอโครงการ อันประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ ต่อไปนี้

- ชื่อโครงการ
- หลักการและเหตุผลที่ต้องทำโครงการนี้
- วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ
- วิธีดำเนินการ
- ระยะเวลาดำเนินการ
- งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้
- สถานที่ดำเนินงาน
- หน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบโครงการ

- ความเสี่ยงของโครงการ

เสนอโครงการของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยมีเวลาให้กลุ่มละไม่เกิน 5 นาที และให้สมาชิกภายในกลุ่มและสมาชิกกลุ่มอื่นร่วมกันทำการประเมินการทำงานของกลุ่มที่นำเสนอ

ในขั้นนี้ผู้สอนจะจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานตามกลุ่มย่อยโดยใช้เครื่องมือ Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง) ซึ่งในแต่ละห้องย่อยนั้นผู้สอนสามารถเข้าไปดูความคืบหน้าในการทำงานตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ตามกลุ่มย่อยต่างๆ ได้ และผู้เรียนเองก็จะมีสิทธิในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนออนไลน์ต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริงทำงานกลุ่มร่วมกันได้อย่างมีอิสระ โดยผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มก็จะดำเนินกิจกรรมไปตามใบงานที่ได้ เมื่อหมดเวลาตามที่กำหนดให้ผู้สอนก็จะแจ้งต่อผู้เรียนในห้องย่อยต่างๆ ให้กลับมาสู่ห้องเรียนเสมือนกลุ่มใหญ่อีกครั้ง เพื่อรอนำเสนองานต่อกลุ่มใหญ่ต่อไป

สิ่งที่จะได้จากขั้นตอนนี้ คือ

1. Chat Log File เพื่อตรวจสอบการให้ความร่วมมือในการทำงานของกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มย่อย ซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอน
2. Whiteboard ที่นำเสนอของของกลุ่มย่อยซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลงาน
3. File แผนการดำเนินงานของกลุ่มย่อย ซึ่งผู้เรียนทำการกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มที่ผู้สอนได้ส่งไปให้แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลงาน

กิจกรรมขั้นที่ 7 (15 นาที) เป็นการให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback)

เมื่อผู้เรียนกลับมารวมตัวกันในห้องเรียนเสมือนกลุ่มใหญ่แล้ว ผู้สอนให้แต่ละกลุ่มย่อยส่งตัวแทนมานำเสนอข้อเสนอโครงการของกลุ่มตนให้กลุ่มใหญ่ทราบ โดยให้ผู้ที่เป็นตัวแทนยกมือเพื่อแสดงตัวและให้ผู้สอนให้สิทธิในการนำเสนอผลงานของกลุ่ม หรืออาจจะใช้การเลือกผู้นำเสนอโดยผู้สอนเป็นผู้ระบุก็ได้ ทั้งนี้เนื่องจากสมาชิกทุกคนต้องมีส่วนร่วมและต้องสามารถนำเสนองานได้ทุกคน

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการนำเสนอแผนการทำงานของกลุ่มตนเองพร้อมทั้งอธิบายถึงการดำเนินงานภายในกลุ่มย่อยให้กลุ่มใหญ่ฟัง พร้อมทั้งให้กลุ่มใหญ่ร่วมกันประเมินการทำงานของกลุ่มย่อยที่มานำเสนองานของตน ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หัวข้อที่กลุ่มนำมาจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการมีความน่าสนใจและมีความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ (10%)

2. มีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสม (20%)
3. มีสิ่งบ่งชี้อย่างชัดเจนว่ามีการดำเนินงานตามขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมร่วมกลุ่มอย่างถูกต้อง เช่น มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม แล้วสรุปออกมาเป็นข้อเสนอโครงการ เป็นต้น (30%)
4. ใช้เวลาในการทำงานได้ตามที่กำหนดให้ (10%)
5. การนำเสนอทำได้น่าสนใจ ได้คะแนนการนำเสนอผลงานจากกลุ่มอื่นๆ (30%)

ผู้สอนตรวจสอบแนวทางการทำงานของแต่ละกลุ่มจากข้อเสนอโครงการที่นำเสนอตลอดจนสังเกตการดำเนินงานของแต่ละกลุ่มว่าได้ใช้หลักการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์หรือไม่ โดยผู้สอนจะเป็นผู้สอบถามถึงรายละเอียดต่างๆ ของโครงการที่แต่ละกลุ่มนำเสนอ ถ้ามีส่วนไหนที่ยังไม่ถูกต้องหรือชัดเจนพอ แล้วให้แต่ละกลุ่มกลับไปแก้ไข แล้วจึงส่งกลับมาให้ผู้สอนตรวจดูความเรียบร้อยอีกครั้ง เพื่อทำการประเมินผลงานของผู้เรียนบันทึกเป็นผลคะแนนของกลุ่มต่อไป

ในขั้นนี้ เมื่อผู้เรียนแต่ละกลุ่มได้นำเสนอข้อเสนอโครงการของกลุ่มตนเองแล้ว ผู้สอนจัดให้มีการโหวต โดยใช้ Polling (การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น) ว่าโครงการใดที่ผู้เรียนในกลุ่มใหญ่สนใจมากที่สุด เพื่อให้เป็นคะแนนของการประกอบกิจกรรมต่อไป

เมื่อผู้เรียนนำเสนอผลงานเสร็จสิ้น ผู้สอนจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับหัวข้อที่แต่ละกลุ่มต้องการศึกษา พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการหาข้อมูลในหัวข้อต่างๆ ที่ผู้เรียนสนใจ โดยการพูดผ่านทางไมโครโฟนแล้วให้สิทธิ์ผู้เรียนในการพูดตอบโต้ได้

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ คะแนนจากการประเมินผลงานของกลุ่มย่อย โดยกลุ่มใหญ่ และโดยผู้สอนตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในใบงาน (เอกสารหมายเลข 2/5)

กิจกรรมขั้นที่ 8 (10 นาที) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ (Testing)

ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบทำแบบทดสอบเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มจำนวน 10 ข้อ โดยข้อสอบที่ใช้จะเป็นข้อสอบแบบปรนัย (Single Choice) ซึ่งเป็นการสอบออนไลน์ ผู้สอนจะเป็นคนส่งชุดข้อสอบไปให้ผู้เรียนทำการทดสอบพร้อมๆ กันโดยคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้จะถูกบันทึกไว้ในระบบโดยอัตโนมัติ

กิจกรรมขั้นที่ 9 (15 นาที) การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation)

ผู้สอนทำการเฉลยแบบทดสอบทำยบทเรียนพร้อมทั้งอธิบายข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่

ผู้เรียนยังไม่เข้าใจ

ผู้สอนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแบบสั้นๆ ให้แก่ผู้เรียนอีกครั้ง จากสไลด์เรื่องการบริหาร

โครงการ แผ่นที่ 3 - 23



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.3 แผนการสอนที่ 3

เรื่อง: การวางแผนโครงการ

รูปแบบการเรียนการสอน: เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบประสานเวลาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (On line) มีทั้งสิ้น 9 ชั้นตามทฤษฎีการจัดการจัดการเรียนการสอนของกาเย่ในการออกแบบและพัฒนาบทเรียนบนเว็บ

ระยะเวลาในการเรียนออนไลน์: 180 นาที

การเตรียมตัวของผู้เรียนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน:

1. ให้ผู้เรียน หาตัวอย่างโครงการที่คิดว่าเป็นโครงการที่มีคุณภาพมา 1-2 โครงการ โดยอาจหาจากบน Web แล้วเตรียม URL ไว้

แหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติมที่เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน:

1. เนื้อหาโดยสรุปของการวางแผนโครงการ

http://www.ripb.ac.th/~intanin/elearn/EJUDKAN/lesson_03/orm_03.3.html

2. บทความเรื่อง “การวางแผนนั้นสำคัญไฉน”

<http://www.thanu.bu.ac.th/book/plan.html>

3. ตัวอย่างการวางแผนโครงการเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงงาน

<http://www.diw.go.th/editwebdesign/html/versionthai/center/datacenter1.2.asp>

4. เนื้อหาเรื่องการวางแผน (เอกสาร Download ได้)

<http://www.ie.engr.tu.ac.th/chap4.doc>

5. เนื้อหาเรื่องการบริหารความเสี่ยงโครงการ (เอกสาร Download ได้)

[http://www.psrุ.ac.th/project/prm2.doc](http://www.psrु.ac.th/project/prm2.doc)

6. เนื้อหาเรื่องการวางแผนระบบสารสนเทศ

<http://www.hi.ac.th/edu/3204-2104/Mis4.htm>

7. เนื้อหาเรื่อง การวางแผนโครงการ

<http://www.geocities.com/projinnovation/planning.htm>

อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียนของผู้เรียน:

- Chat (การสนทนาเสมือนในห้องรวมทุกคนเห็นพร้อมกันหมด)
- Personal Chat (การสนทนายาระหว่างบุคคล ผู้อื่นไม่สามารถเห็นได้)
- Audio (การได้ยินเสียงของผู้สอน / เพื่อนขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Video (การเห็นหน้าอาจารย์/เพื่อนที่มีกล้องขณะดำเนินกิจกรรมการเรียน)
- Whiteboard (กระดานดำเสมือน)
- Q&A (การทำข้อสอบออนไลน์)
- Follow me (การนำไปสู่ Web site ต่างๆ โดยเพื่อนหรือผู้สอน)
- Polling (การโหวตคะแนนเพื่อแสดงความคิดเห็น)
- Hand rising (การยกมือเสมือน)
- Application sharing (การเปิดโอกาสให้ผู้อื่นเข้ามาใช้โปรแกรมบนเครื่องของผู้สอน หรือผู้เรียนคนอื่นๆ)
- Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง)

ข้อมูลหรือเอกสารที่ผู้เรียนจะใช้ในการเรียน (ผู้สอนอาจส่งทรัพยากรในการเรียนต่างๆ เหล่านี้ไปยังผู้เรียนก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการส่งผ่านข้อมูลจากผู้สอนไปยังผู้เรียนในขณะดำเนินการเรียนการสอน)

กิจกรรมขั้นที่ 1

1. ตัวอย่างการวางแผนโครงการเรื่องการพัฒนากระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงงาน

<http://www.diw.go.th/editwebdesign/html/versionthai/center/datacenter1.2.asp>

กิจกรรมขั้นที่ 5

2. File กรอบแนวทางการทำงานของแต่ละกลุ่ม (เอกสาร 1/7)

กิจกรรมขั้นที่ 6

3. File ใบงานของกลุ่ม (เอกสาร 1/6)

กิจกรรมขั้นที่ 1: ขั้นกระตุ้นหรือเร้าให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกับบทเรียนและเนื้อหาที่จะเรียน (ประมาณ 15 นาที)

ผู้สอนให้ผู้เรียนหาตัวอย่างของโครงการที่น่าสนใจเพื่อมานำเสนอต่อผู้เรียนในห้องเรียนรวม โดยให้เวลาในการค้นหาประมาณ 5 นาที หลังจากนั้นผู้สอนจะให้ผู้เรียนส่ง File หรือ URL Link มาให้ผู้สอนเพื่อที่จะนำเสนอโครงการดังกล่าวต่อผู้เรียนในชั้นคนอื่นได้เห็น พร้อมๆ กัน

หลังจากนั้นผู้สอนจะให้ผู้เรียนดูถึงส่วนประกอบต่างๆของโครงการ ว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง และ ให้ประโยชน์ต่อผู้ที่มีความสนใจต่อโครงการอย่างไรบ้าง โดยผู้สอนจะทำการยกมือเสมือนในการร่วมเสนอความคิดเห็นของผู้เรียน โดย ผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการเขียนบนกระดานดำเสมือนทีละคน แล้วในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงส่วนประกอบต่างๆ ของโครงการ และประโยชน์ต่อผู้สนใจโครงการ

กิจกรรมขั้นที่ 2 (5 นาที) เป็นการบอกให้ผู้เรียนทราบถึงจุดประสงค์ของบทเรียน (Inform Learner of Learning Objectives)

ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้อย่างชัดเจนต่อผู้เรียนโดยการพูดผ่านไมโครโฟน ประกอบสไลด์แผ่นที่ 2 (เอกสารหมายเลข 3/5) นำเสนอวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งมีเนื้อหาดังต่อไปนี้

- 1.นิสิตสามารถอธิบายถึงขั้นตอนต่างๆ ของการวางแผนโครงการได้อย่างถูกต้อง
- 2.นิสิตสามารถนำเสนอแผนงานในรูปแบบภูมิทัศน์ได้อย่างถูกต้อง
- 3.นิสิตสามารถเขียนแผนแม่บทโครงการได้อย่างถูกต้อง

กิจกรรมขั้นที่ 3 (20 นาที) เพื่อทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียน (Recall Previous Knowledge)

ผู้สอนให้ผู้เรียนพูดถึงข้อเสนอโครงการของกลุ่มที่ได้ทำในการเรียนครั้งที่แล้วว่าถ้าจะนำมาแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ จะมีแนวทางในการวางแผนโครงการอย่างไรบ้าง โดยจะให้ผู้เรียนใช้ยกมือเสมือนเพื่อขอสิทธิ์จากผู้สอนในการพูดให้เพื่อนกลุ่มใหญ่ฟัง หลังจากนั้นจึงช่วยกันสรุปสิ่งที่ผู้เรียนได้กล่าวถึงออกเป็นข้อๆ และให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ ร่วมแสดงความคิดเห็น ผู้สอนอาจเป็นผู้สรุปประเด็นสำคัญต่างๆ ลงบนกระดานดำเสมือน หรืออาจให้สิทธิ์ผู้เรียนเป็นผู้เขียนบนกระดานดำเสมือนก็ได้ หลังจากนั้นจึง บันทึกประเด็นสำคัญที่ร่วมกันสรุปไว้ในระบบ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงแนวทางในการวางแผนโครงการเป็นขั้นๆ

กิจกรรมขั้นที่ 4 (40 นาที) เป็นขั้นนำเสนอบทเรียน (Present the Material to be learned)

ผู้สอนแจ้งแก่ผู้เรียนว่าเนื้อหาที่เราต้องการจะเรียนในวันนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการการบริหารโครงการ ในหัวข้อของการวางแผนโครงการ ผู้สอนจะบรรยายด้วยเสียงประกอบสไลด์ เรื่องการวางแผนโครงการแผ่นที่ 3 – 5 (เอกสารหมายเลข 3/5) โดยผลงานในวันนี้ของแต่ละกลุ่มที่จะต้องทำคือแผนแม่บทโครงการ อันประกอบไปด้วยแผนปฏิบัติการ และ แผนภูมิภูมิแกนท์

ผู้สอนอธิบายถึงองค์ประกอบของแผนแม่บทโครงการ ด้วยเสียงประกอบสไลด์ เรื่องการวางแผนโครงการแผ่นที่ 6 – 9 (เอกสารหมายเลข 3/5)

ผู้สอนอธิบายถึงองค์ประกอบของแผนปฏิบัติการ ด้วยเสียงประกอบสไลด์ เรื่องการวางแผนโครงการแผ่นที่ 10 – 11 (เอกสารหมายเลข 3/5)

ผู้สอนอธิบายถึงการกำหนดตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนท์ ด้วยเสียงประกอบสไลด์ เรื่องการวางแผนโครงการแผ่นที่ 12 – 19 (เอกสารหมายเลข 3/5)

และผู้สอนจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้การยกมือเสมือนในการซักถามประเด็นที่สงสัย และร่วมเสนอความคิดเห็นโดยผู้สอนจะประกาศผ่านไมโครโฟนให้ผู้เรียนยกมือเสมือนเพื่อขอสิทธิ์ในการแสดงความคิดเห็น และผู้สอนจะเป็นผู้ให้สิทธิ์ในการพูดและเขียนสรุปบนกระดานดำเสมือนทีละคน โดยไม่จำเป็นต้องเขียนทุกคน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาที่กำหนดว่าเพียงพอหรือไม่ (ถ้าผู้สอนจะให้ผู้เรียนเขียนจนครบทุกคน)

ในตอนท้ายของกิจกรรมขั้นนี้ให้ผู้สอนรวบรวมสิ่งที่ผู้เรียนบอกหรือเขียนบนกระดานดำเสมือน โดยการบันทึกสิ่งที่เขียนบนกระดานดำเสมือนไว้ (Save White board)

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ

Whiteboard ที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับข้อสงสัย และประเด็นที่น่าสนใจต่าง ๆ เกี่ยวกับการบริหารโครงการ

กิจกรรมขั้นที่ 5 (10 นาที) เป็นกิจกรรมเพื่อชี้แนวทางการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (Provide Guidance for Learning)

1. เนื้อหาโดยสรุปของการวางแผนโครงการ

http://www.ripb.ac.th/~intanin/elearn/EJUDKAN/lesson_03/orm_03.3.html

2. บทความเรื่อง “การวางแผนนั้นสำคัญไฉน”

<http://www.thanu.bu.ac.th/book/plan.html>

3. ตัวอย่างการวางแผนโครงการเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มผลผลิตและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงงาน

<http://www.diw.go.th/editwebdesign/html/versionthai/center/datacenter1.2.asp>

4. เนื้อหาเรื่องการวางแผน (เอกสาร Download ได้)

<http://www.ie.engr.tu.ac.th/chap4.doc>

5. เนื้อหาเรื่องการบริหารความเสี่ยงโครงการ (เอกสาร Download ได้)

<http://www.psu.ac.th/project/prm2.doc>

6. เนื้อหาเรื่องการวางแผนระบบสารสนเทศ

<http://www.hi.ac.th/edu/3204-2104/Mis4.htm>

7. เนื้อหาเรื่อง การวางแผนโครงการ

<http://www.geocities.com/projinnovation/planning.htm>

กิจกรรมขั้นที่ 6 (50 นาที) เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน (Active Involvement)

ผู้สอนแจกใบงานประกอบแผนการสอนที่ 3 ให้ผู้เรียนหลังจากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตามคำสั่งในใบงานโดยเนื้อหาในใบงานประกอบด้วย

1. แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คนช่วยกันจัดทำแผนแม่บทโครงการจากข้อเสนอโครงการที่แต่ละกลุ่มเคยทำร่วมกันจากใบกิจกรรมที่ 2

2. ทุกคนในชั้นช่วยกันคิดเกณฑ์การประเมินการเสนอรายงานเกี่ยวกับแผนแม่บทโครงการและการนำเสนอแผนงานในรูปแบบแผนภูมิแกนต์ที่แต่ละกลุ่มจะต้องนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่

3. ให้แต่ละคนในกลุ่มช่วยกันระดมความคิด และร่วมกันวางแผนการทำงานโดยอาจจะแบ่งสิ่งที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมออกเป็นหัวข้อย่อยๆ

4. แต่ละคนในกลุ่มแบ่งหน้าที่ในการศึกษาหาข้อมูลตามหัวข้อย่อยๆ ที่ได้กำหนดร่วมกันและแยกย้ายไปศึกษา

5. จัดประชุมและร่วมกันเขียนแผนแม่บทโครงการโดยให้สมาชิกในกลุ่มนำเสนอข้อมูลในหัวข้อย่อยๆ ที่ได้แยกย้ายกันไปหาให้กลุ่มตนเองฟัง

6. นำแผนแม่บทโครงการที่ได้มาแบ่งงานตาม ตัวอย่างแบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ

7. นำข้อมูลจากแผนปฏิบัติการมาจัดทำเป็น ตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์

เสนอแผนแม่บทโครงการและตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์ ของกลุ่มย่อยต่อกลุ่มใหญ่ โดยมีเวลาให้กลุ่มละไม่เกิน 10 นาที และให้สมาชิกภายในกลุ่มและสมาชิกกลุ่มอื่นร่วมกันทำการประเมินการทำงานของกลุ่มที่นำเสนอ

ในขั้นนี้ผู้สอนจะจัดให้ผู้เรียนได้ทำงานตามกลุ่มย่อยโดยใช้เครื่องมือ Break-out session (การทำงานหรือประชุมเป็นกลุ่มย่อย ในห้องเรียนเสมือนจริง) ซึ่งในแต่ละห้องย่อยนั้นผู้สอนสามารถเข้าไปดูความคืบหน้าในการทำงานตลอดจนให้คำแนะนำต่างๆ ตามกลุ่มย่อยต่างๆ ได้ และผู้เรียนเองก็จะมีสิทธิในการใช้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเรียนออนไลน์ต่างๆ ในห้องเรียนเสมือนจริงทำงานกลุ่มร่วมกันได้อย่างมีอิสระ โดยผู้เรียนแต่ละคนแต่ละกลุ่มก็จะดำเนินกิจกรรมไปตามใบงานที่ได้ เมื่อหมดเวลาตามที่กำหนดให้ผู้สอนก็จะแจ้งต่อผู้เรียนในห้องย่อยต่างๆ ให้กลับมาสู่ห้องเรียนเสมือนกลุ่มใหญ่อีกครั้ง เพื่อรอนำเสนองานต่อกลุ่มใหญ่ต่อไป.

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ

4. Chat Log File เพื่อตรวจสอบการให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มย่อย ซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอน
5. Whiteboard ที่นำเสนอของของกลุ่มย่อยซึ่งผู้เรียนต้องทำการ Save แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลงาน
6. File แบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ และตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์ ซึ่งผู้เรียนจัดทำโดยดูจากตัวอย่างแบบฟอร์มที่ผู้สอนได้ส่งไปให้แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลงาน

กิจกรรมขั้นที่ 7 (15 นาที) เป็นการให้ผลย้อนกลับ (Provide Feedback)

ผู้สอนให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มทำการนำเสนอแผนการทำงานของกลุ่มตนเองพร้อมทั้งอธิบายถึงการดำเนินงานภายในกลุ่มย่อยให้กลุ่มใหญ่ฟัง พร้อมทั้งให้กลุ่มใหญ่ร่วมกันประเมินการทำงานของกลุ่มย่อยที่มานำเสนองานของตน ซึ่งเกณฑ์ในการให้คะแนนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หัวข้อที่กลุ่มนำมาจัดทำเป็นข้อเสนอโครงการมีความน่าสนใจและมีความเป็นไปได้ในการจัดทำโครงการ (10%)
2. มีการแบ่งหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานได้อย่างเหมาะสมตามหลักการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 9 ขั้น (20%)
3. มีสิ่งบ่งชี้อย่างชัดเจนว่ามีการดำเนินงานตามขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมร่วมกลุ่มอย่างถูกต้อง เช่น มีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ มีการอภิปรายร่วมกันในกลุ่ม แล้วสรุปออกมาเป็นข้อเสนอโครงการ เป็นต้น (30%)

4. ใช้เวลาในการทำงานได้ตามที่กำหนดให้ (10%)
5. การนำเสนอทำได้น่าสนใจ ได้คะแนนการนำเสนอผลงานจากกลุ่มอื่นๆ (30%)

เมื่อผู้เรียนนำเสนอผลงานเสร็จสิ้น ผู้สอนจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับหัวข้อของแต่ละกลุ่ม ต้องการศึกษา พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางในการหาข้อมูลในหัวข้อต่างๆ ที่ผู้เรียนสนใจ โดยการพูดผ่านทางไมโครโฟนแล้วให้สิทธิ์ผู้เรียนในการพูดตอบโต้ได้

ผู้สอนตรวจสอบFile File แบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ และตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์ ว่ามีความถูกต้องหรือไม่แล้วให้คำแนะนำไปถ้ามีส่วนไหนที่ยังไม่ถูกต้องหรือชัดเจนพอจาก File ที่ผู้เรียนส่งกลับมา และให้คำแนะนำผ่านไมโครโฟนหรือผ่านทาง Chat

สิ่งที่ได้จากขั้นตอนนี้ คือ คะแนนจากการประเมินผลงานของกลุ่มย่อย โดยกลุ่มใหญ่ และโดยผู้สอนตามเกณฑ์ที่ระบุไว้ในใบงาน (เอกสารหมายเลข 3/3)

กิจกรรมขั้นที่ 8 (10 นาที) เพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนเมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ (Testing)

ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบท้ายบทเรียนเกี่ยวกับการวางแผนโครงการ จำนวน 10 ข้อ โดยข้อสอบที่ใช้จะเป็นข้อสอบแบบปรนัย (Single Choice) ซึ่งเป็นการสอบออนไลน์ ผู้สอนจะเป็นคนส่งชุดข้อสอบไปให้ผู้เรียนทำการทดสอบพร้อมๆ กันโดยคะแนนที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้จะถูกบันทึกไว้ในระบบโดยอัตโนมัติ

กิจกรรมขั้นที่ 9 (15 นาที) การจำและการนำไปใช้ (Providing Enrichment or Remediation)

ผู้สอนทำการเฉลยแบบทดสอบท้ายบทเรียนพร้อมทั้งอธิบายข้อสงสัยเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้เรียนยังไม่เข้าใจผ่านทางกระดานที่นำเสนอข้อสอบประกอบการอธิบายด้วยเสียงผ่านไมโครโฟน

ผู้สอนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแบบสั้นๆ ด้วยการบรรยายด้วยเสียงผ่านทางไมโครโฟนให้แก่ผู้เรียนอีกครั้ง จากสไลด์เรื่องการวางแผนโครงการ แผ่นที่ 3 – 19

5. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

จงเลือก (X) กากบาทหน้าข้อที่คิดว่าถูกต้องมากที่สุด

1. การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือมีลักษณะที่สำคัญคือ (ง.)
 - ก. ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
 - ข. ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มใหญ่ตามหัวข้อที่ตนสนใจ
 - ค. ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย
 - ง. ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็กตามหัวข้อที่ตนสนใจ
2. ข้อใดกล่าว ไม่ถูกต้อง (ข.)
 - ก. การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
 - ข. การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเรียนที่ยึดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
 - ค. การเรียนแบบร่วมมือเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - ง. การเรียนแบบร่วมมือเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน
3. ข้อใดคือประโยชน์ของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ (ง.)
 - ก. ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตจริง
 - ข. ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ
 - ค. ผู้เรียนได้ฝึกแก้ปัญหาและกระบวนการทำงานกลุ่ม
 - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดเป็นลักษณะเฉพาะของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ (ค.)
 - ก. มีความรับผิดชอบเฉพาะงานของตนเอง
 - ข. การประเมินผลเน้นที่ผลงานที่ได้
 - ค. สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานของกลุ่ม
 - ง. ทักษะทางสังคมถูกละเลย ไม่ได้รับการใส่ใจฝึกฝน
5. ข้อใดคือบทบาทที่สำคัญของผู้สอนในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ (ข.)
 - ก. เป็นผู้ประเมินผลงานของกลุ่มแต่เพียงผู้เดียว
 - ข. ผู้สังเกตการณ์และแนะนำการทำงานกลุ่มแก่ผู้เรียน
 - ค. เป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้และให้ข้อมูลทุกอย่างแก่ผู้เรียน
 - ง. เป็นผู้ตรวจสอบการทำงานของกลุ่มและประเมินวิธีการทำงานร่วมกันของกลุ่ม
6. ข้อใด ไม่เป็นลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมมือ (ค.)
 - ก. สามารถนำงานบางส่วนออกไปทำนอกชั้นเรียนได้
 - ข. ต้องใช้เวลาในการค้นคว้าร่วมกันในกลุ่มมากพอสมควร

- ค. กิจกรรมการเรียนการสอนจะมีเฉพาะในเวลาเรียนที่ได้ระบุไว้เท่านั้น
- ง. จะมีการวางแผนการทำงานในห้องเรียนที่ผู้สอนสามารถให้คำแนะนำได้
7. ข้อใดไม่ใช่ ความหมายของ การทำงานกลุ่ม ในการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (ง.)
- ก. คนในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบ
- ข. มีการวางแผนการทำงานร่วมกันในกลุ่ม
- ค. ทุกคนต้องรับทราบในงานของกันและกันเสมอ
- ง. ทุกคนต้องเข้าไปรุมกันทำงานของกลุ่มตลอดเวลา
8. ข้อใดมิใช่วิธีการในการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม (ง.)
- ก. การค้นคว้าจากห้องสมุด
- ข. การค้นคว้าจากการเข้าเว็บไซต์
- ค. การร่วมอภิปรายกับเพื่อนในกลุ่ม
- ง. ไม่มีข้อใดถูก
9. ข้อใดเป็นลักษณะของผู้ที่มีเชาว์อารมณ์ที่ดี (ง.)
- ก. เป็นผู้ที่มีความตระหนักรู้ในความคิดของตนเองและผู้อื่น
- ข. เป็นผู้ที่มีความตระหนักรู้ในความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น
- ค. เป็นผู้ที่มีความตระหนักรู้ในภาวะอารมณ์ต่างๆของตนเองและผู้อื่น
- ง. ถูกทุกข้อ
10. ข้อใดเรียงลำดับขั้นตอนของการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มได้อย่าง ถูกต้อง (ก.)
- 1.การเลือกสมาชิกและสร้างกลุ่ม (Selection and Student Learning Team and Team Building)
 - 2.การเลือกเรื่องที่จะศึกษา (Team Topic Selection)
 - 3.การอภิปรายร่วมกันทั้งชั้น (Student – Centered Class Discussion)
 - 4.การกำหนดหัวข้อย่อย (Mini – topic Selection)
 - 5.การเตรียมหัวข้อย่อย (Mini – topic Preparation)
 - 6.การเตรียมนำเสนอรายงานกลุ่ม (Preparation of team Presentation)
 - 7.การนำเสนอหัวข้อย่อยภายในกลุ่ม (Mini – topic Presentation)
 - 8.การประเมินผล (Evaluation)
 - 9.การเสนอรายงาน (Team Presentation)
- ก. 3 – 1 – 2 – 4 – 5 – 7 – 6 – 9 – 8
- ข. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8 – 9

- ค. 3-4-2-1-7-9-8-5-6
 ง. 1-3-2-4-7-6-5-9-8
11. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของโครงการได้อย่างถูกต้อง (ง.)
- ก. เป็นกลุ่มของงานย่อยที่เกี่ยวข้องกัน
 ข. เป็นการปฏิบัติงานตามลำดับก่อนหลัง
 ค. เป็นการทำงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
 ง. ถูกทุกข้อ
12. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของโครงการ (ค.)
- ก. มีการกำหนดวัตถุประสงค์
 ข. มีความไม่แน่นอนหรือความเสี่ยง
 ค. ไม่มีการทำงานข้ามสายงานในองค์กร
 ง. ประกอบด้วยกิจกรรมที่เกิดขึ้นเพียงชั่วคราว
13. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ค.)
- ก. แผนงานที่ดีจะทำการดำเนินงานตามโครงการเป็นไปอย่างราบรื่นและประหยัด
 ข. ความล้มเหลวของโครงการอาจเป็นอันตรายหรือทำความเสียหายต่อองค์กรได้
 ค. งานย่อยเป็นส่วนหนึ่งของโครงการมีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดที่ไม่สามารถบ่งชี้ได้
 ง. การบริหารโครงการคือการทำหน้าที่ต่างๆ ทางด้านบริหารเพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้
14. การบริหารเชิงกลยุทธ์แบ่งออกเป็นกี่ขั้นตอน (ค.)
- ก. 6 ขั้น
 ข. 7 ขั้น
 ค. 8 ขั้น
 ง. 9 ขั้น
15. ข้อใดเป็นหลักในการเขียนวัตถุประสงค์ของโดเรน (Doran) (ง.)
- ก. การระบุเป้าหมายของวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน
 ข. สร้างเครื่องชี้วัดความก้าวหน้าได้
 ค. สามารถมอบหมายให้บุคคลทำได้สำเร็จ
 ง. ถูกทุกข้อ
16. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ง.)
- ก. ขั้นแรกของการบริหารเชิงกลยุทธ์ คือ การกำหนดพันธกิจและวัตถุประสงค์
 ข. วัตถุประสงค์ขององค์กร คือสิ่งที่องค์กรต้องการได้รับในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

- ค. วัตถุประสงค์จะต้องเป็นสิ่งที่ดีและสามารถมอบหมายให้บุคคลทำสำเร็จได้
- ง. ปรัชญาขององค์กรและการเจริญเติบโตตลอดจนความมั่นคงทางการเงินไม่ถือเป็นพันธกิจขององค์กร

17. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง (ก.)

- ก. ความสำเร็จของการวางกลยุทธ์ก็คือ ทำให้องค์กรสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
- ข. สภาพแวดล้อมที่วุ่นวายไป ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงและทันทีต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร
- ค. สภาพแวดล้อมเฉพาะเจาะจง ได้แก่ สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางการเมือง หรือการปกครอง
- ง. ในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ผู้บริหารดูเพียงสภาพแวดล้อมหรือสภาพที่วุ่นวายไปอันใดอันหนึ่งก็เพียงพอแล้วต่อการตัดสินใจ

18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ง.)

- ก. โอกาส คือแนวโน้มของสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นไปในทางบวก เช่น คู่แข่งในตลาดมีน้อย
- ข. อุปสรรค คือ คือแนวโน้มของสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นไปในทางลบ เช่น มีหน่วยงานเองชนต่อต้านวิธีการผลิตมิให้ทำลายสิ่งแวดล้อม
- ค. จุดแข็ง คือ ทรัพยากรเด่นเป็นพิเศษที่องค์กรมีหรือกิจกรรมที่องค์กรสามารถทำได้ดีเป็นพิเศษ
- ง. จุดอ่อน คือ ทรัพยากรที่องค์กรต้องการและมีอยู่ในความครอบครอง หรือกิจกรรมใดก็ตามที่องค์กรสามารถทำได้ดี

19. ข้อใดจัดลำดับขั้นตอนของการบริหารโครงการเชิงกลยุทธ์ได้อย่างถูกต้อง (ข.)

1. การกำหนดพันธกิจและวัตถุประสงค์
2. การระบุจุดแข็งจุดอ่อน
3. การกำหนดกลยุทธ์
4. การปฏิบัติตามกลยุทธ์
5. การวิเคราะห์ทรัพยากรขององค์กร
6. การระบุโอกาสและอุปสรรค
7. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม
8. การประเมินผล

- ก. 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 – 8

- ข. 1-7-6-5-2-3-4-8
- ค. 1-3-5-7-6-2-4-8
- ง. 1-5-4-3-2-6-7-8
20. ข้อใดเป็นองค์ประกอบของข้อเสนอโครงการ (ง.)
- ก. ชื่อโครงการ, หลักการและเหตุผลที่ต้องทำโครงการ
- ข. วิธีดำเนินการ, ระยะเวลาในการดำเนินการ
- ค. งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้, สถานที่ดำเนินงาน
- ง. ถูกทุกข้อ
21. การวางแผนโครงการมีหลักการสำคัญ คือ (ง.)
- ก. การสร้างให้เกิดการประสานงานกันในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการโครงการ
- ข. ลดผลกระทบที่จะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
- ค. การกำหนดวัตถุประสงค์และกำหนดกลยุทธ์เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
- ง. ถูกทุกข้อ
22. เพราะเหตุใดการวางแผนจึงเป็นประโยชน์สำหรับการควบคุม (controlling) (ก.)
- ก. เพราะสามารถเปรียบเทียบผลของการดำเนินงานที่เกิดขึ้นกับผลของการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแผนว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรและเกิดจากสาเหตุใด
- ข. เพราะทำให้ผู้บริหารและบุคลากรรู้แนวทางการดำเนินงานขององค์กร ลดการดำเนินงานที่ซ้ำซ้อนหรืองานที่สิ้นเปลืองสูญเปล่า
- ค. เพราะการวางแผนที่ดีจะต้องมีการคาดคะเนทิศทางหรือสถานการณ์ในการเปลี่ยนแปลงในอนาคต และวางแผนโดยคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นแล้ว
- ง. ถูกทุกข้อ
23. ข้อใดคือคำตอบที่จะได้จากการวางแผนที่ดี (ง.)
- ก. โครงการจะทำอะไร (what) / ทำอย่างไร (how)
- ข. ตามลำดับใด (in what order) / มากน้อยเท่าใด (how much)
- ค. ทำโดยใคร (by whom)
- ง. ถูกทุกข้อ
24. การกำหนดวัตถุประสงค์ ทรัพยากรที่ต้องการ และขอบเขตของโครงการ หมายถึงข้อใด (ข.)
- ก. การจำแนกงานหลักๆ แยกออกเป็นงานย่อยๆ จัดหมวดหมู่ และระบุงานแต่ละอย่างไว้อย่างชัดเจน

- ข. การระบุผลงานที่ต้องการ เวลา และค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รวมทั้งระบุเงื่อนไขหรือเงื่อนไขที่ผู้ใช้หรือผู้รับผลงานใช้ในการประเมินงานเพื่อการยอมรับ (หรือไม่ยอมรับ) ผลงานไว้
- ค. การระบุไว้ในแผนว่างงานต่างๆ เหล่านี้ได้บรรจุไว้เป็นงานของแผนกใดในองค์การ ใครเป็นผู้ทำงานเหล่านั้น
- ง. การระบุตารางเวลางานเพื่อแสดงว่าในการทำงานแต่ละอย่างจะต้องมีลำดับก่อนหลังอย่างไร
25. ข้อใดเรียงลำดับกระบวนการวางแผนในขั้นต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง (ค.)
- 1.การระบุกิจกรรมหรืองานต่างๆ
 - 2.การกำหนดตารางเวลางาน
 - 3.การกำหนดวัตถุประสงค์ ทรัพยากรที่ต้องการ และขอบเขตของโครงการ
 - 4.การระบุการพยากรณ์หรือการคาดคะเนหรือการคาดคะเน
 - 5.การระบุงบประมาณและแผนทรัพยากรที่ต้องการ
 - 6.การระบุการจัดองค์การในการบริหารโครงการ
- ก. 1-2-3-4-5-6
- ข. 2-3-1-5-6-4
- ค. 3-1-6-2-5-4
- ง. 4-5-1-2-6-3
26. ภาพรวมของโครงการ (Overview) หมายถึงข้อใด (ข.)
- ก. การระบุรายละเอียดที่จะระบุไว้ในสัญญา ข้อตกลง และรายงานต่างๆ ที่จะต้องจัดทำ
- ข. เป็นบทสรุปสั้นๆ เพื่อให้ผู้บริหารเห็นถึงวัตถุประสงค์และขอบเขตของโครงการทรัพยากรที่ต้องการ ลักษณะการบริหารโครงการ ข้อจำกัด และปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น
- ค. เป็นการลงรายละเอียดว่า การทำโครงการนี้จะทำให้องค์กรได้รับผลกำไรเท่าใด หรือเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับองค์กรธุรกิจอื่นๆ ได้มากน้อยเท่าใด
- ง. เป็นการระบุรายละเอียดวิธีการดำเนินงานของโครงการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วนได้แก่ วิธีการด้านการจัดการ (Managerial approach) และวิธีการด้านเทคนิค (Technical approach)
27. แผนปฏิบัติการ (Action plan) ของโครงการ หมายถึงข้อใด
- ก. หมายถึงแผนงานที่รวบรวมแผนปฏิบัติการกิจกรรมต่างๆ ของทุกระดับเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ
- ข. หมายถึงโครงสร้างของงานต่างๆ ของโครงการโดยจำแนกออกตามระดับงาน (Task level)

- ค. หมายถึง ตารางที่แสดงให้เห็นการมอบหมายงานแต่ละงานให้ผู้รับผิดชอบ ซึ่งบุคคลดังกล่าวจะเป็นผู้รับผิดชอบในฐานะเป็นผู้อนุมัติ ผู้ให้การสนับสนุน หรือเพียงแคร์ับรู้
- ง. คือสิ่งที่ทำให้ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนรู้ความคาดหวังที่บุคคลอื่นมีต่อตนเองและความคาดหวังของตนเองที่มีต่อบุคคลอื่น

28. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ง.)

- ก. แผนภูมิแกนต์สร้างขึ้นโดยเฮนรี แอล แกนต์ (Henry L.Gantt)
- ข. แผนภูมิแกนต์แสดงอยู่ในรูปแผนภูมิแท่ง (Bar chart) ในแนวนอน
- ค. แผนภูมิแกนต์เป็นเทคนิคในการกำหนดตารางเวลากิจกรรมที่ง่ายที่สุดและใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป
- ง. แผนภูมิแกนต์เหมาะสำหรับโครงการขนาดใหญ่ ที่มีการจ้างงานอย่างซับซ้อน

29. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของแผนภูมิแกนต์ (ง.)

- ก. ทุกคนที่สนใจ สามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ง่าย โดยไม่ต้องมีความรู้ทางเทคนิคต่างๆ ของโครงการ
- ข. ทำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการเห็นภาพรวมของโครงการว่ามีงานใดเสร็จสิ้นแล้วและมีงานใดที่ยังไม่เสร็จสิ้น
- ค. ใช้ประเมินสถานภาพของงานและโครงการได้
- ง. แผนภูมิแกนต์มิได้แสดงให้เห็นว่างานใดต้องทำตามกำหนดระยะเวลา และงานใดสามารถทำล่าช้ากว่าตารางเวลาที่กำหนดได้โดยไม่กระทบงานอื่นของโครงการ

30. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง (ข.)

- ก. แผนภูมิแกนต์เหมาะสำหรับโครงการขนาดเล็ก ที่มีการจ้างงานไม่มากนัก
- ข. แผนภูมิแกนต์จะทำได้แม้ว่าจะไม่มีการวิเคราะห์โครงสร้างจำแนกงานมาก่อนเลยก็ตาม
- ค. การสร้างแผนภูมิแกนต์ในโครงการใหญ่อาจทำให้เกิดความสับสนในการอ่านและทำความเข้าใจแผนภูมิได้
- ง. สำหรับโครงการขนาดใหญ่จำเป็นต้องใช้เทคนิคอื่นเข้ามาช่วยเสริมการกำหนดตารางเวลางานโดยใช้แผนภูมิแกนต์ด้วย

6. แบบสอบถามเพื่อตรวจสอบความพึงพอใจเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ ร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง

ชื่อ - นามสกุล: _____

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาและความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน

กรุณาใส่เครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของตัวเลข: (5) = เห็นด้วยมากที่สุด/มากที่สุด (4) = เห็นด้วยมาก/มาก
(3) = เห็นด้วย/ปานกลาง (2) = ไม่มีความคิดเห็น/น้อย (1) = ไม่เห็นด้วย /น้อยที่สุด

หัวข้อ	ระดับของความเห็นชอบ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาการบริหารโครงการเป็นเนื้อหาที่เอื้อให้จัดกิจกรรม การเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี					
2. วิธีการเรียนและกิจกรรมการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้นทำให้การเรียนการสอนเนื้อหาวิชาการบริหารโครงการน่าสนใจยิ่งขึ้น					
3. การนำห้องเรียนเสมือนมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาการบริหารโครงการ เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี					
4. การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ได้พัฒนาขึ้น ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และพัฒนาทักษะการบริหารโครงการได้เป็นอย่างดี					

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวิธีการเรียนในห้องเรียนเสมือนจริงกับรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มเรื่องการบริหารโครงการ

กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ความหมายของตัวเลข: (5) = เห็นด้วยมากที่สุด/มากที่สุด (4) = เห็นด้วยมาก/มาก

(3) = เห็นด้วย/ปานกลาง (2) = ไม่มีความคิดเห็น/น้อย (1) = ไม่เห็นด้วย /น้อยที่สุด

หัวข้อ	ระดับของความเห็นชอบ				
	5	4	3	2	1
1. ในการให้ทำงานผ่านห้องเรียนเสมือนจริงนั้นท่านคิดว่ามีความสะดวกเพียงใดในกรณีที่ผู้เรียนไม่ได้อยู่ในสถานที่เดียวกัน					
2. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่าการเห็นภาพของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆไปด้วยนั้นมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด					
3. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่าการได้ยินเสียงของผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่นๆไปด้วยนั้นมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด					
4. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่าการเรียนหรือการทำงานร่วมกันผ่านการ Chat ก็เพียงพอแล้ว					
5. ในการเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงนั้น ท่านคิดว่าเครื่องมือที่มีแล้วนั้นมีความเหมาะสม					
6. ท่านคิดว่าการเรียนการสอนเนื้อหาการทำโครงการที่จัดให้เกิดการทำงานร่วมกันในห้องเรียนเสมือนจริงเป็นการเปิดโอกาสให้ท่านได้ทำงานร่วมกัน มากขึ้นกว่า การทำงานในชั้นเรียนปกติ					
7. ท่านคิดว่าการตรวจสอบการทำงานร่วมกันตลอดจนการร่วมแสดงความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มจากการดู Log file ใน Chat เป็นสิ่งที่เหมาะสม					
8. ในการทำงานร่วมกันผ่านห้องเรียนเสมือนจริงบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นเหมาะสมกับการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน เพราะทำให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว สามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างหลากหลาย					
9. การเรียนการสอนในห้องเรียนเสมือนจริงที่ผ่านมาท่านคิดว่าเป็นการเรียนการสอนที่สร้างให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ สร้างทักษะการทำงานร่วมกัน, การแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ					



ภาคผนวก ค.
ตัวอย่างภาพห้องเรียนเสมือนจริง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง.
รายละเอียดการเตรียมผู้เรียนก่อนเรียน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเตรียมผู้เรียนก่อนดำเนินการเรียนการสอนตามแผนการสอน ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียน ได้แก่ การปฐมนิเทศ และการปัจฉิมนิเทศ มีเป้าหมายและแนวทางปฏิบัติ ดังนี้

ตารางแสดงเป้าหมายและแนวทางของแต่ละกิจกรรมในห้องเรียน

กิจกรรม	เป้าหมาย	แนวทางปฏิบัติ
1.การปฐมนิเทศ	1. เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับผู้เรียนในด้านโครงสร้างรูปแบบการเรียนและการประเมินผล การใช้งานเว็บการเรียนรู้ และการติดต่อสื่อสารกับกลุ่มผู้เรียน	<p>ด้านการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์</p> <p>1.เก็บข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน ตลอดจนความพร้อมของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียน</p> <p>2. ฝึกทักษะการใช้อุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ในการเรียน เช่น White board, Chat, e-mail, Upload-Download file, การยกมือเสมือน, การให้สิทธิ์และการรับสิทธิ์ในการพูดหรือการ Share เอกสารหรือ Application ต่างๆ เป็นต้น</p> <p>ด้านการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม</p> <p>3. แบ่งกลุ่มผู้เรียน</p> <p>4. ให้ความรู้เกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม</p> <p>5.ทำการตกลงเกี่ยวกับเงื่อนไขการวัดและประเมินผลกิจกรรม</p> <p>6.แจ้งถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารต่างๆ ที่สำคัญและเกี่ยวกับการเรียน</p> <p>7.ทำการตกลงเรื่องเวลาในการเรียน เวลาในการทำกิจกรรม งานที่ต้องนำเสนอ และเวลาในการพบปะเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ</p> <p>8. ฝึกทักษะการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มในห้องเรียนเสมือนจริง</p>

กิจกรรม	เป้าหมาย	แนวทางปฏิบัติ
2. การปัจฉิมนิเทศ	1. เพื่อสรุปผลการเรียนรู้ทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม 2. สมาชิกกลุ่มร่วมกันประเมินผลการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์	1. ประเมินผลการนำเสนอแผนแม่บทโครงการของแต่ละกลุ่ม 2. ประเมินการทำงานร่วมกันทำงานในแต่ละกลุ่ม 3. ประเมินผลการเรียนแบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่มผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้แก่

1. ศึกษาเนื้อหาการบริหารโครงการบนเว็บด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในกลุ่มและต่างกลุ่มบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มบนเว็บ โดยทุกคนทำกิจกรรมการเรียนรู้ประจำวันร่วมกันกับสมาชิกในกลุ่มของตนเอง และมอบหน้าที่ให้สมาชิกช่วยเหลือกลุ่มตามความถนัด
 - 2.1 อ่านและบันทึกความคิดเห็นบนกระดานสนทนา
 - 2.2 สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกกลุ่มแบบไม่ประสานเวลาโดยใช้กระดานสนทนา (Web board)
 - 2.3 สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกกลุ่มแบบประสานเวลาโดยใช้ห้องสนทนา (Chat)
 - 2.4 ศึกษาเนื้อหาประกอบการเรียนรู้ภายใน (Sitemap) และภายนอกเว็บการเรียนรู้ (Link resources)
 - 2.5 รายงานผลการเรียนรู้ของกลุ่มทางกระดานสนทนา และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

เป้าหมายและแนวทางปฏิบัติของแต่ละกิจกรรมบนเว็บ มีดังนี้

กิจกรรม	เป้าหมาย	แนวทางปฏิบัติ
1. ศึกษาเนื้อหาการบริหาร โครงการบนเว็บด้วยตนเอง	1. เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ 2. เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดทั่ว ไปและทักษะการสื่อความหมาย	อ่าน ทำความเข้าใจเนื้อหาที่ สามารถ Load ได้จากเว็บที่ ผู้เสนอแจ้งให้.
2. เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มบน เว็บ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ในการเรียนรู้รายบุคคลและราย กลุ่ม 5 คน แลกเปลี่ยนความคิด เห็นซึ่งกันและกัน มีการถามตอบ โต้ตอบ อภิปรายกลุ่มย่อย 5 บน เว็บแบบประสานเวลาและไม่ ประสานเวลา	ทำกิจกรรมการเรียนรู้ครบถ้วน ในกำหนดเวลา โดยการคิดคน เดียว สนทนากับสมาชิกใน กลุ่มและต่างกลุ่ม 5 คน ตามที่ กำหนดไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ประจำวัน.
2.1 อ่านและบันทึกความคิด เห็นบนกระดานสนทนา (Web board)	1. เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบ ต่อการเรียนรู้รายบุคคล 2. เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดทั่ว ไป และทักษะการสื่อความหมาย	ตั้งคำถามเพื่อนำความคิด ประมวลข้อมูล จำแนก เรียง ลำดับความสำคัญ ของข้อมูล ที่วิเคราะห์
2.2 ใช้กระดานดำเสมือน (White board)	เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดทั่วไป และทักษะการสื่อความหมาย	1. แสดงเหตุผล เปรียบเทียบ ความคิดเห็น สรุปความ 2. ส่งสรุปผลความคิดเห็น ผล การเรียนรู้รายบุคคลและราย กลุ่ม
2.3 สนทนาบนเว็บ (Chat)	เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดทั่วไป ทักษะการสื่อความหมาย	แลกเปลี่ยนความคิด ระดม สมองหาคำตอบ โยงความคิด
2.4 เชื่อมต่อเว็บ (Link resource)	เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทักษะ กระบวนการศึกษาหาความรู้ด้วย ตนเอง	ทำกิจกรรมการเรียนรู้ครบถ้วน และต่อเนื่อง
2.5 ส่งรายงานผลการเรียนรู้ บนเว็บ (White board, e- mail)	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนมีความสะดวก ในการส่งรายงานผลการเรียนรู้ ไม่จำกัดเวลาและสถานที่	เลขากลุ่ม ผู้แทนคู่สนทนา สรุป ความคิดเห็น บนกระดานดำ เสมือนและสรุปผลการเรียนรู้ ทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์



ภาคผนวก จ.

ตัวอย่างแบบฟอร์มที่ใช้ในการเรียนการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. กรอบแนวทางการวางแผนการทำงานของแต่ละกลุ่ม

1. หัวข้อที่กลุ่มสนใจจะทำการศึกษา

.....

2. รายชื่อสมาชิกกลุ่ม

<u>ชื่อ-สกุล</u>	<u>ตำแหน่ง</u>
.....2.1.....ประธาน
.....2.2.....รองประธาน
.....2.3.....สมาชิก
.....2.4.....สมาชิก
.....2.5.....เลขานุการ

3. จุดประสงค์ที่ต้องการศึกษาหัวข้อนี้

.....

.....

.....

4. วิธีการที่จะใช้ในการศึกษา เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้

.....

.....

.....

.....

5. แหล่งความรู้ที่จะใช้ในการศึกษาค้นคว้า

.....

.....

.....

.....

6. หน้าที่ ความรับผิดชอบ และระยะเวลาในการทำงานของสมาชิกแต่ละคน

งานที่ทำ	ระยะเวลา (เริ่มต้น – สิ้นสุด)	ผู้รับผิดชอบ

7. วิธีการติดตามดูแลการทำงานของสมาชิกแต่ละคนให้เป็นไปตามแผนและกำหนดการที่ได้วางไว้

.....

.....

.....

.....

8. วิธีการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าของกลุ่ม

.....

.....

.....

.....

9. วิธีการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าสมาชิกทุกคนในกลุ่มได้รับทราบกระบวนการทำงานของกลุ่มทั้งหมดทุกขั้นตอน และมีความรู้ความเข้าใจในหัวข้อที่ได้ศึกษาร่วมกันมาอย่างถูกต้อง จนพร้อมที่จะได้รับการทดสอบจากครู

.....

.....

.....

.....

สมาชิกทุกคนในกลุ่มรับทราบ เห็นชอบ และพร้อมจะปฏิบัติตามแผนการทำงานนี้

ลงชื่อ.....

.....

.....

.....

2. ตัวอย่างแบบฟอร์มการเขียนข้อเสนอโครงการ

ชื่อโครงการ

หลักการและเหตุผล

.....

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

1.
2.
3.
4.

วิธีดำเนินการ

.....

ระยะเวลาในการดำเนินการ.....

งบประมาณและทรัพยากรที่ต้องใช้

.....

สถานที่ดำเนินงาน.....

ผู้รับผิดชอบ หรือคณะผู้เข้าร่วมโครงการ จำนวน..... คน ประกอบด้วย (ชี้แจงรายละเอียด)

1.
2.
3.
4.
5.

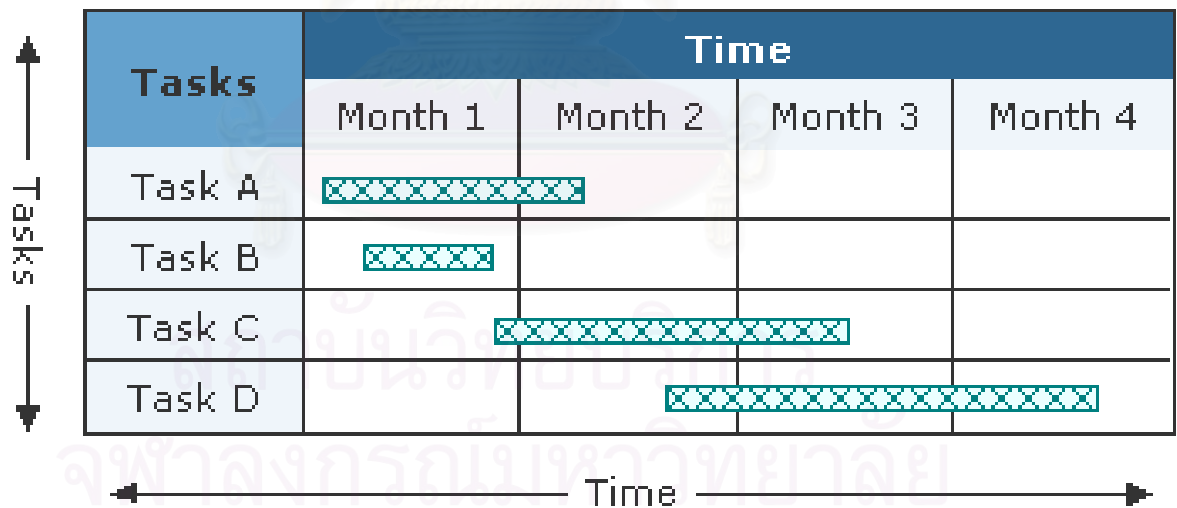
ความเสี่ยงของโครงการ

.....

ตัวอย่างแบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ

กิจกรรม (งาน)	งานสุดท้าย ก่อนหน้า	ระยะเวลาที่ คาดว่าจะ ทำงานเสร็จ	ทรัพยากร ที่ต้องการ	ผู้รับผิดชอบ

ตัวอย่างตารางเวลากิจกรรมแบบแผนภูมิแกนต์



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศุภางค์ ไทยสมบูรณ์สุข เกิดเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2522 ที่จังหวัดลำปาง สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชาการศึกษา นอกระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2544 และเข้าศึกษา ต่อในหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2545



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย