

การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่าน
เชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



นายสรคม ดิสสะมาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

THE DEVELOPMENT OF A VIRTUAL LEARNING COMMUNITY OF INQUIRY MODEL TO EN
HANCE ACADEMIC READING ABILITY OF UNDERGRADUATE STUDENTS, CHULALONGKOR
N UNIVERSITY

Mr. Sorakom Dissamana



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

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบ เสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิง วิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
โดย	นายสรคม ดิสสะมาน
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา ชลาภิรมย์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์)
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)
.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ)
.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา)

สรคม ดิสสะมาน : การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (THE DEVELOPMENT OF A VIRTUAL LEARNING COMMUNITY OF INQUIRY MODEL TO ENHANCE ACADEMIC READING ABILITY OF UNDERGRADUATE STUDENTS, CHULALONGKORN UNIVERSITY) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา, 4 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นอย่างไร 2) เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นอย่างไร 3) เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 4) เพื่อนำเสนอรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่าง คือนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า

1. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ 2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ 3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ 4) ด้านการสอน: การประเมินผล และขั้นตอนการเรียนรู้ของชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือนแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนการเรียน ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในชุมชนฯ ซึ่งในช่วงที่ 3 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ 2) ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม 4) ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ร่วมกัน 5) ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม

2. หลังจากที่นิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการแล้วมีค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการประเมินความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เรียนตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนที่พัฒนาขึ้นมีระดับคะแนนการทำแบบทดสอบในเรื่องวิชาการที่อ่านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีระดับคะแนนค่าเฉลี่ยการประเมินความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกด้าน

4. ผลการประเมินรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ภาควิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก
ปีการศึกษา	2557	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5284255127 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: VIRTUAL LEARNING COMMUNITY OF INQUIRY / READING ABILITIES / UNDERGRADUATE STUDENTS / CHULALONGKORN UNIVERSITY

SORAKOM DISSAMANA: THE DEVELOPMENT OF A VIRTUAL LEARNING COMMUNITY OF INQUIRY MODEL TO ENHANCE ACADEMIC READING ABILITY OF UNDERGRADUATE STUDENTS, CHULALONGKORN UNIVERSITY. ADVISOR: ASSOC. PROF. DR.JINTAVEE KHLAISANG, CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. DR.JAITIP NA-SONGKHLA, 4 pp.

The purpose of this research study was to develop of a virtual learning community of inquiry model to enhance academic reading ability of undergraduate students, Chulalongkorn University. The research and development (R&D) procedures were divided into four phases. The first phase was to study the state of undergraduate students, Chulalongkorn University' uses of online electronic information resources; the second phase was to create the Virtual Learning Community Of Inquiry (VLCOI) model to enhance academic reading ability of undergraduate students, Chulalongkorn University; the third phase was to study the effects of using the VLCOI model to enhance academic reading ability of undergraduate students, Chulalongkorn University. The last phase was to propose the VLCOI model to enhance academic reading ability of undergraduate students, Chulalongkorn University. The samples in this research were undergraduate students at Chulalongkorn University. Data were analyzed using frequency, percentage, arithmetic mean, standard deviation, and t-test dependent.

The results of this research were as follows:

1. The virtual learning community of inquiry (VLCOI) model to enhance academic reading ability of undergraduate students consisted of four components as follows: (1) online electronic information resources, (2) cognitive presence: activities and learning process, (3) social presence: virtual community environment (4) teaching presence: evaluation. The model included three phases of learning processes: (1) providing facilities to study, (2) taking a pre-test, and (3) setting the learning's activities. The last phase of learning process consisted of five steps: (1) defining resource's subject, (2) learning and sharing community, (3) planning and taking activities, (4) displaying activities' output (5) evaluating and concluding activities

2. The post-test scores (Mean) of undergraduate students for reading ability were significantly higher than pre-test scores for reading ability at .05 significant level.

3. The post-test scores (Mean) of undergraduate students for the knowledge of academic reading papers were significantly higher than pre-test scores for the knowledge of academic reading papers at .05 significant level. And the scores of reading abilities evaluation were higher than the first time of reading abilities evaluation.

4. The experts agree that VLCOI model was appropriate in a high level.

Department: Educational Technology and
Communications

Field of Study: Educational Technology and
Communications

Academic Year: 2014

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและให้คำปรึกษา รวมถึงให้กำลังใจที่ดีแก่ผู้วิจัย ตลอดจนให้ข้อคิดต่าง ๆ ในการดำเนินการวิจัย และให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วยความเอาใจใส่และปรารถนาดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ และอาจารย์ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุงและแก้ไขข้อบกพร่องจากการวิจัย เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีคุณภาพและถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์สำหรับการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยในครั้งนี้ และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ ประเมินและรับรองรูปแบบสำหรับการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้โอกาส สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยอย่างดีเสมอมา ตลอดจนขอขอบคุณนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่านสำหรับการให้ความร่วมมือในการวิจัย ครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนทุนวิจัย 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช สำหรับการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอระลึกถึงพระคุณของคุณย่าศรี ดิสสะมาน ซึ่งทุกท่านได้ให้การเลี้ยงดู อบรม สั่งสอน ช่วยเหลือ สนับสนุน และเป็นกำลังใจที่สำคัญยิ่งเคียงข้างผู้วิจัยเสมอมา ซึ่งเป็นพลังอันยิ่งใหญ่ผลักดันให้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยได้ประสบความสำเร็จ หากประโยชน์อันใดที่พึงเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบคุณความดีต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเหล่านั้นให้แก่คุณพ่อ คุณแม่ คุณย่าศรี รวมถึงครู และอาจารย์ทุกท่านของผู้วิจัย ด้วยความระลึกถึงในบุญคุณของทุกท่าน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	6
ขอบเขตการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ตอนที่ 1 การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning).....	12
ตอนที่ 2 ชุมชนแห่งการสืบสอบ (Community of Inquiry: Col).....	28
ตอนที่ 3 การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (E - Collaborative Learning).....	36
ตอนที่ 4 ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Community).....	55
ตอนที่ 5 เทคโนโลยีสำหรับชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง(Virtual Community Technology).....	68
ตอนที่ 6 การอ่าน.....	81
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	87
รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1.....	93
รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2.....	98
รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3.....	103

รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4	106
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	109
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1: การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต	110
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2: การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อ เสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต	134
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3: การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบ เสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต	139
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4: การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต	143
บทที่ 5 ผลการวิจัย	152
ตอนที่ 1: บทนำ.....	153
ตอนที่ 2: รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้าน การอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	155
ตอนที่ 3: การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถ ด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปใช้.....	179
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ	182
สรุปผลการวิจัย.....	187
อภิปรายผลการวิจัย.....	194
ข้อเสนอแนะ	199
รายการอ้างอิง	202
ภาษาไทย	203
ภาษาอังกฤษ	209
ภาคผนวก.....	215

ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ	216
ภาคผนวก ข. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	218
ภาคผนวก ค. คู่มือการลงทะเบียนและใช้งานชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ.....	239
ภาคผนวก ง. ตัวอย่างภาพหน้าจอชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ	249
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	262



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ	21
ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมกันระหว่างแบบปกติ และแบบ อิเล็กทรอนิกส์	39
ตารางที่ 3 จำนวนนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประจำปีการศึกษา 2557 แยกตามชั้นปี	94
ตารางที่ 4 เพศของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม	112
ตารางที่ 5 คณะที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด	113
ตารางที่ 6 ชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม	114
ตารางที่ 7 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม	114
ตารางที่ 8 อุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง	115
ตารางที่ 9 วิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต	115
ตารางที่ 10 ช่วงเวลาที่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต	116
ตารางที่ 11 การใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการ	117
ตารางที่ 12 การเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU- References Database)	118
ตารางที่ 13 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU- References Database	119
ตารางที่ 14 ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน (CU- References Database)	120
ตารางที่ 15 วัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU- References Database)	121
ตารางที่ 16 ความถี่ในการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database)	122
ตารางที่ 17 ประเภทของทรัพยากรที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ	123

ตารางที่ 18 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการให้จัดบริการใน ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ.....	124
ตารางที่ 19 ลักษณะของเนื้อหาที่นิสิตต้องการให้นำมาจัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ.....	125
ตารางที่ 20 ช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ.....	125
ตารางที่ 21 เทคโนโลยีใดที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชน การเรียนรู้เสมือนฯ	126
ตารางที่ 22 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่าง สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ	126
ตารางที่ 23 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ.....	127
ตารางที่ 24 ลักษณะของสื่อการสอนที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ.....	128
ตารางที่ 25 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ	137
ตารางที่ 26 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ความสามารถด้านการ อ่านเอกสารวิชาการ ทั้งก่อนและหลังการใช้งานชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ ของกลุ่มตัวอย่าง.....	140
ตารางที่ 27 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ของคะแนน ความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ทั้งก่อนและหลังการใช้งานชุมชนแบบสืบสอบเสมือน ฯ ของกลุ่มตัวอย่าง.....	142
ตารางที่ 28 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ของคะแนนการทำ แบบทดสอบ เรื่อง การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ ก่อนเรียน (Pre-test) และ หลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มตัวอย่าง.....	142
ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบ ของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ	143
ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและ กิจกรรมการเรียนรู้ในระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต.....	144

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นใน ชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบ สืบสอบในด้านสังคม (Social Presence).....	146
ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นใน ชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบ สืบสอบในด้านการรับรู้ (Cognitive Presence).....	146
ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นใน ชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบ สืบสอบในด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching Presence).....	147
ตารางที่ 34	152
ตารางที่ 35 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของ ผู้เรียน	174
ตารางที่ 36 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ช่วงที่ 2 การทดสอบ / ประเมินผล ก่อนการเรียนรู้	176
ตารางที่ 37 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 1 การทดสอบ / ประเมินผล ก่อนการเรียนรู้กำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ	177
ตารางที่ 38 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	178
ตารางที่ 39 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและ ทำกิจกรรม.....	179
ตารางที่ 40 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำ ร่วมกัน	181
ตารางที่ 41 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 5.1 การสรุปแนวคิดที่ได้จาก การศึกษาทรัพยากรฯ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำโครงเรื่อง.....	182
ตารางที่ 42 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 5.2 การประเมินตนเอง หลังจากการทำกิจกรรมในชุมชนฯ.....	183

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 กอปรกับนโยบายการปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบัน ได้ระบุความหมายของการศึกษา หมายถึง กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม และการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคล เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ซึ่งการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ดังกล่าวต้องคำนึงถึงสมรรถนะและการพัฒนาตนเองของผู้เรียน ส่งผลให้กระบวนการในการจัดการศึกษาต้องเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542, 2542; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการศึกษาในภาพรวมทั้งหมด ซึ่งเป็นแนวทางกระตุ้นให้บุคคลไปสู่วิถีทางแห่งการเรียนรู้ที่ไร้ขอบเขต กล่าวคือ บุคคลสามารถเรียนรู้และรับการศึกษาได้จากหลากหลายลักษณะ วิธีการ ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย เป็นการศึกษาที่จัดให้แก่บุคคลทุกช่วงอายุตั้งแต่เกิดจนตาย โดยในแต่ละช่วงชีวิตบุคคลอาจได้รับการศึกษารูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบผสมผสานกัน เป็นการศึกษาที่สัมพันธ์กับวิถีการดำเนินชีวิตของบุคคล สัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตทั้งด้านสังคม สิ่งแวดล้อม ศาสนา เศรษฐกิจ การเมือง โดยมุ่งพัฒนาบุคคลอย่างเต็มศักยภาพ ให้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์อย่างเพียงพอต่อการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ และการปรับตัวเข้ากับสภาพสังคม สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้อย่างเหมาะสมในทุกช่วงชีวิต (สุมาลี สังข์ศรี, 2544; ชูติมา สัจจามันท์ 2544; Garrison and Anderson, 2003)

ผลจากการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบก่อให้เกิดการตระหนักถึงการพิจารณาถึงแนวทางในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเน้นถึงกระบวนการในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สมบูรณ์ หรือที่เรียกว่า “วงจรแห่งการเรียนรู้” ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ 1) ผู้เรียนได้รับข้อมูลความรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนของครูผู้สอน 2) ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์จากข้อมูลและความรู้ที่ได้รับเหล่านั้น 3) ผู้เรียนได้สังเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลความรู้เหล่านั้นจน

สามารถสรุปเป็นสารสนเทศได้ด้วยตนเอง 4) ผู้เรียนนำความรู้และสารสนเทศไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ตามสภาพที่เป็นจริง (ชูศรี ต้นพงศ์, 2544)

ในสังคมปัจจุบัน สารสนเทศได้กลายเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีพในสังคมปัจจุบัน สำหรับในวงการด้านการศึกษา ได้เน้นให้ประชาชนของประเทศ สามารถอ่านออก เขียนได้ เพื่อให้บุคคลในสังคมสามารถดำเนินชีวิตในยุคแห่งสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การรู้สารสนเทศ จึงเข้ามามีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของบุคคลไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในด้านใด จำเป็นที่ผู้เรียนต้องมีทักษะด้านสารสนเทศ กล่าวคือ บุคคลต้องตระหนักรู้ถึงความต้องการของตนเอง หรือปัญหาของตนเอง สามารถค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศที่ได้มาอย่างมีประสิทธิภาพ (สุจิน บุตรดีสุวรรณ, 2546) จากเหตุผลดังกล่าว แสดงถึงความสำคัญของการรู้สารสนเทศซึ่งใช้เป็นพื้นฐานสำหรับส่งเสริมผู้เรียนและการศึกษาในปัจจุบันให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียนทุกระดับ

การอ่านเป็นปัจจัยหนึ่งที่บ่งชี้ถึงระดับการรู้สารสนเทศของผู้เรียน การอ่านหมายถึงการรับรู้ข้อเขียนที่เรียบเรียงขึ้นในรูปแบบของสื่อการอ่านประเภทต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์สำหรับการอ่านที่แตกต่างกันออกไป เช่น การอ่านเพื่อการศึกษา ค้นคว้า การอ่านเพื่อความบันเทิง หรือการอ่านเพื่อตอบสนองความต้องการส่วนบุคคล เป็นต้น (ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552: 111) ดังนั้น การอ่านจึงเป็นทักษะที่ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาหาความรู้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้เรียน ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความรู้แล้วยังก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน และส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านต่าง ๆ การอ่านจึงเป็นปัจจัยหลักของการศึกษาในทุกระดับ และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้เรื่องต่างๆ อีกด้วย จากสถิติของสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2554) ที่ผ่านมามีได้ศึกษาสภาพการอ่านของคนไทยในปัจจุบันนั้นยังอยู่ในระดับน้อย โดยจากสถิติที่ผ่านมาล่าสุดเมื่อปี 2554 พบว่า คนไทยอ่านหนังสือเฉลี่ยคนละ 2-5 เล่มต่อปี โดยสาเหตุของการไม่อ่านหนังสือนั้น ได้ระบุถึงปัญหาสำคัญด้านการอ่านที่มีสำหรับการศึกษาในประเทศ พบว่า ปัญหาที่สำคัญในการอ่านของผู้เรียน คือ การอ่านแล้วจับใจความสำคัญไม่ได้ ไม่สามารถสรุปประเด็นได้ ไม่สามารถแยกความรู้ ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ไม่สามารถแยกใจความสำคัญกับใจความรองได้ นอกจากนี้ ศรีรัตน์ เจริญกลิ่นจันทร์ (2536: 35 – 41) ได้ระบุถึงสาเหตุของการไม่อ่านหนังสือของคนไทยไว้ 10 ประการ คือ ไม่เห็นความสำคัญของการอ่าน ปัญหาด้านการอ่าน วัสดุสำหรับอ่าน ขาดการกระตุ้น ความบกพร่องด้านร่างกาย ความสามารถทางสมอง ความพร้อมที่จะอ่าน สภาพอารมณ์ สภาพเศรษฐกิจ และอิทธิพลจากสื่ออื่น ๆ ซึ่งปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับประโยชน์จากสื่อการอ่านเท่าที่ควร และยังเป็นปัญหาอุปสรรคต่อการเรียนรู้และการศึกษาในศาสตร์ต่าง ๆ อีกด้วย

การเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัยในปัจจุบันมีวัตถุประสงค์เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองย่อมทำให้เข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง และเมื่อศึกษาค้นคว้า

อย่างสม่ำเสมอก็จะเห็นคุณค่าของการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ หลายประเภท และหลายรูปแบบยังเป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผล และช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพในการศึกษาและการดำรงชีวิตในอนาคต

บรรณารักษ์ หรือนักสารสนเทศ คือผู้ให้บริการสารสนเทศซึ่งมีบทบาทในการสร้างเสริมทักษะการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยปัจจุบันมีการพัฒนาและปรับเปลี่ยนบทบาทของผู้ให้บริการสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนการสอนที่แตกต่างจากเดิมไปเป็นอย่างมากอันเนื่องจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทำให้สังคมก้าวเข้าสู่สังคมแห่งยุคดิจิทัล เกิดการปรับเปลี่ยนวิถีแห่งการจัดและให้บริการ รวมถึงการพัฒนาบทบาทของตนเองโดยอาศัยการวิจัยเป็นรากฐาน ที่สำคัญยิ่งคือการพัฒนารูปแบบการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศเหล่านั้นให้เกิดประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์แก่ผู้ใช้บริการ ซึ่งเห็นได้จากบทบาทที่เปลี่ยนแปลงไปของบรรณารักษ์หรือนักสารสนเทศที่ปฏิบัติหน้าที่ให้บริการในห้องสมุดระดับอุดมศึกษา เช่น การเป็นผู้จัดการสารสนเทศ (Information management) ซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการสารสนเทศ การเป็นตัวกลางสารสนเทศ (Information intermediaries) ซึ่งเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้กับสารสนเทศ และประสานเชื่อมโยงกับกลุ่มบุคคลและสถาบัน การเป็นผู้เอื้ออำนวยความรู้ (Knowledge facilitator) ซึ่งมีหน้าที่คอยสนับสนุน ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งความรู้ การเป็นนักวิจัยปฏิบัติการ (Practitioner researcher) เพื่อการทำงานในด้านเรียนรู้และนำผลการวิจัยมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนางาน รวมถึง การเป็นผู้ผลิตคู่มือ (Guidebook publisher) เพื่อการเข้าถึงและค้นคืนสารสนเทศของผู้ใช้บริการที่สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น เป็นต้น (ธมลวรรณ ขุนไพชิต, 2550: 141) จากความสำคัญที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ให้บริการสารสนเทศข้างต้น การประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อการจัดและให้บริการเชิงรุกของผู้ให้บริการสารสนเทศในปัจจุบัน จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก บทบาทหน้าที่ที่ควรพิจารณาถึง คือ การเป็นนักการศึกษาและการเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ ผู้ให้บริการสารสนเทศจะต้องมีสมรรถนะในฐานะนักวิชาการ และผู้สอน ต้องตระหนักถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับผู้เรียน ทรัพยากรที่หน่วยงานองค์กรจัดให้บริการ รวมถึงการผนวกรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีเพื่อสร้างการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมจากการที่ผู้เรียนได้เข้าใช้และศึกษาทรัพยากรสารสนเทศที่ให้บริการเหล่านั้น ดังนั้น บทบาทในด้านของผู้ให้บริการสารสนเทศในด้านการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาและสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความสามารถด้านการอ่าน และกลายเป็นทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนตามลักษณะต่าง ๆ ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น ผู้ให้บริการสารสนเทศจึงควรพิจารณาถึงลักษณะของการเรียนการสอนที่เป็นกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถคิด ค้นหา และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการใช้กระบวนการต่าง ๆ ที่จะช่วยพัฒนาผู้เรียนสามารถใช้สารสนเทศสำหรับตอบสนองปัญหาที่

เกิดขึ้นแก่ตนเองได้ ซึ่งการรูปแบบการเรียนการสอนเช่นนี้ จะมีประสิทธิภาพและสร้างทักษะให้ติด และปลูกฝังนิสัยการรู้สารสนเทศติดตัวกับผู้เรียนอย่างแท้จริงนั้น ผู้เรียนต้องได้มีโอกาสปฏิบัติ ฝึกคิด ค้นหา ประเมิน ฯลฯ ด้วยตัวผู้เรียนเอง ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับผู้เรียนที่เป็นจริง

การเรียนการสอนแบบสืบสอบ เป็นการเรียนที่ใช้หลักของการปฏิบัติและเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ทั้งที่มาจากสาเหตุ ปรากฏการณ์ในโลก หรือในชีวิตประจำวัน โดยหลักและแนวทางของการเรียนแบบสืบสอบนี้ ผู้เรียนสามารถระบุถึงปัญหา แล้วสามารถตั้งสมมติฐาน อธิบายปัญหา หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาวิชาที่จะนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านั้น หรือกล่าวได้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่หาปัญหามาเป็นตัวเริ่มต้นความรู้ของการศึกษา และสร้างความตระหนักให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนการสอน และรายละเอียดของเนื้อหาที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นของแต่ละบุคคลเหล่านั้น (ทองจันทร์ หงส์ลดาธมภ์, 2534) นอกจากนี้ การเรียนการสอนแบบสืบสอบอาศัยการเรียบเรียงแบบซักถามและค้นคว้านอกห้องเรียนระบอบการเรียนการสอน ดังนั้น เทคนิคและวิธีการเน้นการเรียนการสอนโดยเน้นที่ผู้สอน ในการกระตุ้นและตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการค้นคว้าหาสารสนเทศที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาที่กำหนดขึ้น

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การเรียนการสอนด้วยวิธีการสืบสอบจึงเป็นเทคนิคและวิธีการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดหาทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นให้เกิดความคิดและเป็นแนวทางให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ และสรุปถึงองค์ความรู้ที่ได้รับแล้ว เชื่อมโยงกับการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง และสามารถนำสิ่งเหล่านั้น ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อีกด้วย

ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ เป็นการผสมผสานแนวคิดระหว่างชุมชนกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ ซึ่งกล่าวได้ว่า ชุมชนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความร่วมมือ การเอาใจใส่ ความไว้วางใจ ความปลอดภัย และความรู้สึกของการมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน และเน้นวิธีการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนแบบสืบสอบ โดยการค้นหา เปลี่ยนแปลง แก้ไขปัญหาซึ่งสอดคล้องร่วมกันในชุมชนการเรียนนั้น และนำไปสู่ข้อสรุปในการตัดสินใจร่วมกัน ซึ่งการผสมผสานระหว่างชุมชนและการเรียนการสอนแบบสืบสอบมาใช้ร่วมกันนั้น จะทำให้การอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นมีความสมบูรณ์และลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ซึ่งการนำชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบไปประยุกต์ใช้นั้น ไม่ได้จำกัดเฉพาะการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่สามารถนำไปใช้กับศาสตร์ต่าง ๆ ได้ในวงกว้าง (Splitter and Sharp, 1995)

จากแนวคิดและลักษณะของการเรียนการสอนแบบสืบสอบและชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาเห็นถึงความสอดคล้องจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถพัฒนาแนวทางในการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในด้านการอ่านซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรู้สารสนเทศ ได้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบในชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน

ด้วยการประยุกต์ใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นสาเหตุให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาถึงรูปแบบการเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียน และเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตต่อไป

คำถามการวิจัย

1. สภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นอย่างไร
2. รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นอย่างไร
3. ผลการทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. รูปแบบของชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่จะถูกนำเสนอเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. เพื่อนำเสนอรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังจากทีมนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการแล้วมีค่าเฉลี่ยระดับคะแนนการประเมินความสามารถด้านการอ่านเพิ่มขึ้นทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังจากทีมนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการแล้วมีระดับคะแนนการทําแบบทดสอบในเรื่องวิชาการที่อ่านเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรงานวิจัย

ประชากรที่จะใช้ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ

2.1 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารเชิงวิชาการ มีจำนวน 370 คน โดยผู้วิจัยนำจำนวนนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2557 ทั้งหมด 14,032 คนไปเปรียบเทียบกับตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970: 606-610)

2.2 กลุ่มตัวอย่างสำหรับการทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ที่ได้พัฒนาแล้ว คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 – 6 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ ซึ่งเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดมนุษยศาสตร์ เปิดสอนในภาคฤดูร้อนของทุกปีการศึกษา (รายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน ซึ่งสามารถนำระบบฯ ที่มีรูปแบบ

ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ตามแนวคิดชุมชนแห่งการสืบสอบเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ มาใช้ให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ โดยผู้วิจัยสามารถจัดการติดตาม ควบคุมกิจกรรมดังกล่าวให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยทำการสุ่มเลือกแบบเจาะจง ไม่น้อยกว่า 40 คนตามเงื่อนไขข้างต้น

3. ตัวแปรการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ

รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.2 ตัวแปรตาม คือ

ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ด้านความเข้าใจ (Comprehension Competencies)
- 2) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Competencies)
- 3) ด้านการประเมินค่าและตีความ (Interpretation & Evaluation Competencies)
- 4) ด้านภาษาและการสื่อสาร (Language & Style Competencies)
- 5) ด้านการวิจัยค้นคว้า (Research Competencies)

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุมชนการเรียนรู้เสมือน หมายถึง การรวมกลุ่มกันของผู้เรียนสำหรับให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้จากการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดไว้ให้ร่วมกัน และเกิดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านระบบออนไลน์ โดยรูปแบบของสภาพแวดล้อม และกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนการเรียนรู้เสมือนในงานวิจัยนี้ได้ถูกออกแบบให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล ซึ่งในชุมชนเสมือนนี้มีการจัดบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ในสภาพเสมือนประกอบด้วย ห้องประชุมกลุ่มใหญ่กลุ่มย่อย ห้องอภิปรายเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ห้องแสดงผลงานสมาชิกในชุมชน ห้องอ่านหนังสือแบบทางการและไม่ทางการ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังประกอบด้วยทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ บทความวิชาการภาษาไทย รวมถึงเครื่องมือ/เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันออนไลน์ และเครื่องมือสำหรับติดต่อระหว่างสมาชิกในชุมชน ทั้งแบบประสานเวลา เช่น การสนทนาสด (Live chat) หรือ

การส่งข้อความ (Instant Messaging) และแบบไม่ประสานเวลา เช่น กระดานสนทนา (Discussion Board) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) และทางเชื่อมโยงสู่แหล่งข้อมูลภายนอก (Links) เป็นต้น

2. ชุมชนแห่งการสืบสอบ หมายถึง การรวมกลุ่มของผู้เรียนที่มีความสนใจที่จะศึกษาหาความรู้ผ่านกิจกรรมที่จัดไว้ร่วมกัน โดยดำเนินการเรียนและการค้นคว้าตามกระบวนการของการเรียนแบบสืบสอบ โดยมีองค์ประกอบในด้านสังคม ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในชุมชน บรรยากาศในการสร้างเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทรัพยากรที่กำหนดให้ ส่วนด้านการรับรู้ ได้แก่ การจัดกิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้สมาชิกในชุมชนเกิดความสนใจใคร่รู้ในสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน และนำไปสู่การค้นคว้าสอบสวนในประเด็นเหล่านั้นเพิ่มเติมจนสามารถสังมเป็นองค์ความรู้เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับสมาชิกในชุมชนได้ และสำหรับด้านการสอน มีปัจจัยที่สนับสนุนส่งเสริมผู้เรียน มีผู้ดูแลหรือผู้สอนคอยติดตามและให้คำแนะนำการดำเนินกิจกรรมของสมาชิกในชุมชนร่วมกัน ก่อให้เกิดความเข้าอันดีของสมาชิกในชุมชน

3. ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน หมายถึง การรวมกลุ่มกันของผู้เรียนสำหรับให้ผู้เรียนเข้ามาเรียนรู้จากการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดไว้ให้และผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันผ่านเครือข่ายหรือระบบออนไลน์ โดยลักษณะของชุมชนจะมีการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์นั้นตามกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ และมีการออกแบบองค์ประกอบของชุมชนในด้านสังคม ด้านการรับรู้ และด้านการสอน อย่างเหมาะสม รวมถึงประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้แบบร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เครื่องมือเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ เครื่องสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน เพื่อการจัดการและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ความสามารถด้านการอ่าน หมายถึง การรับรู้ ความเข้าใจ รวมถึงการปฏิบัติ ความชำนาญ และพฤติกรรมของการอ่านที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งพัฒนาได้จากกระบวนการเรียนที่ผู้สอนหรือผู้แนะแนวทางจัดเตรียมไว้ให้ โดยสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนทั้งในด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนจากการรับรู้สื่อการอ่านเหล่านั้น ซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบในการวัดออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านความเข้าใจถึงเนื้อหาของสื่อการอ่าน ด้านการวิเคราะห์เนื้อหาของสื่อการอ่าน ด้านการประเมินค่าและตีความเนื้อหาของสื่อการอ่าน ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสารจากสื่อการอ่าน และ ด้านการวิจัยค้นคว้าต่อจากสื่อการอ่านที่ได้ศึกษา ซึ่งแบบมีแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียน จัดแบ่งเป็นข้อย่อยจำนวน 17 ข้อ สำหรับใช้ในการประเมิน

ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียน นอกจากนี้ ยังมีแบบทดสอบเนื้อหาจากการศึกษา ทรัพยากรฯ ในชุมชนฯ จำนวน 10 ข้อด้วยเช่นกัน

5. เอกสารวิชาการ หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศประเภทบทความวิชาการที่มีเนื้อหาเป็น ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ ซึ่งในการศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกทรัพยากรเพื่อให้บริการในชุมชนฯ เป็นบทความวิชาการภาษาไทยในเรื่องการเลือก หัวข้อและการเขียนโครงเรื่อง ซึ่งเป็นเนื้อหาทางด้านอักษรศาสตร์และเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่เป็น กลุ่มตัวอย่างของการทดลอง

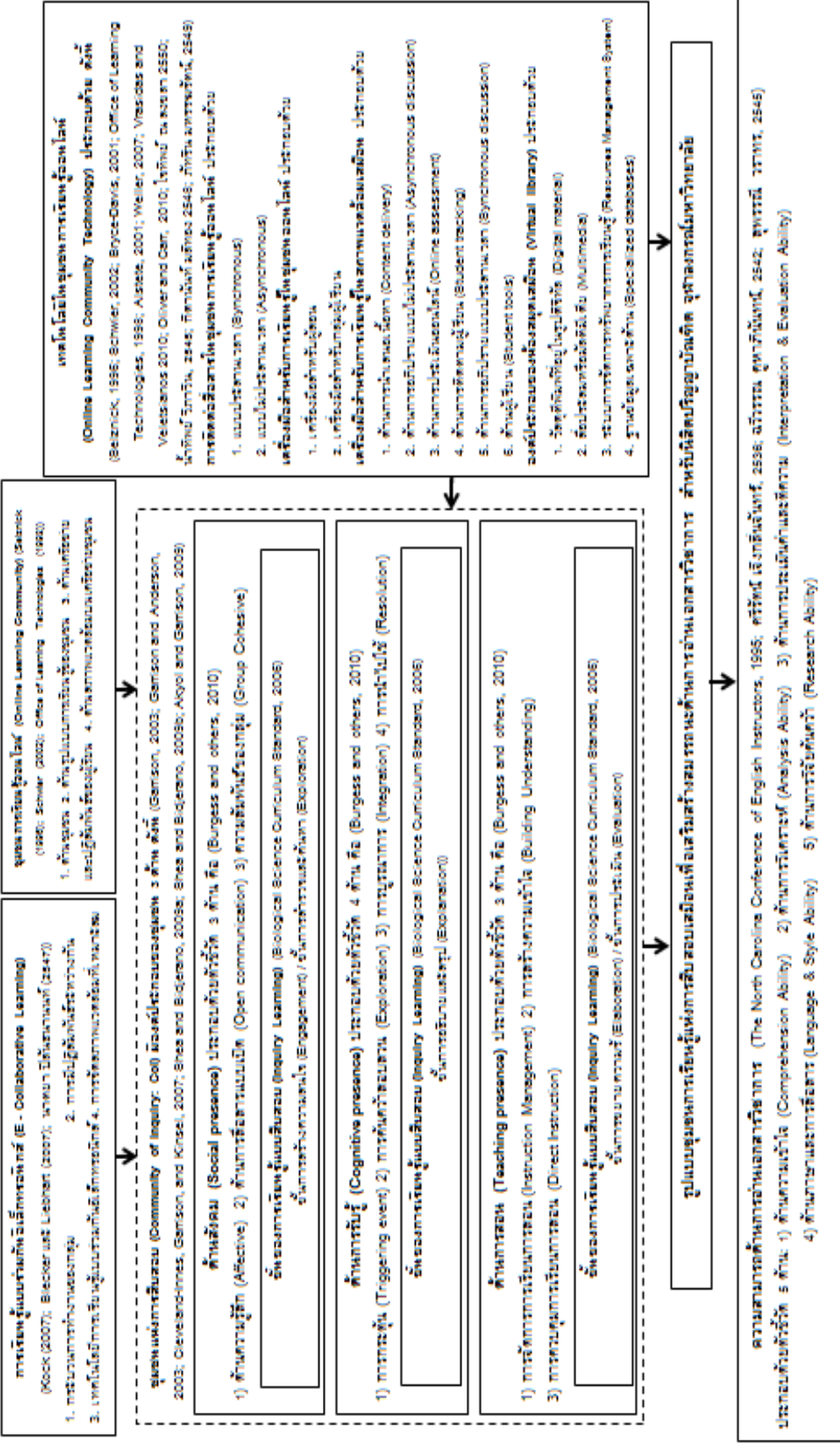
6. เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ทรัพยากรสารสนเทศประเภทบทความวิชาการ ที่มีเนื้อหาเป็นความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ ซึ่งในการ ศึกษาวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้บริการในชุมชนฯ จากการค้นหาผ่านระบบ อินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นบทความวิชาการภาษาไทยในเรื่องการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่อง ซึ่งเป็น เนื้อหาทางด้านอักษรศาสตร์และเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างของการทดลอง และสามารถเข้าถึงได้ผ่านระบบเครือข่ายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หมายถึง นิสิตระดับปริญญาตรี ที่ กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 2 – 6 (นิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 – 2556) ที่กำลังศึกษาในคณะ ต่าง ๆ ซึ่งเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรีแบบทวิภาค (ภาคปกติ) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 18 คณะ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญา มีกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการ วิจัย ดังภาพต่อไปนี้

กรอบแนวคิดทฤษฎี เรื่อง: การพัฒนา รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบค้นแบบเชื่อมโยงเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิพากษ์สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย

1. การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning)

ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement)

เป็นขั้นของการเชื่อมโยงผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน หรือแนะนำสิ่งที่คุณเรียนต้องเกี่ยวข้องในการศึกษานั้น ๆ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของขั้นตอนนี้ คือ การสร้างความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนหรือการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้น ซึ่งอาจเชื่อมโยงเข้ากับเหตุการณ์หรือประสบการณ์การเรียนรู้เดิมที่ผ่านมา จะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและจดจ่อกับสิ่งที่กำลังจะศึกษาต่อไป

2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration)

เป็นการวางแผนกำหนดหรือตรวจสอบแนวทางที่เป็นไปได้ เพื่อทำการศึกษาหรือเก็บรวบรวมข้อมูลของกิจกรรมที่เข้าร่วม ซึ่งนำไปสู่การนำสิ่งที่ได้รับมาเรียนรู้ร่วมกัน และในขั้นนี้ยังเป็นการสร้างประสบการณ์ รวมถึงพัฒนาความคิดรวบยอด การจัดการกระบวนการเรียนรู้ และทักษะในการค้นหาข้อมูลร่วมกันของผู้เรียน

3) ขั้นการอธิบายและสรุป (Explanation)

เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุป และนำเสนอ ซึ่งการค้นพบที่ได้อาจเกิดขึ้นได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่เป็นไปตามที่คาดหวัง แต่อย่างไรก็ตามผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และพัฒนาตนเองให้เกิดการเรียนรู้ได้

4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration)

เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการยืนยันองค์ความรู้ที่ได้รับ แล้วพัฒนาต่อยอดหรือขยายองค์ความรู้เหล่านั้นให้มีความลึกซึ้งและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยอาจเป็นการนำความรู้นั้นไปเชื่อมโยงกับความรู้ประสบการณ์เดิม หรือแนวคิดที่เคยได้ศึกษาค้นคว้า หรือนำไปใช้อธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกัน

5) ขั้นการประเมิน (Evaluation)

เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการอธิบายความรู้ความเข้าใจที่ตนเองได้รับ เปรียบเสมือนผู้เรียนได้ประเมินตนเองจากการเรียนรู้ในกระบวนการต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ได้ต่อไป

2. การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (Collaborative Learning)

การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ มีองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

1. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processing)

ในที่นี้รวมถึงความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มด้วยเช่นกัน กระบวนการทำงานของกลุ่มมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยเป็นแนวทางที่จะใช้กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง ซึ่งจะช่วยนำพาให้กลุ่มประสบความสำเร็จได้

2. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

การเรียนรู้แบบร่วมมือกันอิเล็กทรอนิกส์นั้น จะเกิดการเรียนรู้ได้ผู้เรียนจะต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ รวมถึงพูดคุยแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การขัดเกลาและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้ร่วมกัน สำหรับใช้แก้ปัญหาในการดำเนินกิจกรรมที่เกิดขึ้น

3. เทคโนโลยีการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (E – Collaborative Technology)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนความรู้และการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเครือข่ายสำหรับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีที่ผู้สอนจัดไว้ให้บนระบบออนไลน์ในรูปแบบของเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ

4. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (E – Collaborative Environments)

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในเครือข่าย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มบนเครือข่าย และดำเนินการควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อมุ่งหมายให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนแบบร่วมกันบนเครือข่ายด้วยสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้

3. ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Community)

จากการศึกษาเกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ควรมียังองค์ประกอบของชุมชน ดังนี้

3.1 ด้านชุมชน

เป็นสถานที่สำหรับให้สมาชิกหรือผู้เรียนมาทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกันและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

3.2 ด้านรูปแบบการเรียนรู้ของชุมชน

คือ รูปแบบของกระบวนการถ่ายโอนประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวบุคคลไปสู่องค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ โดยชุมชนสามารถเรียนรู้ได้จากการเรียนรู้ของสมาชิกในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม

3.3 ด้านเครือข่ายและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน

คือ การสร้างความสัมพันธ์ให้เกิดขึ้นในชุมชน โดยการเกิดเป็นเครือข่ายที่ดีของชุมชน ย่อมส่งผลมาจากผู้เรียนเกิดการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีร่วมกัน และร่วมมือกันเพื่อการเรียนรู้และ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกัน

3.4 ด้านสภาพแวดล้อมบนเครือข่ายของชุมชน

คือ การสร้างบริบทหรือสิ่งแวดล้อมเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ ซึ่งก็คือ รูปแบบของเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อนสนับสนุนการเรียนรู้ในชุมชนนั้น ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. ชุมชนแห่งการสืบสอบ (Community of Inquiry: Col)

ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้นเป็นการสร้างกลุ่มผู้เรียนให้มีการพัฒนาความคิด กล้าในการแสดงออกร่วมกัน โดยผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นกระตุ่นและชี้นำผู้เรียนให้เกิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในชุมชน โดยลักษณะของชุมชนแห่งการสืบ สอบประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ดังนี้ (Garrison, 2003); Garrison and Anderson, 2003; Cleveland-Innes, Garrison, and Kinsel, 2007; Shea and Bidjerano, 2009a; Shea and Bidjerano, 2009b; Akyol and Garrison, 2009)

1) ด้านสังคม (Social presence)

ในด้านนี้ คือ ส่วนของการแสดงตัวตนที่แท้จริงของผู้เรียนในพื้นที่ของการเรียนรู้หรือ บริบทที่ผู้เรียนประสบ รวมถึงความสามารถของผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม และ สอดคล้องกับวิธีการเรียนแบบสืบสอบเพื่อให้การเรียนรู้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ โดย ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ

- 1.1) ด้านความรู้สึกร่วม (Affective)
- 1.2) ด้านการสื่อสารแบบเปิด (Open communication)
- 1.3) ความสัมพันธ์ของกลุ่ม (Group Cohesive)

2) ด้านการรับรู้ (Cognitive presence)

ในด้านนี้ คือ ส่วนของการจัดเตรียมหรือการให้การศึกษาในรูปแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการสืบสอบ ซึ่งเป็นเงื่อนไขระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด และการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน โดยประกอบด้วยตัวชี้วัด 4 ด้าน คือ

- 2.1) การกระตุ้น (Triggering event)
- 2.2) การค้นคว้าสอบสวน (Exploration)
- 2.3) การบูรณาการ (Integration)
- 2.4) การนำไปใช้ (Resolution)

3) ด้านการให้ความรู้ (Teaching presence)

ในด้านนี้ คือ ส่วนของการสนับสนุนการให้ความรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้สอนหรือผู้แนะนำผู้เรียน หรือการจัดเตรียมอำนวยความสะดวก และควบคุมบรรยากาศต่าง ๆ ให้เป็นไปตามบริบทที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่ต้องการ โดยประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ

- 3.1) การจัดการการเรียนการสอน (Instruction Management)
- 3.2) การสร้างความเข้าใจ (Building Understanding)
- 3.3) การควบคุมการเรียนการสอน (Direct Instruction)

ดังนั้นในการจัดสภาพแวดล้อมในชุมชนการสืบสอบของผู้วิจัยมีองค์ประกอบที่ครอบคลุม 3 ด้านสำคัญของความเป็นชุมชนแห่งการสืบสอบ คือ ด้านสังคม ด้านการรับรู้ และด้านการสอนหรือการให้ความรู้ และจะมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นการอธิบายและสรุป (Explanation) 4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นการประเมิน (Evaluation) นอกจากนี้

5. เทคโนโลยีในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Community Technology)

สำหรับส่วนของเทคโนโลยีในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์นั้น ผู้วิจัยคำนึงถึงเครื่องมือสำหรับพิจารณาใช้เป็นแนวทางในการสร้างการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การติดต่อสื่อสารในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์

ระบบการสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้เป็นช่องทางสำหรับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย

5.1.1 การติดต่อสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous)

สำหรับการสื่อสารแบบประสานเวลาแบบกลุ่มนี้ สามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีแบบมัลติแคสต์ (Multicast) ผู้สื่อสารสามารถร่วมประชุมพร้อมกันได้ โดยการสื่อสารประเภทนี้ทำได้โดยการพิมพ์ข้อความเสียง หรือใช้เสียงพร้อมการส่งภาพผ่านกล้องวิดีโอ การสื่อสารในมิติประสานเวลามีเครื่องมือรองรับการใช้งานในระบบการสื่อสารที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย เช่น

- 1) การสนทนาแบบทันทีทันใด (Real-time Chat)
- 2) การประชุมด้วยระบบวิดีโอทัศน์ (Video Services)
- 3) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Whiteboard)
- 4) การร่วมใช้โปรแกรม (Application Sharing)

5.1.2 การติดต่อสื่อสารในมิติไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

การสื่อสารประเภทนี้ผู้สื่อสารไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกัน แต่สามารถส่งข้อความ เสียง หรือภาพ ไปยังผู้สื่อสารได้เป็นรายบุคคลหรือคราวละจำนวนมาก ๆ เครื่องมือที่ช่วยทำให้เกิดการสื่อสารในมิติต่างเวลาในระบบการสื่อสารที่นิยมใช้กันอยู่โดยทั่วไป เช่น

- 1) เครื่องมืออาศรมเสวนา (Discussion Forums)
- 2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ภายใน (Internal E-mail)
- 3) บล็อก (Blog)

5.2 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์

การเรียนรู้ในชุมชนจำเป็นต้องมีเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวสามารถแยกออกได้ ดังนี้

5.2.1 เครื่องมือสำหรับกลุ่มผู้สอน

- 1) การติดตามผู้เรียน (Student Tracking)
- 2) เครื่องมือช่วยเหลือผู้สอน (Instructor helps)

5.2.2 เครื่องมือสำหรับผู้เรียน

- 1) เครื่องมือบันทึกประจำออนไลน์ หรือบล็อก
- 2) เครื่องมือสำหรับแลกเปลี่ยนไฟล์งาน หรือกล่องส่งงาน
- 3) เครื่องมือค้นหาบนเว็บไซต์
- 4) ปฏิทินการเรียน / ความก้าวหน้า
- 5) ส่วนนิเทศ หรือส่วนช่วยเหลือ
- 6) เครื่องมือการสืบค้นภายในระบบ

- 7) ระบบการเรียนแบบออฟไลน์ และผสานการเรียนออฟไลน์
- 8) เครื่องมือสำหรับชุมชนการเรียนรู้
- 9) วิกิ (Wiki)
- 10) แฟ้มสะสมงานของผู้เรียน

5.3 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน

เมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนสำหรับการจัดการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือสำหรับในผู้เรียนและผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมผ่านสภาพแวดล้อมเสมือนเหล่านั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ

5.3.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหา (Content delivery)

ในด้านนี้เกี่ยวข้องข้องกับการจัดการเนื้อหาในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้บนเครือข่าย

5.3.2 ด้านการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous discussion)

ในด้านนี้คือการเปิดกระดานอภิปรายให้ผู้เรียนได้มีการฝากคำถาม หรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ แบบไม่ทันทีทันใด เพื่อผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นในช่วงเวลาที่ต่างกันได้

5.3.3 ด้านการประเมินออนไลน์ (Online assessment)

ในด้านนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบเครือข่าย โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินประเภทต่าง ๆ เช่น ข้อความ การเลือกตอบ การจับคู่ หรือการตอบคำถามแบบสั้น ๆ ผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น

5.3.4 ด้านการติดตามผู้เรียน (Student tracking)

ในด้านนี้เป็นการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนผ่านระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น โดยอาจให้ผู้เรียนเสนอความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หรือสรุปการเรียนรู้แบบสั้น ๆ แก่ผู้สอนผ่านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่กำหนดให้

5.3.5 ด้านการอภิปรายแบบประสานเวลา (Synchronous discussion)

ในด้านนี้เป็นการอภิปรายร่วมกันในรูปแบบทันทีทันใดหรือแบบประสานเวลา โดยการใช้กระดานแลกเปลี่ยน หรือ webcasting

5.3.6 ด้านผู้เรียน (Student tools)

ในด้านนี้คือการเตรียมเครื่องมือสำหรับผู้เรียนจัดการการเรียนรู้ของตนเองในระบบเครือข่าย เช่น ปฏิทินการเรียนรู้ พื้นที่สำหรับนำเอกสารส่วนตัวเข้าสู่ระบบ การจัดบันทึกการเรียนรู้ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5.4 องค์ประกอบของห้องสมุดเสมือน (Virtual library)

นอกจากการพิจารณาถึงเครื่องมือสำหรับการใช้แลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายแล้วนั้น องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบฯ ในครั้งนี้ยังเน้นถึงลักษณะของการเป็นห้องสมุดในระบบเครือข่ายซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เข้ามาใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่าห้องสมุดเสมือน ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ

5.4.1 วัสดุพิมพ์ที่อยู่ในรูปดิจิทัล (Digital material)

การนำทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปดิจิทัลมาใช้เพื่อให้บริการแก่ผู้เรียน

5.4.2 สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประสมสื่อประสมสำหรับรูปแบบการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศบนเครือข่าย เพื่อสร้างความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.4.3 ระบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources Management System)

ในด้านนี้เป็นการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้บริการแก่ผู้เรียน ซึ่งจำแนกออกได้ 2 ประเภท คือ

1) การใช้โอเพ่น ยูอาร์แอล รีโซลเวอร์ (Open URL Resolver)

คือ การนำหนังสือ บทความหรือแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัดให้บริการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อเปิดกว้างโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการค้นหาข้อมูลภายนอก (Search Engine)

คือ เครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพิ่มเติมจากระบบเครือข่ายภายนอก

5.4.4 ฐานข้อมูลเฉพาะด้าน (Specialized databases)

การสร้างฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บข้อมูลหรือทรัพยากรที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายของห้องสมุดเสมือน ที่แตกต่างจากการให้บริการในระบบปกติ เพื่อประสิทธิภาพและความเร็วในการให้บริการแก่ผู้เรียนหรือผู้ใช้งานระบบ

6. ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ

ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ เป็นการรับรู้ มีความเข้าใจ รวมถึงการปฏิบัติ ความชำนาญ และพฤติกรรมของการอ่านทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ และบทความที่มีเนื้อหาเป็นความรู้ทางวิชาการทั่วไป หรือนำเสนอเนื้อหาที่เน้นเฉพาะศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่ง ซึ่งมีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบระเบียบ มีแบบแผนในการนำเสนอเนื้อหาบทวิทยากรเหล่านั้น โดยเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งพัฒนาได้จากกระบวนการเรียนที่ผู้สอนหรือผู้แนะแนวทางการจัดเตรียมไว้ให้ โดยสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนทั้งในด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนจากการรับรู้สื่อการอ่านเหล่านั้น ซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบในการวัดออกเป็น 5 ด้าน คือ

- 1) ด้านความเข้าใจถึงเนื้อหาของสื่อการอ่าน
- 2) ด้านการวิเคราะห์เนื้อหาของสื่อการอ่าน
- 3) ด้านการประเมินค่าและตีความเนื้อหาของสื่อการอ่าน
- 4) ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสารจากสื่อการอ่าน
- 5) ด้านการวิจัยค้นคว้าต่อจากสื่อการอ่านที่ได้ศึกษา

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน จะช่วยส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียน และส่งเสริมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะเป็นแนวทางสำหรับให้มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศ ใช้เพื่อการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน และเพื่อส่งเสริมการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้เรียนระดับปริญญาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในประเทศ

3. รูปแบบการจัดและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของห้องสมุดมหาวิทยาลัย สำหรับการพัฒนางานบริการเชิงรุกออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ตามวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตนั้น ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากหนังสือวิชาการ บทความวารสารวิชาการ บทความจากสื่ออินเทอร์เน็ต เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ความรู้ที่ได้รับสำหรับนำมาบูรณาการและใช้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning)

- 1.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- 1.2 หลักการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- 1.3 ขั้นตอนการของการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- 1.4 บทบาทของผู้สอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 ชุมชนแห่งการสืบสอบ (Community of Inquiry: Col)

- 2.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับชุมชนแห่งการสืบสอบ
- 2.2 ลักษณะของชุมชนแห่งการสืบสอบ
- 2.3 ประเด็นการพิจารณาลักษณะของชุมชนแห่งการสืบสอบ
- 2.4 ลักษณะการสอนในชุมชนแห่งการสืบสอบ
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 3 การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (E - Collaborative Learning)

- 3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกัน
- 3.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์
- 3.3 รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์
- 3.4 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์
- 3.5 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์
- 3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์
- 3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Community)

- 4.1 ความหมายของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
- 4.2 องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
- 4.3 แนวทางการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
- 4.4 หลักการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์
- 4.5 องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์

ตอนที่ 5 เทคโนโลยีสำหรับชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง

(Virtual Community Technology)

- 5.1 ประเภทของเทคโนโลยีเสมือนจริง
- 5.2 เทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์
- 5.3 การติดต่อสื่อสารในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
- 5.4 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์
- 5.5 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน
- 5.6 องค์ประกอบของห้องสมุดเสมือน
- 5.7 ประโยชน์ของเทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์

ตอนที่ 6 การอ่าน

- 6.1 ความหมายของการอ่าน
- 6.2 ความสามารถด้านการอ่าน
- 6.3 ความสำคัญของการอ่าน
- 6.4 องค์ประกอบเกี่ยวกับความสามารถด้านการอ่าน

ตอนที่ 1 การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Learning)

สำหรับประเด็นของการศึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบสืบสอบนั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ เพื่อให้ทราบถึงแนวคิดและวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ ดังนี้

1.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบสืบสอบ

จากการศึกษาถึงความหมายของการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผู้วิจัยพบว่า มีผู้เชี่ยวชาญ และนักการศึกษา ได้ให้ความหมาย และคำจำกัดความของการเรียนการสอนแบบสืบสอบไว้มากมาย ดังที่ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ต่อไปนี้

การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry - Based Learning) มักใช้ชื่อเรียกในภาษาไทย แตกต่างกันไป เช่น การเรียนรู้ด้วยวิธีการสืบเสาะแสวงหา การเรียนรู้ด้วยวิธีการสืบสวนสอบสวน หรือ การสืบเสาะแสวงหาความรู้ เป็นต้น ซึ่งจากการศึกษาความหมายที่กำหนดโดยผู้รู้และผู้เชี่ยวชาญ พบว่า การเรียนรู้แบบสืบสอบ เป็นวิธีการดำเนินการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการวิธีการ และทักษะทางวิทยาศาสตร์ โดยให้ผู้เรียนค้นหาปัญหา และคำตอบด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ เป็นการสอนที่สร้างนิสัยให้ผู้เรียนคิด ซักถาม และแก้ปัญหาได้ มุ่งให้เกิดการค้นหา มากกว่าการค้นพบ (Sund and Trowbridge, 1967 อ้างถึงใน พรพิมล ชาญชัยเชาวน์วิวัฒน์ม 2524; Good, 1973; Beyer, 1997; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544; ทิศนา แคมมณี, 2547; ชนิดา ชนะกิจจานุกิจ, 2550)

นอกจากคำจำกัดความเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสืบสอบที่ผู้วิจัยได้กล่าวสรุปไว้ข้างต้นแล้ว นั้น ผู้วิจัยยังพบว่า ผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้กล่าวและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบของการจัดการสอนในวิธีการเรียนรู้แบบสืบเสาะไว้ คือ การจัดให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงในการใช้สติปัญญา คิด เพื่อเข้าใจความหมายของสิ่งที่เขาได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Beyer, 1997) โดยผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดความคิด และใช้ความคิดเพื่อการเสาะแสวงหาความรู้ที่ต้องการอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และผู้สอนมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกสำหรับการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ แก่ผู้เรียน เช่น การให้คำแนะนำด้านการสืบค้น การศึกษา ข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปข้อมูล รวมถึงเป็นผู้ชี้แนะและควบคุมการอภิปรายหรือโต้แย้งทางวิชาการระหว่างผู้เรียน เพื่อการเรียนรู้และทำงานร่วมกัน เป็นต้น (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544; ทิศนา แคมมณี, 2547; อนุสรรา เสนไสย, 2550) ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงหน้าที่ผู้สอนตามที่ได้กล่าวมานั้น จักเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยผลักดันให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายของการศึกษาตามที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น จากแนวคิดของการเรียนการสอนแบบสืบสอบข้างต้น ผู้วิจัยสามารถประมวลสรุปความหมายของการเรียนรู้แบบสืบสอบได้ คือ การเรียนการสอนที่ประยุกต์กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยพัฒนาผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาแบบเบ็ดเสร็จภายในตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง อย่างเป็นขั้นตอน ตั้งแต่การเสนอปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล ทดลอง วิเคราะห์และสรุปผล โดยมีผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งจัดการเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการศึกษาที่กำหนดไว้

1.2 หลักการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ

หลักในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้น เน้นการพัฒนาทักษะให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านในการวิเคราะห์ข้อมูล การเลือกใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่ค้นหาได้ การประเมินค่าและการประยุกต์ใช้ ซึ่งทักษะในแต่ละด้านที่กล่าวมานี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดชีวิตอย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้น ผู้สอนไม่สามารถสอนผู้เรียนทุกคนให้รู้เรื่องเดียวกัน เท่าเทียมกัน แต่ผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถหรือมีทักษะที่จำเป็นที่ผู้เรียนใช้แก้ปัญหาด้วยตนเองได้ตลอดไป (อำพน ชุมยวง, 2551) นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษา ค้นคว้าและสืบสอบหาความรู้ด้วยตนเอง มีอิสระในการหาความรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดอย่างมีเหตุผลซึ่งกระบวนการแบบนี้จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้มากกว่าการที่ผู้สอนเป็นผู้บอกทั้งหมด ซึ่งรูปแบบการเรียนเช่นนี้ก่อให้เกิดแรงจูงใจใฝ่รู้มากกว่าการเรียนในแบบอื่น ๆ (จันทร์หา ศรีสุข, 2530)

อาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้น อาศัยการประยุกต์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน สำหรับใช้เป็นแนวทางในการแสวงหาความรู้ที่ผู้เรียนต้องการ ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องอาศัยปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบให้มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ปัจจัยแรก คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) หมายถึง ขั้นตอนการหาความรู้โดยเริ่มตั้งแต่การระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง และทดลองการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และสรุปผล ปัจจัยต่อมา ได้แก่ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills) ซึ่งหมายถึงทักษะการคิด ทั้งทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน และทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ขั้นผสมที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และปัจจัยสุดท้าย คือ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ส่วนกระบวนการเสริม ได้แก่ การอภิปรายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยผู้สอนใช้การตั้งคำถาม ทั้งคำถามขั้นสูงและขั้นต่ำ เพื่อนำไปสู่การระบุปัญหา การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การวิเคราะห์ ตลอดจนการสรุปผลเพื่อให้ได้ข้อความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544)

นอกจากนี้ Clark (1973) ยังได้เสนอหลักการทั่วไปเกี่ยวกับการจัดกระบวนการสืบสอบ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของผู้สอนที่ต้องทำหน้าที่ในการเรียนรู้แบบสืบสอบไว้ คือ ผู้สอนต้องชักจูงผู้เรียนให้เกิดการคิดด้วยตนเอง (กลวิธีที่ใช้ คือ การตั้งคำถามให้คิด การตั้งคำถามเพื่อตีความ การใช้คำถามที่เป็นหลักการสำหรับให้ปรับใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ การตั้งคำถามเพื่อสามารถรวบรวมข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่าง ๆ และการเสนอปัญหาแก่ผู้เรียน โดยการให้คาดการณ์ล่วงหน้า) ประการต่อมา ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการกระตุ้นผู้เรียนให้ทดลองโดยใช้ความคิดของตนเอง (กลวิธีที่ใช้ คือ การสนับสนุน การเสริมแรง การยอมรับ การกระตุ้นและพิสูจน์เพื่อนำไปสู่เรื่องราวนั้น การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการคิดอย่างสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดและวิเคราะห์ความคิดที่แตกต่าง และนำไปสู่การตีความจากข้อมูลที่ได้รับจากการค้นหา) และสุดท้าย คือ การจัดกระบวนการสืบสอบ โดยส่วนใหญ่จะรวมเอาวิธีการสำหรับแก้ปัญหา ไม่ว่าจะเป็วิธีแก้ปัญหาคงคนเดียวหรือกลุ่มรวมไว้ด้วยกัน

1.3 ขั้นตอนการของการเรียนรู้แบบสืบสอบ

Romey (1968) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ซึ่งเน้นบทบาทของผู้สอนในการดำเนินกิจกรรม สรุปได้ดังนี้

1) ชั้นเสนอปัญหาและข้อมูลพื้นฐาน

- ผู้สอนเป็นผู้เสนอปัญหาพร้อมกับข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในรูปแบบต่าง ๆ

2) ชั้นแปลความหมายข้อมูล

- ผู้สอนนำการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนจัดกระทำหรือแปลความหมายข้อมูล

3) ชั้นอ้างหลักการ

- ผู้สอนนำการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนนำผลการจัดกระทำหรือแปลความหมายข้อมูลมาอ้างตามหลักเหตุผล

4) ชั้นสรุป

- ผู้สอนนำการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนนำหลักฐานหรือหลักการมาอ้างเพื่อสรุปเป็นความรู้

นอกจากนี้ Renner and Stafford (1972) ได้เสนอขั้นตอนของกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอน

1) ชั้นศึกษาสำรวจ (Exploration)

- ผู้สอนเสนอปัญหาให้ผู้เรียนหาคำตอบ จัดเตรียมอุปกรณ์และให้แนวทางในการใช้อุปกรณ์เพื่อสังเกต และสำรวจหาคำตอบตามแนวทางที่กำหนด

2) ชั้นสร้าง (Invention)

- ผู้เรียนนำผลจากการศึกษาสำรวจมาวิเคราะห์และรายงานผล อันเป็นความรู้ที่สร้างขึ้น

3) ชั้นค้นคว้า (Discovery)

- ผู้สอนตั้งปัญหาและจัดอุปกรณ์แล้วผู้สอนนำอภิปรายให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้หรือวิธีการเดิมในการค้นคว้าหาคำตอบ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจความรู้นั้นได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Jacobsen and Others (1989) ยังได้เสนอถึงกระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ซึ่งให้ความสำคัญของบทบาทผู้สอนไว้ ดังนี้

1) ชั้นเสนอปัญหา

- ผู้สอนพิจารณาเนื้อหาสาระแล้วระบุปัญหาที่สืบสอบ

2) ชั้นตั้งสมมติฐาน

- ผู้สอนอาจเป็นผู้ตั้งสมมติฐานหรือใช้คำถามถามนำเพื่อให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐาน

3) ชั้นรวบรวมข้อมูล

- ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลจากสื่อหรือแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หรือทำการทดลอง ซึ่งทำได้ทั้งในและนอกชั้นเรียน หรืออาจทำการทดลองที่บ้านเพื่อรวบรวมข้อมูลซึ่งจะใช้เป็นหลักฐานตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

4) ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล

- ผู้สอนนำการอภิปรายให้ผู้เรียนนำข้อมูลมาจัดกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อใช้อ้างอิงกับการตรวจสอบสมมติฐาน แล้วสรุปเป็นคำตอบเพื่อใช้เป็นสาระสำคัญของบทเรียน

Massailas and Cox (1996) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแบบสืบสอบ ดังนี้

1) ชั้นเตรียมตัวเพื่อเผชิญปัญหา (Orientation)

- เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้เห็นหรือเริ่มรู้ปัญหาซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการอ่านข้อความจากแบบเรียนหรือบทความที่ผู้สอนเตรียมไว้เป็นเครื่องสะท้อน ให้ผู้เรียนเกิดความคิด เกิดประเด็นปัญหา หรือผู้สอนอาจเป็นผู้เตรียมไว้แล้ว โดยยกปัญหาหรือตั้งคำถามให้ผู้เรียนวิเคราะห์วิจารณ์สรุปความ

จากการซักถามเพื่อให้เกิดความสงสัยอันจะนำไปสู่ การหาคำตอบจากการแสวงหาข้อมูลอย่างมีระบบต่อไป

2) **ขั้นตั้งสมมติฐาน (Hypothesis)**

- เป็นการกำหนดแนวทางให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยการพิจารณาเรื่องราวที่เกี่ยวกับปัญหาที่ผู้เรียนได้วิเคราะห์ในขั้นที่ 1 แล้วสรุปคำตอบที่คาดว่าจะเป็นไปได้ ซึ่งจะต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์หรือทดสอบ

3) **ขั้นนิยามความหมาย (Definition)**

- เป็นการขยายความหรือให้ความหมายของคำเพื่อให้เข้าใจตรงกันซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการสืบสอบข้อมูลมาทดสอบข้อสมมติฐานที่ตั้งไว้ได้ถูกต้อง

4) **การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Exploration)**

- เป็นการสำรวจข้อมูลโดยสำรวจว่าข้อมูลใดสอดคล้องหรือคัดค้านกันกับข้อสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้

5) **ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล (Evidencing)**

- เป็นการนำข้อมูลที่หามาได้ (จากขั้นที่ 4) มาสนับสนุนและพิสูจน์สมมติฐาน โดยการค้นคว้าตามแนวของสมมติฐานที่ผู้เรียนช่วยกันตั้งขึ้น

6) **ขั้นสรุป (Generalization)**

- เป็นการสรุปคำตอบของประเด็นปัญหาจากหลักฐานที่ค้นคว้ามาได้ทั้งหมด ดังนั้นข้อสรุปจึงมีคุณสมบัติชั่วคราว เมื่อมีหลักฐานหรือข้อมูลอื่นๆเพิ่มเติม ข้อสรุปก็อาจเปลี่ยนแปลงได้

Joyce and Weil (2000) ได้เสนอเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบไว้ ดังนี้

- 1) ขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหาที่น่าสงสัย
- 2) ขั้นรวบรวมข้อมูล
- 3) ขั้นตั้งสมมติฐาน
- 4) ขั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์ในการอธิบายปัญหา
- 5) ขั้นวิเคราะห์กระบวนการสืบสอบ

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531) ได้เสนอขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบไว้ 5 ขั้นตอน ซึ่งให้ความสำคัญกับบทบาทของผู้สอนไว้ ดังนี้

- 1) **ขั้นสร้างสถานการณ์หรือปัญหา**
- 2) **ขั้นอภิปรายเพื่อกำหนดแนวทางคำตอบ** ผู้สอนนำอภิปรายเพื่อกำหนดแนวทางของปัญหา
- 3) **ขั้นอภิปรายเพื่อออกแบบการทดลอง** ผู้สอนนำอภิปรายเพื่อออกแบบการทดลอง
- 4) **ขั้นดำเนินการทดลอง** นักเรียนปฏิบัติกรทดลองตามทีออกแบบไว้ บันทึกผลการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน
- 5) **ขั้นอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง** ผู้สอนนำการอภิปรายเพื่อให้นักเรียนนำผลการทดลองมาอ้างเพื่อสรุป

วีรยุทธ วิเชียรโชติ (2538) ได้พัฒนาขั้นตอนกระบวนการสืบสอบ มี 5 ขั้นตอนคือ

- 1) **ขั้นสร้างมโนทัศน์แนวหน้า**
คือ ขั้นการดึงความรู้เดิม วางความรู้พื้นฐานที่จำเป็นให้แก่ผู้เรียน
- 2) **ขั้นสังเกต**
คือ ขั้นสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้อจืด ครูสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้นักเรียนได้วิเคราะห์องค์ประกอบของตัวปัญหา
- 3) **ขั้นอธิบาย**
คือ ขั้นที่ครูกระตุ้นให้นักเรียนหาคำอธิบาย หรือหาสาเหตุของปัญหาข้อจืดในรูปของการใช้เหตุผล ในขั้นนี้นักเรียนมีโอกาสฝึกการตั้งทฤษฎีการคิดแบบมีเหตุผลการฝึกวิเคราะห์จากผลไปหาเหตุ หรือจากปัญหาไปหาสาเหตุ
- 4) **ขั้นทำนายและทดสอบ**
คือ ขั้นที่ครูช่วยให้นักเรียนรู้จักหาวิธีที่จะพิสูจน์คำอธิบาย หรือทฤษฎีที่นักเรียนได้สร้างขึ้น
- 5) **ขั้นควบคุมและคิดสร้างสรรค์**
คือ ขั้นที่ครูส่งเสริมให้นักเรียนเอาหลักการกฎเกณฑ์และวิธีแก้ปัญหาที่พบไปปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการควบคุมและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกตัวมนุษย์

กมลทิพย์ ต่อติด (2544: 23) ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ชั้นเสนอปัญหา

- เป็นชั้นที่นักเรียนได้เห็นหรือเริ่มรับรู้ปัญหา ซึ่งเกิดจากการอ่านข้อความหรือสังเกตสถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยให้นักเรียนซักถาม เพื่อให้เกิดการคิดวิเคราะห์แล้วสรุปความจากการซักถาม เพื่อให้ได้ประเด็นหลักอันจะนำไปสู่การหาคำตอบจากการแสวงหาข้อมูลอย่างมีระบบต่อไป

2) ชั้นตั้งสมมติฐาน

- เป็นการกำหนดแนวทางที่นักเรียนจะมุ่งแสวงหาข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยการพิจารณาเรื่องราวที่เกี่ยวกับปัญหาที่นักเรียนได้วิเคราะห์ในชั้นที่ 1 แล้วสรุปคำตอบที่คาดว่าจะเป็นไปได้ ซึ่งจะต้องหาหลักฐานมาพิสูจน์หรือทดสอบ

3) ชั้นรวบรวมและทดสอบ

- เป็นชั้นที่นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาสนับสนุนและพิสูจน์สมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ด้วยตนเอง

4) ชั้นวิเคราะห์และประเมิน

- เป็นชั้นของการเลือกสรรและจัดประเภทข้อมูลเพื่อพิจารณาความถูกต้องของข้อมูลที่จะนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการพิสูจน์สมมติฐาน

5) ชั้นสรุป

- เป็นชั้นที่นักเรียนสรุปคำตอบของประเด็นปัญหาจากหลักฐานที่ค้นคว้ามาได้ทั้งหมด

พรพรรณ พึ่งประยูรพงษ์ (2547) ได้สรุปการดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) การสร้างปัญหา

- เป็นชั้นที่ผู้เรียนรับรู้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วสร้างเป็นคำถามไว้เพื่อค้นหาคำตอบโดยการสังเกต

2) การสังเกต

- เป็นขั้นตอนที่สอดคล้องกันระหว่างการสร้างปัญหา การสังเกตจะทำให้ผู้เรียนพบข้อค้นพบต่าง ๆ โดยการหาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ รอบตัว

ในขั้นตอนที่ 1 และ 2 นี้จะทำให้เกิดประเด็นสำคัญที่เฉพาะเจาะจงลงไป และนำไปสู่ขั้นตอนที่ 3 และ 4

3) การสืบเสาะ

- เป็นชั้นที่ผู้เรียนนำประเด็นปัญหา และข้อค้นพบโดยการศึกษาข้อมูลมาสนับสนุน เพื่อนำไปสู่การแสวงหาคำตอบที่แท้จริงด้วยตนเอง โดยการสนับสนุนในขั้นตอนต่อไป

4) การสนับสนุน

- เป็นขั้นที่ผู้เรียนพยายามหาเหตุผลหรือสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาเพื่อมาสนับสนุนข้อค้นพบที่คาดว่าจะเป็นไปได้โดยการอธิบายความสัมพันธ์ในขั้นที่ 3 และ 4 นี้จะทำให้เกิดการสรุปหรือการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งประเด็นอื่นๆ ที่นอกเหนือก็จะถูกตัดออกไป เหลือเพียงองค์ความรู้ที่ได้ลำดับท้ายสุด

5) การสรุป

- นับเป็นขั้นสุดท้ายของกระบวนการที่เกิดจากการตกผลึกทางความคิดของผู้เรียนนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน

สำหรับการสำรวจถึงขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้น ผู้วิจัยได้สำรวจและทำการประมวลสรุปขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้แบบสืบสอบที่มีผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ หรือนักการศึกษาได้กำหนดขั้นตอนต่าง ๆ ไว้ ในรูปแบบของตาราง โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนของผู้รู้ต่าง ๆ เหล่านั้นเปรียบเทียบกับขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ที่ถูกพัฒนาโดย Biological Science Curriculum Standard: BSCS (2006) เรียกว่า “5E โมเดล” หรือที่เรียกว่า “Inquiry Cycle” ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียด

1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement)

เป็นขั้นตอนเริ่มต้นของกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยง และนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน จุดประสงค์ที่สำคัญของขั้นตอนนี้ คือ การสร้างความสนใจใฝ่รู้ของผู้เรียนต่อกิจกรรมที่จะนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีความสนใจ หรืออาจเชื่อมโยงกับประสบการณ์การเรียนรู้เดิมในอดีต ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและจดจ่อต่อสิ่งที่กำลังจะศึกษา โดยในขั้นนี้ผู้สอนควรมีบทบาทในการกระตุ้น ด้วยการตั้งคำถาม กำหนดปัญหา สร้างเหตุการณ์ที่ขัดแย้ง หรือแสดงถึงสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น และต้องการศึกษาค้นคว้าอย่างลึกซึ้งเพื่อคลายหรือขจัดปัญหาที่เผชิญเหล่านั้น

2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration)

เมื่อผู้เรียนเข้าใจถึงประเด็นหรือคำถามที่สนใจจะศึกษาแล้ว ขั้นต่อมา คือ การวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานกำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น การทดลอง ทำกิจกรรม ทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยสร้างสถานการณ์จำลอง (simulation) การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไปแล้วนำสิ่งที่ได้รับมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันซึ่งขั้นตอนการสำรวจ

และการค้นหา จะช่วยสร้างเสริมประสบการณ์ในการสร้างและพัฒนาความคิดรวบยอด กระบวนการ และทักษะในการค้นหาร่วมกันของผู้เรียน

3) ขั้นการอธิบายและสรุป (Explanation)

เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการอธิบายความคิดรวบยอดที่ได้จากการสำรวจและค้นหา โดยการนำข้อมูล ข้อเสนอแนะ ที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผล ที่ได้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สร้างแผนที่ความคิด หรือวาดรูป สร้างตาราง เป็นต้น โดยผู้สอนมีเพียงบทบาทในการชี้แนะ ชี้นำ ผ่านการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้กล่าวข้างต้น ซึ่งการค้นพบในขั้นนี้อาจมีความเป็นไปได้หลากหลายรูปแบบ ได้แก่ ผู้เรียนพบข้อมูลที่สามารถสนับสนุนกับสมมติฐานที่กำหนดไว้ หรือไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ก็ได้เช่นกัน อย่างไรก็ตาม ผลที่ได้จะไม่ว่าจะเป็นไปรูปแบบใดผู้เรียนก็ยังสามารถสร้างความรู้และพัฒนาตนเองให้เกิดการเรียนรู้ได้

4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration)

เป็นขั้นที่ผู้เรียนทำการยืนยันและต่อยอดหรือขยายความรู้ที่ได้ค้นพบให้ลึกซึ้งและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้ในการอธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ที่เชื่อมโยงกัน ผู้สอนมีบทบาทในการชี้แนะผู้เรียนสำหรับการนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์จริงต่าง ๆ ที่เผชิญอยู่ หรือในชีวิตประจำวัน ซึ่งผลที่ได้รับของขั้นตอนนี้ คือ ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้และความเข้าใจของตนเองแบบรวบยอดมากยิ่งขึ้น และผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มเติมในสิ่งที่สนใจ และยังเป็นการฝึกกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้ชำนาญมากยิ่งขึ้น

5) ขั้นการประเมิน (Evaluation)

ในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับจากการอธิบายความรู้ความเข้าใจของตนเอง เปรียบเสมือนผู้เรียนได้ประเมินตนเองในการเรียนรู้จากกระบวนการต่าง ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้ อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด และผู้สอนมีบทบาทประเมินความรู้ความเข้าใจ รวมถึงประเมินทักษะของผู้เรียนด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการประเมินจากขั้นนี้จะนำไปสู่การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ต่อไป

จากรายละเอียดของขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบของ BSCS ข้างต้น สามารถอธิบายชัดเจนและครอบคลุมขั้นตอนต่าง ๆ ของบุคคลอื่นที่กล่าวเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดเรียนการสอนแบบสืบสอบ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบของ BSCS เป็นหลักในการพิจารณางานวิจัยครั้งนี้ และแสดงตารางเปรียบเทียบขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบที่ผู้วิจัยได้สรุปและเปรียบเทียบดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการเรียนรู้การสอนอื่น	ขั้นตอนการสร้างความสนใจ (Engagement)	ขั้นตอนสำรวจและค้นหา (Exploration)	ขั้นตอนอธิบายและสรุป (Explanation)	ขั้นตอนขยายความรู้ (Elaboration)	ขั้นตอนประเมิน (Evaluation)
1. Roney (1968) – 4 ชั้น (เน้นบทบาทของผู้สอน)	1. ชื่นสนใจปัญหาและข้อมูลพื้นฐาน	2. ชื่นแปลความหมายข้อมูล	3. ชื่นอ้างหลักการ	4. ชื่นสรุป	
2. Renner and Stafford – 3 ชั้น (1972)	1. ชั้นศึกษาสำรวจ	2. ชั้นสร้าง	3. ชั้นค้นคว้า	-	
3. Jacobsen and Others (1989) – 4 ชั้น (เน้นบทบาทของผู้สอน)	1. ชั้นเสนอปัญหา 2. ชั้นตั้งสมมติฐาน	3. ชั้นรวบรวมข้อมูล	4. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล	-	
4. Massallas and Cox (1996) – 6 ชั้น	1. ชั้นเตรียมตัวเพื่อเผชิญปัญหา 2. ชั้นตั้งสมมติฐาน 3. ชั้นนิยามความหมาย	4. การสำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้อง	5. ชั้นเก็บรวบรวมข้อมูล 6. ชั้นสรุป	-	
5. Joyce and Weil (2000) – 5 ชั้น	1. ชั้นเสนอสถานการณ์ปัญหาที่น่าสนใจ 3. ชั้นตั้งสมมติฐาน	2. ชั้นรวบรวมข้อมูล	4. ชั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์ในการอธิบายปัญหา	-	5. ชั้นวิเคราะห์กระบวนการสืบสอบ
6. สุวีฑณ์ นิยมคำ (2531) – 5 ชั้น (เน้นบทบาทของผู้สอน)	1. ชั้นสร้างสถานการณ์หรือปัญหา 2. ชั้นอภิปรายเพื่อกำหนดแนวทางคำตอบ 3. ชั้นอภิปรายเพื่อออกแบบการทดลอง	4. ชั้นดำเนินการทดลอง	5. ชั้นอภิปรายเพื่อสรุปผลการทดลอง	-	

BSCS ขั้นตอน การเรียนรู้การสอนอื่น	ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement)	ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration)	ขั้นการอธิบายและสรุป (Explanation)	ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration)	ขั้นการประเมิน (Evaluation)
7. วีรยุทธ วิเชียรใจดี (2538) - 5 ชั้น	1. ขั้นสร้างโมเดลต้นแนวหน้า 2. ขั้นสังเกต 3. ขั้นอธิบาย	4. ขั้นทำแบบทดสอบ		5. ขั้นควบคุมและคิด สร้างสรรค์	-
8. กมลทิพย์ ต่อติด (2544 : 23) - 5 ชั้น	1. ขั้นเสนอปัญหา 2. ขั้นตั้งสมมติฐาน	3. ขั้นรวบรวมและทดสอบ	4. ขั้นวิเคราะห์และประเมิน 5. ขั้นสรุป	-	-
9. พรพรรณ พึ่งประยูรพงษ์ (2547) - 5 ชั้น	1. การสร้างปัญหา 2. การสังเกต	3. การสืบเสาะ	4. การสนับสนุน	5. การสรุป	-



วิทยาลัย
UNIVERSITY

จากตารางข้างต้น แสดงให้เห็นขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งอย่างไรก็ตาม ขั้นตอนส่วนใหญ่มักเริ่มจากการกำหนดปัญหา หรือหาประเด็นให้สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน โดยผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียน ต่อมาเป็นขั้นของการค้นหา ทดลอง หรือแสวงหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยผู้สอนทำหน้าที่แนะนำ ชี้แนะให้ผู้เรียนทราบถึงแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหา แล้วจึงเป็นการสรุปหรืออภิปรายสิ่งที่ได้รับ จากการค้นหาว่าสิ่งที่ผู้เรียนค้นพบนั้น สามารถนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่กำหนดไว้ได้อย่างไร ซึ่งผู้สอน ต้องทำหน้าที่เป็นผู้นำการอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกัน นอกจากนี้ จากขั้นตอน ของบางท่านอาจรวมไปถึงการเพิ่มเติมหรือประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้รับกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องใน ชีวิตประจำวันด้วยเช่นกัน แต่น่าเสียดายที่พบว่า ส่วนใหญ่ยังขาดขั้นตอนในส่วนของการประเมินผล หรือการตรวจสอบวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบทั้งหมดที่ได้ปฏิบัติมาในข้างต้น ดังนั้น ในการศึกษา เกี่ยวกับขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบนี้ จึงจำเป็นต้องกำหนดขั้นประเมินไว้เป็นขั้นตอนหนึ่ง เพื่อสามารถใช้เป็นแนวทางในการตรวจสอบ ปรับปรุงกระบวนการของการเรียนรู้แบบสืบสอบให้มี ประสิทธิภาพต่อไป

1.2 บทบาทของผู้สอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบ

Suchman (1966) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนในการสอนแบบสืบสอบว่า บทบาทของผู้สอนที่สอนแบบสืบสอบ แตกต่างไปจากผู้สอนที่สอนตามปกติ ผู้สอนต้องมีความรู้ เกี่ยวกับกระบวนการทางจิตวิทยาและผู้สอนควรมีบทบาท ดังนี้

- 1) ระวังและท้าทายให้ผู้เรียนคิด
- 2) ให้อิสระภาพแห่งการทดลอง พร้อมทั้งการซักถามและการอภิปราย
- 3) หาสิ่งที่จะช่วยสนับสนุนการสืบสอบ
- 4) ช่วยวิเคราะห์ความยุ่งยากที่ผู้เรียนไม่สามารถทำได้
- 5) ให้ความรู้เพิ่มเติมเมื่อผู้เรียนต้องการ

Massialas and Zevin (1967) กล่าวถึงบทบาทสำคัญของผู้สอนในกระบวนการเรียนรู้ แบบสืบสอบ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ผู้สอนต้องวางแผนอย่างดีในการเตรียมหัวข้อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า รวมทั้ง วางแผนจัดเตรียมอุปกรณ์ เวลา และสถานที่ด้วย
- 2) ผู้สอนต้องจัดเตรียมอุปกรณ์และกิจกรรมในลักษณะที่เป็น Spring Board ให้ ผู้เรียนเข้าสู่การสืบสอบ

- 3) ผู้สอนต้องกระตุ้นและท้าทายอย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนค้นคว้า และทดสอบแนวทางใหม่ ๆ ที่ผู้เรียนคิดขึ้น
- 4) คำถามที่ควรถาม คือ คำถามเพื่อให้ผู้เรียนหาหลักฐานมาสนับสนุนหรือป้องกันแนวคิดของตนเอง
- 5) คำถามอีกประเภทหนึ่งที่คุณควรถาม คือ คำถามที่ทำให้ผู้เรียนหาความกระจ่างในแนวคิดของตนเอง
- 6) ในระหว่างช่วงเวลาที่ผู้เรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหาไม่ได้ ผู้สอนอาจช่วยโดยการถามนำเพื่อให้ผู้เรียนหาแนวทางต่าง ๆ หลาย ๆ แนวทาง
- 7) ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนกระทำวิธีการต่าง ๆ ตามแนวคิดของผู้เรียนเองและกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นว่าเป็นกิจกรรมสำคัญของการศึกษา
- 8) ในการควบคุมชั้นเรียนผู้สอนต้องให้โอกาสผู้เรียนมีส่วนร่วมในการค้นหาแนวคิดใหม่ ๆ หาความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ของสิ่งต่าง ๆ อย่างทั่วถึง

Esler and Esler (1985) ได้อธิบายเกี่ยวกับบทบาทของผู้สอนในกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบที่ให้ผู้เรียนสืบสอบเองอย่างอิสระ สรุปได้ว่า ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อย โดยดำเนินการ ดังนี้

- 1) แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย
- 2) ตั้งหัวหน้ากลุ่มและผู้บันทึกผลการทดลอง
- 3) กำหนดระเบียบวิธีการทำงานของผู้เรียน
- 4) ให้หัวหน้ากลุ่มรับผิดชอบการทำงานของกลุ่ม
- 5) ผู้สอนออกคำสั่งผู้เรียนทั้งชั้นก่อนที่จะมอบอุปกรณ์การทดลองให้ผู้เรียน
- 6) ผู้สอนให้ผู้เรียนทุกกลุ่มเก็บอุปกรณ์การทดลองก่อนอภิปรายผลการทดลอง
- 7) ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีตัวแทนในการรับและเก็บอุปกรณ์
- 8) ระหว่างผู้เรียนปฏิบัติการทดลอง ผู้สอนต้องเดินไปดูกลุ่มต่าง ๆ ทำงาน
- 9) การเตือนแต่ละกลุ่ม ควรเตือนโดยเฉพาะในแต่ละกลุ่ม ไม่ควรเตือนแบบรวม ๆ ทั้งชั้นเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2530) ได้กล่าวถึงบทบาทของผู้สอนในกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบไว้ ดังนี้

- 1) เป็นผู้กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด (*Catalyst*) - โดยกำหนดปัญหาแล้วให้ผู้เรียนวางแผนหาคำตอบ หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาและวางแผนหาคำตอบเอง

2) เป็นผู้ให้การเสริมแรง (Reinforcer) - โดยการให้คำชม เพื่อให้กำลังใจและเพื่อเกิดพฤติกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

3) เป็นผู้ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback Action) - โดยการบอกข้อดีและข้อบกพร่องแก่ผู้เรียน

4) เป็นผู้แนะนำและกำกับ (Guide and Director) - เป็นผู้แนะนำเพื่อให้เกิดความคิดและกำกับควบคุมมิให้ออกนอกกรอบนอกทาง

5) เป็นผู้จัดระเบียบ (Organizer) - เป็นผู้จัดการบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์และสื่อการสอนแก่ผู้เรียน

สุวัฒน์ นิยมคำ (2531) ได้เสนอแนะบทบาทของผู้สอนในกระบวนการสืบสอบว่า ผู้สอนคือผู้แนะแนวทางคอยช่วยเหลือผู้เรียนและสร้างสถานการณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้น ผู้สอนจึงมีหน้าที่ 3 ประการ คือ

1) ป้อนคำถามแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปสู่การค้นคว้า ผู้สอนต้องรู้จักป้อนคำถาม รู้ว่าจะถามอะไร ผู้เรียนจึงจะเกิดความคิด ความจำ หรือความเข้าใจ และควรตอบคำถามของผู้เรียนเป็นบางครั้ง

2) เมื่อได้ปัญหาแล้ว ให้ผู้เรียนทั้งชั้นอภิปรายวางแผนแก้ปัญหาหรือกำหนดวิธีการแก้ปัญหาเอง เมื่อตกลงได้จึงลงมือปฏิบัติการ

3) ถ้าปัญหายากเกินไป ผู้เรียนไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหาหรือกำหนดวิธีการแก้ปัญหาได้ ผู้สอนกับผู้เรียนอาจร่วมกันแก้ปัญหาต่อไป

ดังนั้น จากการนำเสนอถึงบทบาทของผู้สอนในการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า บทบาทของผู้สอนในกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบนั้น ผู้สอนต้องทำหน้าที่เป็นผู้สร้างสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตัวเอง และผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้จัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่ออำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน นอกจากนี้ยังต้องเป็นผู้ถามคำถามต่าง ๆ หรือสร้างประเด็นความคิดใหม่ ๆ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องเพื่อที่จะช่วยนำทางให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองมากยิ่งขึ้น

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Clay (1999) ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยการสืบค้น ซึ่งบูรณาการกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์และสังคมศาสตร์ ผู้เรียนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านกิจกรรมในวิชาสังคม พบว่า ผู้เรียนมี

ความรู้ในการทำกิจกรรมและค้นหาคำตอบ ผู้เรียนได้ใช้วิธีการสืบค้นในการศึกษาจำนวนประชากรของแต่ละรัฐในประเทศสหรัฐอเมริกา ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการสำรวจ บันทึกผลและนำเสนอข้อมูลโดยการสร้างตารางข้อมูล อภิปรายปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อจำนวนประชากรแต่ละรัฐ

Jensen (2000) ศึกษากระบวนการสอนที่จะใช้ในการสืบค้นข้อมูลกับผู้สอนคนอื่น ๆ โดยทำการวิจัยจากการสอนผู้เรียนในชั้นเรียน สิ่งที่ได้จากการวิจัย คือ การสังเคราะห์กระบวนการสอนที่จะใช้วิธีการสืบค้นโดยมีกระบวนการ คือ การสังเกต การคาดการณ์ การบันทึกข้อมูล และการสื่อสาร พบว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ กระตือรือร้นในการหาคำตอบ และสามารถหาคำตอบได้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม

กมลทิพย์ ต่อติด (2544) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการฝึกกระบวนการสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผลและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล คิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบ และหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการฝึกกระบวนการสืบสอบมีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล การแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นิตยา บุญปุ (2546) ทำการศึกษาถึงผลของการจัดประสบการณ์โดยวิธีการสืบค้นที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ โดยกลุ่มทดลองได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยวิธีสืบค้น ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดประสบการณ์ตามปกติ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การทดสอบค่า t-test เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในกลุ่มทดลองมากกว่าคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์ของกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิวัฒน์ ผลประเสริฐ (2549) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการเรียนรู้แบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บที่มีต่อความสามารถในการสืบค้นข้อมูลการใช้แผนที่ดาวและมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร ผลการวิจัยพบ นักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บได้คะแนนมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์ การใช้แผนที่ดาวมากกว่านักเรียนเตรียมทหารที่เรียนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

สมจิต บุญคงเสน (2549) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการสอนภาษาไทยด้วยกลวิธีสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1)นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกลวิธีสืบสอบมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2)นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกลวิธีสืบสอบมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3)นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยกลวิธีสืบสอบมีความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิติกร อ่อนโยน (2551) ได้วิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ หลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่นำขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบมาออกแบบสำหรับการเรียนการสอนและประยุกต์ใช้ในศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไปต่าง ๆ โดยมักเป็นการวิจัยเชิงทดลอง เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อหาค่าความแตกต่างจากการทดลองใช้ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบเท่านั้น

ตอนที่ 2 ชุมชนแห่งการสืบสอบ (Community of Inquiry: CoI)

จากการพิจารณาศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการสืบสอบ ผู้วิจัยสามารถพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้องแยกออกได้เป็น 5 ประเด็น ดังนี้

2.1 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับชุมชนแห่งการสืบสอบ

Short (1991) ได้กล่าวถึงการเรียนแบบสืบสอบไว้ว่า การเรียนรู้แบบสืบสอบที่ใช้ในการศึกษามีหลายรูปแบบ ได้แก่ การสืบสอบเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) การสืบสอบเชิงสังคม (Social Inquiry) การสืบสอบเชิงปรัชญา (Philosophical Inquiry) เป็นต้น ซึ่งการสืบสอบแต่ละรูปแบบมีวิธีการในการสืบสอบหาความรู้ที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

1. การสืบสอบเชิงสังคม (Social Inquiry) เป็นการสืบสอบโดยใช้วิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การสำรวจ การค้นคว้า การอภิปราย การสอบถามผู้เชี่ยวชาญการศึกษานอกสถานที่ ฯลฯ เพื่อให้ได้คำตอบที่ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมและเรียนรู้วิธีการมีส่วนร่วมในสังคมอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การสืบสอบเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Inquiry) เป็นการสืบสอบโดยใช้วิธีการเชิงประจักษ์ ได้แก่ การรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส การพิสูจน์ทดสอบ ในการพิจารณาความน่าเชื่อถือและค้นหาคำตอบเพื่อการอธิบายข้อความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความจริง (facts) ในปรากฏการณ์ต่าง ๆ

3. การสืบสอบเชิงปรัชญา (Philosophical Inquiry) เป็นการสืบสอบด้วยวิธีการสนทนาเพื่อค้นหาความหมายโดยใช้หลักเหตุผลในการพิจารณาตัดสินความน่าเชื่อถือของข้อความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ อภิปรัชญา (metaphysical) ตรรกะหรือเหตุผล (logical) และ จริยธรรม (ethical)

Splitter and Sharp (1995) ได้แสดงถึงแนวคิดของชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบไว้ว่า การเรียนการสอนในชุมชนแบบสืบสอบไม่ได้เป็นวิธีการเฉพาะของวิชาใดวิชาหนึ่ง แต่สามารถพบชุมชนแห่งการสืบสอบทั้งการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วรรณคดี สิ่งแวดล้อม ฯลฯ ได้เช่นกัน โดยชุมชนแห่งการสืบสอบมีโครงสร้างพื้นฐาน 2 ลักษณะประกอบอยู่ด้วยกัน คือ

1) ชุมชน (community)

- ทำให้เกิดบรรยากาศของความร่วมมือ (cooperation) การเอาใจใส่ (care) ความไว้วางใจ (trust) ความปลอดภัย (safety) และความรู้สึกของการมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน (a sense of common purpose)

2) การสืบสอบ (inquiry)

- ทำให้เกิดรูปแบบของการฝึกหัดการแก้ไขตนเอง (self-correcting) เกิดขึ้น จากความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่ประหลาดใจ เป็นปัญหา ทำให้รู้สึกสับสน กำกวม หรือไม่สมบูรณ์ไปสู่สิ่งที่มีความสอดคล้องซึ่งเป็นที่พอใจร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องและนำไปสู่ข้อสรุปในการตัดสินใจ

โดยสรุปแล้ว สามารถกล่าวได้ว่า ทั้งแนวคิดของชุมชนและแนวคิดของการสืบสอบ เป็นลักษณะที่สามารถแยกจากกันได้แต่ถ้านำแนวคิดทั้งสองมาใช้ร่วมกันแล้วจะทำให้การอภิปรายมีความลึกซึ้งและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ Fiekley and Burgh (2000) ยังได้เสนอแนะถึงแนวคิดการประยุกต์ใช้ชุมชนแห่งการสืบสอบว่า เป็นกิจกรรมที่ทำให้ชั้นเรียนกลายเป็นชุมชนของผู้สืบสอบอย่างร่วมมือ (cooperatively and collaboratively) ด้วยลักษณะของการคิดสะท้อนกลับด้วยตนเอง และการมีวิจาร์ณญาณ เกี่ยวกับประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ การเปลี่ยนห้องเรียนหรือสภาพการเรียนการสอนให้เป็นชุมชนแห่งการสืบสอบจำเป็นต้องมีสภาพแวดล้อมที่ผู้มีส่วนร่วมในชุมชนทุกคนซึ่งหมายถึงทั้งผู้สอนและผู้เรียนต้องให้ความเคารพในความคิดและความรู้สึกซึ่งกันและกัน ให้การสนับสนุนและไว้วางใจซึ่งกันและกันในการสำรวจความคิด แนวคิด และความคิดเห็นต่าง ๆ พัฒนาการสะท้อนกลับในพลวัตกลุ่ม (group dynamics) และความเข้าใจผ่านการอภิปรายและกิจกรรมและพัฒนาแนวทางหรือกฎสำหรับกลุ่ม สมาชิกทุกคนในชุมชนจะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ผ่านการสืบสอบ โดยมีจุดประสงค์ที่ความรู้และความเข้าใจ การไม่กลัวความล้มเหลวทางสติปัญญา (intellectual risk-taking) และการแก้ไขตัวเอง การร่วมมือ ความไว้วางใจ ความอดทนและความเคารพ การแลกเปลี่ยนความรู้สึกของความสงสัยและประหลาดใจ การสนทนาแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ความรับผิดชอบในความคิดของตนเอง และการเรียนรู้การคิดด้วยตนเอง ยิ่งไปกว่านั้น ความเอาใจใส่ (care) ความเคารพ (respect) และบรรยากาศของความไว้วางใจ (trust) เป็นสิ่งที่เด็กสามารถเรียนรู้ผ่านชุมชนแห่งการสืบสอบ ความไว้วางใจช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน ผู้เรียนไม่กลัวความล้มเหลวในการคิดสร้างสรรค์ และสนับสนุนผู้เรียนให้มีความพยายามในการแก้ปัญหาในสิ่งที่คิด บทบาทที่สำคัญของชุมชนแห่งการสืบสอบ คือการพัฒนาความเป็นบุคคล เนื่องจากชุมชนจะสร้างสภาพแวดล้อมที่นำความเป็นตนเองของแต่ละบุคคลจะเข้าไปในสถานการณ์ที่เหมาะสม ซึ่งทำให้การเจริญเติบโตของบุคคลเกิดขึ้นอย่างสูงสุด ชุมชนในชั้นเรียนช่วยผู้เรียนในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ซึ่งความสัมพันธ์เช่นนี้ ทำให้ผู้เรียนซึ่งเป็นสมาชิกของชุมชนเข้าไปสู่งานที่สร้างสรรค์และร่วมมือของการเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ จึงอาจกล่าวได้ว่า ”ชุมชนแห่งการสืบสอบช่วยให้ผู้เรียนเริ่มเห็น รู้จักซึ่งกันและกัน รวมทั้งรู้จักตนเองอย่างแท้จริงเป็นครั้งแรก” (Splitter and Sharp, 1995)

จากการศึกษาถึงแนวคิดของชุมชนแห่งการสืบสอบ พบว่า ชุมชนแห่งการสืบสอบนั้นเป็นการสร้างกลุ่มผู้เรียนให้มีการพัฒนาความคิด กล้าในการแสดงออกร่วมกัน โดยผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นกระตุ้นและชี้นำผู้เรียนให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในชุมชน

2.2 ลักษณะของชุมชนแห่งการสืบสอบ

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบและลักษณะของชุมชนแห่งการสืบสอบจากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยพบข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบของชุมชนแห่งการสืบสอบที่กล่าวถึงตรงกัน คือ Garrison (2003); Garrison and Anderson (2003); Cleveland-Innes, Garrison, and Kinsel (2007); Shea and Bidjerano (2009a); Shea and Bidjerano (2009b); Akyol and Garrison (2009) ได้ระบุถึงกรอบ (Framework) ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของชุมชนแห่งการสืบสอบว่าประกอบไปด้วยลักษณะแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ

1) ด้านการรับรู้ / เรียนรู้ (Cognitive presence)

ในด้านนี้เป็นเงื่อนไขระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับการคิดและการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ร่วมกัน นอกจากนี้ ในด้านการรับรู้นี้ยังเชื่อมโยงถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนชุมชนด้วยเช่นกัน ซึ่งสามารถวัดและพิจารณาได้จากการอภิปรายและแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันของผู้เรียนที่เป็นสมาชิกในชุมชนแห่งการสืบสอบ

2) ด้านสังคม (Social presence)

จากการพิจารณาถึงรายละเอียดและคำจำกัดความในส่วนนี้ สามารถสรุปได้ว่า ลักษณะทางด้านสังคมของผู้เรียนในชุมชนแห่งการสืบสอบนั้น คือ การแสดงความเป็นตัวตนของตนเองที่แท้จริงในสังคมการเรียนรู้ร่วมกันนั้น หรือความสามารถในการเข้าร่วมกับสังคมของบุคคลเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยผ่านสื่อหรือรูปแบบของการสื่อสารต่าง ๆ ที่ผู้สอนกำหนดขึ้น ซึ่งการแสดงออกในส่วนนี้สามารถเชื่อมโยงกับการเรียนรู้และกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนในด้านการเรียนรู้ได้ด้วยเช่นกัน

3) ด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching presence)

ในด้านนี้ คือ การออกแบบ การอำนวยความสะดวก เพื่อไปสู่การเรียนรู้ของผู้เรียน และมีสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่กล่าวไปเป็นบริบทที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งในบทบาทนี้ผู้สอนมีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยสามารถสรุปจากบทความถึงหน้าที่ของผู้สอนในองค์ประกอบด้านการสอนของชุมชนแห่งการสืบสอบได้ 4 ประการ คือ การสอนและการให้ความรู้ การควบคุม

สภาพทางสังคมในระบบออนไลน์ การจัดการดูแลผู้เรียน และเทคนิควิธีการในการใช้เครื่องมือเพื่อการสอน

2.3 ประเด็นการพิจารณาลักษณะชุมชนแห่งการสืบสอบ

เมื่อพิจารณาถึงประเด็นในการชีวิตถึงองค์ประกอบในแต่ละด้านของชุมชนแห่งการสืบสอบ พบว่า Burgess and others (2010) ได้ระบุถึงประเด็นในการชีวิตในด้านต่าง ๆ ของชุมชนแห่งการสืบสอบไว้ ดังนี้

1) ด้านสังคม (Social presence)

ส่วนของการแสดงตัวตนที่แท้จริงของผู้เรียนในพื้นที่ของการเรียนรู้หรือบริบทที่ผู้เรียนประสบ รวมถึงความสามารถของผู้เรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ในสังคม และสอดคล้องกับวิธีการเรียนแบบสืบสอบเพื่อให้นักเรียนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ โดยประกอบด้วยตัวชีวิต 3 ด้าน คือ

- 1.1) ด้านความรู้สึก (Affective)
- 1.2) ด้านการสื่อสารแบบเปิด (Open communication)
- 1.3) ความสัมพันธ์ของกลุ่ม (Group Cohesive)

2) ด้านการรับรู้ (Cognitive presence)

ส่วนของการจัดเตรียมหรือการให้การศึกษาในรูปแบบการเรียนด้วยวิธีการสืบสอบ ซึ่งเป็นเงื่อนไขระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด และการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดขึ้นในชุมชน รวมถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ร่วมกัน โดยประกอบด้วยตัวชีวิต 4 ด้าน คือ

- 2.1) การกระตุ้น (Triggering event)
- 2.2) การค้นคว้าสอบสวน (Exploration)
- 2.3) การบูรณาการ (Integration)
- 2.4) การนำไปใช้ (Resolution)

3) ด้านการให้ความรู้ (Teaching presence)

ส่วนของการสนับสนุนการให้ความรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้สอนหรือผู้แนะนำผู้เรียนหรือการจัดเตรียมอำนวยความสะดวก และควบคุมบรรยากาศต่าง ๆ ให้เป็นไปตามบริบทที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่ต้องการ โดยประกอบด้วยตัวชีวิต 3 ด้าน คือ

- 3.1) การจัดการการเรียนการสอน (Instruction Management)
- 3.2) การสร้างความเข้าใจ (Building Understanding)

3.3) การควบคุมการเรียนการสอน (Direct Instruction)

2.4 ลักษณะการสอนในชุมชนแห่งการสืบสอบ

ลักษณะการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนในชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาในชั้นเรียน เริ่มจากผู้สอนแสดงการตอบสนองและให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผู้เรียนด้วยการถามคำถามและใช้คำถามนำไปสู่ความรู้ในประเด็นทางปรัชญา นอกจากนี้ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการเป็นผู้อำนวยการความสะดวกและเป็นตัวแบบในการสืบสอบ ผู้เรียนจะค่อย ๆ ซึมซับบทบาทในการสืบสอบของผู้สอน จนกระทั่งสามารถแสดงความรับผิดชอบต่อกระบวนการสืบสอบและเนื้อหาในชุมชนได้อย่างสมบูรณ์ ต่อมาผู้สอนก็จะมามีบทบาทเพียงแต่เป็นผู้ร่วมสืบสอบในชุมชน จึงถือว่าชุมชนแห่งการสืบสอบนั้นมีการเติบโตอย่างสมบูรณ์ โดยขั้นตอนของการพัฒนาชุมชนที่ผู้เชี่ยวชาญได้แบ่งแยกไว้อย่างชัดเจน คือ Splitter and Sharp (1995) ได้แบ่งขั้นตอนการพัฒนาของชุมชนแห่งการสืบสอบออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นเริ่มแรก และขั้นสมบูรณ์ ผู้สอนและผู้เรียนจะมีบทบาทเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละขั้น ซึ่งในขั้นเริ่มต้นนั้น ผู้สอนอาจเข้ามามีบทบาทอย่างมากในการสืบสอบ แต่ภายหลังจากผู้เรียนเริ่มเกิดการเรียนรู้และรู้วิธีการและแนวทางในการสืบสอบด้วยตนเองแล้ว ผู้สอนจึงจะลดบทบาทของตนเองลงไป และเมื่อชุมชนนั้นมีการพัฒนาขึ้น บทบาทต่าง ๆ ของผู้สอนก็จะถูกแบ่งปันสู่ชุมชน ซึ่งผู้เรียนจะมีความสามารถในด้านต่าง ๆ จากผู้สอนช่วยกันคิดและไตร่ตรองมากยิ่งขึ้น แก้ไขปัญหาด้วยตนเองอย่างมีเหตุผล สามารถแลกเปลี่ยนสิ่งต่าง ๆ และสร้างความเชื่อมโยงกับสิ่งที่ค้นพบได้ จนผู้สอนถูกพัฒนาบทบาทเป็นแค่สมาชิกร่วมชุมชนคนหนึ่ง ซึ่งการพัฒนาชุมชนอย่างสมบูรณ์เกิดจากการผลักดันร่วมกันจากสมาชิกและผู้เรียนในชุมชนร่วมกันอย่างแท้จริง และดึงดูดให้ผู้เรียนที่ไม่เคยมีส่วนร่วมชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมมากยิ่งขึ้น

การสร้างสรรค์ของนักเรียนจากการศึกษาการเรียนรู้ของชุมชนแห่งการสืบสอบมักขึ้นอยู่กับทักษะในการทำงานของกลุ่มและกระบวนการกลุ่มของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้เช่นนี้ ผลสำเร็จจะขึ้นอยู่กับผู้เรียนแต่ละคนว่าสามารถยอมรับฟังเหตุผลซึ่งกันและกันมากน้อยเพียงใด โดยการสนับสนุนงานที่ทำร่วมกันให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือร่วมมือกันของทุกคนในกลุ่ม เนื่องจากงานกลุ่มหรือการดำเนินกิจกรรมในชุมชนเป็นงานที่ละเอียดและซับซ้อน ต้องทำกิจกรรมร่วมกันหลายคน ดังนั้นการเรียนรู้ในชุมชนแห่งการสืบสอบจะประสบผลสำเร็จสูงสุดได้นั้น ผู้เรียนจะต้องมีการทำงานร่วมกันเป็นทีม แสดงออกซึ่งความสามารถและความพึงพอใจที่จะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในลักษณะของชุมชน ดังนั้น การพัฒนาทักษะกระบวนการกลุ่มให้เข้มแข็งจึงเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการวางแผนผลลัพธ์ที่ต้องการ (Sharan and Sharan, 1990)

นอกจากนี้ ภายในกลุ่มหรือชุมชนแห่งการสืบสอบนี้จะประกอบด้วยทีมงานที่ตั้งขึ้นจากความสนใจของสมาชิกแต่ละคนในแต่ละเรื่องในทีม ซึ่งวิธีการนี้ผู้เรียนจะจัดกลุ่มของตนเองตามความสนใจที่เกิดขึ้น อาจประกอบด้วยสมาชิก 2 – 6 คน เป็นรูปแบบที่ซับซ้อน โดยแต่ละกลุ่มอาจเลือกหัวข้อที่สนใจจากเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในชั้นเรียนสำหรับการศึกษาและค้นคว้า สมาชิกแบ่งกันทำงานภายในกลุ่มซึ่งทำงานร่วมกันและมีการวางแผนการทำงานหรือดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน เมื่อเสร็จสิ้นและดำเนินการนำเสนอผลงานในชั้นเรียนอาจมีการให้รางวัลหรือคะแนนเป็นรายกลุ่ม บทบาทของผู้สอนในลักษณะของเรียนรู้ของชุมชนแห่งการสืบสอบนี้ คือ แนะนำแหล่งข้อมูลที่สำคัญเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องของผู้เรียนในชุมชน (ทิตานา แชมมณี, 2550; วัชรา เล่าเรียนดี, 2550) โดยการประเมินผลการเรียนรู้ อาจดำเนินการได้โดยผู้สอนร่วมกับนักเรียนที่เป็นตัวแทนของกลุ่ม โดยองค์ความรู้ที่จะทำการประเมินก็ต้องมาจากเรื่องหรือหัวข้อต่าง ๆ ที่ผู้เรียนเลือกศึกษา หรือเรื่องที่ผู้เรียนต้องการนำเสนอเองด้วยความสมัครใจ ซึ่งอาจวัดผลผู้เรียนเป็นรายบุคคล จากพัฒนาการของนักเรียนทั้งชั้นร่วมกัน หรือเรื่องที่แต่ละกลุ่มรับผิดชอบโดยที่ความรับผิดชอบของผู้เรียนแต่ละคนอาจเป็นไปได้หลายแบบ การยกย่องผลงานกลุ่มอาจวัดมาจากบุคคลที่มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม

รูปแบบของชุมชนแห่งการสืบสอบนี้ถูกพัฒนามาจากแนวความคิดของดิอัว ในเรื่องของประชาธิปไตยในการเรียนรู้ กล่าวคือ เป็นการศึกษาของผู้เรียนโดยตรง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเองขณะทำการเรียนการสอน โดยเป้าหมายของการนำรูปแบบการเรียนเช่นนี้มาใช้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถคิดวิเคราะห์และพิจารณาปัญหาได้ด้วยตนเอง พิจารณาอย่างรอบคอบรอบด้าน ให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการรวบรวมข้อมูล ตั้งสมมติฐาน และทดสอบสมมติฐาน โดยผู้สอนได้จัดกระบวนการของกลุ่ม รวมถึงกิจกรรมของกลุ่มที่เป็นระบบระเบียบแก่ผู้เรียน เพื่อเอื้ออำนวยต่อการรวบรวมข้อมูล และการทำกิจกรรมของผู้เรียน ซึ่งจากการสำรวจกระบวนการใช้รูปแบบนี้ นักการศึกษาพบว่าผู้เรียนรู้สึกมีความสนใจอยากเรียน และก่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยเช่นกัน (Joyce and Weil, 1996)

เมื่อพิจารณาจากลักษณะของการเรียนในชุมชนแห่งการสืบสอบข้างต้น ผู้วิจัยสามารถกำหนดถึงจุดมุ่งหมายและลักษณะเด่นของชุมชนแห่งการสืบสอบ ได้ดังนี้

ด้านจุดมุ่งหมาย ประกอบด้วย

1. เพื่อเสริมสร้างการดำเนินกิจกรรมกลุ่มและสนับสนุนความเป็นประชาธิปไตย โดยฝึกให้ผู้เรียนมีความสามารถเป็นผู้นำกลุ่ม และยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม
2. เพื่อเสริมสร้างกระบวนการค้นหาความรู้ สำหรับคิดวิเคราะห์ปัญหา สำรวจหาข้อมูลสนับสนุน และการสรุปผลอย่างมีเหตุมีผล

3. เพื่อเสริมความกล้าคิด กล้าแสดงออก การตัดสินใจ และการมีความรับผิดชอบ เพื่อ มุ่งมั่นทำงานให้ประสบผลสำเร็จ

4. เพื่อเสริมสร้างนิสัยในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน เพื่อการศึกษาในอนาคตของ ผู้เรียน

ลักษณะเด่นของการเรียนในชุมชนแห่งการสืบสอบ ประกอบด้วย

1. ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน ได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานโดยผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย และสื่อที่เร้าใจ ซึ่งผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้

2. ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัดและศักยภาพ ผ่านการค้นคว้า ปฏิบัติ และ ฝึกทักษะ จนก่อให้เกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดเป็นความเชื่อมั่นและเป็นแรงจูงใจให้เกิดการ ใฝ่รู้ใฝ่เรียนของผู้เรียนได้

3. กิจกรรมกลุ่มที่ช่วยสนับสนุนลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน และเกิดกระบวนการ ทำงานที่เป็นระบบระเบียบ นอกจากนี้ กิจกรรมกลุ่มยังก่อให้เกิดการเสริมสร้างกำลังใจและการ แบ่งปันความช่วยเหลือระหว่างกันของสมาชิกในกลุ่ม

4. ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดจากการร่วมกิจกรรมและการค้นหาคำตอบจากประเด็น คำถามของผู้สอนและสมาชิกในกลุ่ม โดยแต่ละคนสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยวิธีการของตนเอง และ สามารถแสดงออกได้อย่างชัดเจนมีเหตุผล

5. ทุกขั้นตอนในการจัดกิจกรรม ผู้สอนสามารถสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้ ผู้เรียนตระหนักได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

6. ผู้เรียนจะคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน จาก การดำเนินกิจกรรมของกลุ่มร่วมกัน โดยแต่ละคนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของตนเอง ไม่ เปรียบเทียบผลงานของผู้อื่นเพื่อให้เกิดความไม่พึงพอใจระหว่างสมาชิกด้วยกัน

7. ผู้เรียนเกิดการเรียนอย่างมีความสุข เกิดการพัฒนาทักษะสำหรับการเรียนรู้รอบด้าน มี อิสระที่สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง และนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัทมศิริ ธีรานุรักษ์ (2544) ศึกษาเกี่ยวกับผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตาม แนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการ

สืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่าง การสอนตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญากับบุคลิกภาพทั้ง 2 แบบ คือ แบบ เก็บตัว (introvert) และแบบแสดงตัว (extravert) ที่มีต่อทักษะการคิด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียน กลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองใช้กระบวนการเรียน การสอน หลังการทดลองนักเรียน กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดสูงกว่ากลุ่มควบคุม การสอน ตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาและบุคลิกภาพของผู้เรียนไม่มีปฏิสัมพันธ์กัน ในด้านทักษะ และนักเรียนที่มีบุคลิกภาพต่างกันมีคะแนนทักษะการคิดไม่แตกต่างกัน

พิรุณ ศิริศักดิ์ (2547) ศึกษาถึงผลของการจัดกิจกรรมชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญา ที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมกิจกรรมชุมชน แห่งการสืบสอบเชิงปรัชญา และเปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าร่วมกับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญา รวมถึงศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าร่วม กิจกรรมชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญา และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้าร่วมกับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมชุมชนแห่งการ สืบสอบเชิงปรัชญา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ แบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

สำหรับการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการสืบสอบนั้น พบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ นำองค์ประกอบของการสร้างชุมชนแบบสืบสอบไปประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนในศาสตร์ต่าง ๆ ด้วยเช่นกัน เพื่อเปรียบเทียบค่าคะแนนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (E - Collaborative Learning)

การเรียนรู้แบบร่วมกันเป็นวิธีการหนึ่งที่ยอมรับใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดทักษะการใช้ความรู้ความสามารถในตนเอง และความสามารถของการแก้ปัญหาในแต่ละบุคคลในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันของผู้เรียน (Slavin, 1995) สำหรับการจัดการศึกษาในประเทศ การเรียนรู้แบบร่วมกันนี้ยังเป็นการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่ได้นำมาใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนการสอนสำหรับตอบสนองแนวทางเพื่อปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยเน้นการศึกษาที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัวในการเรียนรู้ รวมถึงสร้างการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบให้แก่ผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

3.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกัน

การเรียนการสอนในปัจจุบันมีการประยุกต์ใช้และนำเทคนิควิธีการที่แตกต่างหลากหลาย สำหรับใช้เป็นวิธีการเพื่อพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมกันนี้ถือได้ว่าเป็นวิธีการทางการศึกษาทางหนึ่งซึ่งส่งเสริมและพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันตามความสนใจ มิใช่เพียงการศึกษาเพียงปัจเจกบุคคลเหมือนที่ผ่านมา สะท้อนให้เห็นถึงการมีความรับผิดชอบต่อสังคมแห่งการศึกษา และความสำเร็จของการเรียนรู้ร่วมกัน

จากการศึกษาถึงความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกัน ผู้วิจัยสามารถนำเสนอและสรุปความหมายที่ได้จากการศึกษา ดังนี้

Stephen (1992) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมกัน หมายถึง การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะของกลุ่มย่อย โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยเหลือกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกันของกลุ่ม

Payton (2004) ได้จำกัดความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ คือ กลยุทธ์ทางการสอนที่ใช้ได้ดีในกลุ่มเล็ก ๆ โดยมีการใช้กิจกรรมการเรียนที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจในบทเรียนของผู้เรียน สมาชิกหรือผู้เรียนแต่ละคนต้องรับผิดชอบการเรียนรู้ส่วนบุคคล และการเรียนรู้ของกลุ่ม

อรพรรณ พรสีมา (2540) กล่าวว่า การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นวิธีการเรียนที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และความสำเร็จของกลุ่ม ผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปัน

ทรัพยากรการเรียนรู้ รวมทั้งให้กำลังใจระหว่างกัน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง แต่ต้องรับผิดชอบต่อความสำเร็จของกลุ่มอีกด้วย

บุปผชาติ ทัพทิกรณ์ (2543) ระบุถึงการเรียนแบบร่วมกัน คือ การเรียนที่เน้นการแบ่งผู้เรียนออกเป็นทีมซึ่งภายในทีมจะมีสมาชิกที่มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน และร่วมกันรับผิดชอบในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งการเรียนจะเน้นการค้นคว้า จัดทำเนื้อหา และนำเสนอพร้อมถ่ายทอดเนื้อหาที่ได้ร่วมกันศึกษาให้กับกลุ่มอื่น ๆ โดยผู้เรียนจะมีบทบาทเหมือนผู้สอน

พัชรี วงษ์สุวรรณ (2543) แสดงถึงความหมายของการเรียนแบบร่วมกัน หมายถึง การเรียนที่ให้นักเรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนเรียนรู้ร่วมกันและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกัน รวมถึงแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ที่ได้ร่วมกัน แต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม หากผู้เรียนพบปัญหา สมาชิกในกลุ่มต้องให้ความช่วยเหลือกันก่อนพบผู้สอน

ทิตินา แชมมณี (2551) ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกัน ไว้ว่า คือการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถต่างกันประมาณ 3 – 6 คน ช่วยเหลือกันเพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม

เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2552) สรุปว่า การเรียนแบบร่วมกันเป็นวิธีการที่เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยที่สมาชิกแต่ละคนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ สมาชิกแต่ละคนต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้และภาระงานของตนเองพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม โดยมีจุดมุ่งหมายซึ่งความสำเร็จของแต่ละบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม โดยมีลักษณะการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเป็นผู้กำหนดเนื้อหาตามความสนใจ เน้นการค้นคว้าและอาศัยประสบการณ์ของสมาชิกในกลุ่มในการถ่ายทอดเนื้อหา และสร้างความรู้จากสังคม และเน้นกระบวนการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มแบบเปิดกว้าง

ดังนั้น จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกันนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าเป็นการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนที่มีในลักษณะของกลุ่มย่อย หรือกลุ่มขนาดเล็ก เพื่อศึกษาในประเด็นหรือหัวข้อที่กลุ่มผู้เรียนเหล่านั้นมีความสนใจร่วมกัน ผู้เรียนในกลุ่มจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการดำเนินกิจกรรมส่วนบุคคลและส่วนรวม ดำเนินกิจกรรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่ม โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม ทั้งโดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้ เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน และนำไปสู่ความสำเร็จของกลุ่ม

3.2 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์

นาตยา ปิลาณานนท์ (2547) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ว่า ผู้เรียนที่ติดต่อเชื่อมโยงกันทางเทคโนโลยี และมีปฏิสัมพันธ์กันทางอินเทอร์เน็ตผ่านเครื่องมือการสื่อสารบนเครือข่ายรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบการประชุมทางไกล (Video Conference) และอื่น ๆ เป็นต้น ชุมชนแห่งการเรียนรู้เหล่านี้ จะช่วยส่งเสริมให้เกิดการร่วมมือกันในลักษณะของการร่วมมือแบบเสมือนจริง (Virtual Collaboration) โดยเน้นที่การศึกษาหัวข้อเฉพาะในประเด็นใดประเด็นหนึ่งร่วมกัน รวมถึงมีการสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ร่วมกัน โดยใช้เครื่องมือทางการสื่อสารออนไลน์ประเภทต่าง ๆ

दनยักิติ์ สุขสว่าง (2553) ได้ระบุถึงความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ไว้คือ การเรียนรู้ร่วมกันแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มบุคคลที่ติดต่อเชื่อมโยงกันทางเทคโนโลยีนั้นจะมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทาง conference calls ทาง video conferencing และอื่น ๆ เป็นต้น โดยรูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะนี้จะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมกันในลักษณะ Virtual collaborative โดเน้นที่การร่วมกันศึกษาในหัวข้อเรื่องต่าง ๆ เฉพาะลงไป และมีการส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ทางออนไลน์ร่วมกันผ่านทาง media tools ต่าง ๆ

ดังนั้น จากการวิเคราะห์ถึงความหมายของการเรียนรู้แบบอิเล็กทรอนิกส์ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถจำกัดความของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้ การเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์หมายถึง การรวมกลุ่มของผู้เรียนบนเครือข่ายออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งเชื่อมโยงและมีปฏิสัมพันธ์กันผ่านเครื่องมือการสื่อสารบนเครือข่ายรูปแบบต่าง ๆ เพื่อช่วยลดข้อจำกัดในด้านเวลา สถานที่ และค่าใช้จ่าย สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ ในประเด็นที่ศึกษา หรือสนใจร่วมกัน ในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเสมือน (Virtual collaboration) โดยการเรียนแบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ อาจใช้ชื่อเรียกรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวที่แตกต่างกันออกไป ดังที่ ดร.ณภาพ เพียรจัด (2551) ได้รวบรวมชื่อเรียกการเรียนรู้ในลักษณะดังกล่าวที่แตกต่างกัน เช่น การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Collaborative Learning through Computer Network) การเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เว็บเป็นฐาน (Web-based Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบร่วมกันออนไลน์ (Collaborative Online Learning) การเรียนรู้ทางไกลแบบออนไลน์ร่วมกัน (Collaborative Online Distance Learning) การใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน (Computer Supported Collaborative Learning) และการเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์ (E-Collaborative Learning)

3.3 รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์

การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์มักมีลักษณะรูปแบบการเรียนที่แตกต่างออกไปจากการเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียนปกติ ซึ่งสามารถช่วยลดอุปสรรค หรือข้อจำกัดการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากปัญหาในด้านต่าง ๆ ได้ ดังจะเห็นได้จากการเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมกันระหว่างแบบปกติ และแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบและนำเสนอไว้ในรูปแบบตารางประกอบด้วย 6 ประเด็นหลัก ดังนี้

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมกันระหว่างแบบปกติ และแบบอิเล็กทรอนิกส์

ประเด็น	การเรียนรู้ร่วมกันแบบปกติ	การเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์
1. วิธีการสอน	- รูปแบบการสอน หรือการนำเสนอความรู้ด้วยวิธีการบรรยาย อธิบาย หรือพูดคุยกันในห้องเรียน	- รูปแบบการสอน หรือการนำเสนอความรู้โดยใช้เว็บเพจ (Web Page) และการใช้เว็บไซต์ (Web site)
2. สื่อการสอน	- มีการจัดทำเอกสารประกอบการสอนในห้องเรียน รวมทั้งใช้สื่อการสอนที่เป็นสิ่งพิมพ์ และโสตทัศนูปกรณ์ ประเภทต่าง ๆ	- มีการจัดทำเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยแจกให้ผู้เรียนผ่านการดาวน์โหลด (Download) ส่งอีเมล (E-mail) หรือนำไฟล์เอกสารขึ้นเว็บไซต์ (Upload) รวมทั้งจัดทำสื่อการเรียนรู้ด้วยการใช้กราฟิก แอนิเมชัน (Animation) ประกอบเสียง
3. การมอบหมายงาน	- การมอบหมายงานผ่านเอกสาร เพื่อให้ผู้เรียนอ่าน ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	- การเชื่อมโยงสู่เว็บไซต์ภายนอก เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเพิ่มเติม

ประเด็น	การเรียนรู้ร่วมกันแบบปกติ	การเรียนรู้ร่วมกันแบบอิเล็กทรอนิกส์
4. การมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน	- ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมด้วยกันในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียน ทั้งในลักษณะกลุ่มและรายบุคคล	- ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายในรูปแบบออนไลน์ โดยมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ให้
5. การแลกเปลี่ยนความรู้ของกลุ่ม	- มีการจัดการอภิปรายกลุ่ม หรือปรึกษาหารือในการทำงานหรือทำกิจกรรมร่วมกันภายในห้องเรียน หรือนอกห้องเรียน	- มีการจัดการอภิปรายกลุ่ม หรือปรึกษาหารือในการทำงานหรือทำกิจกรรมร่วมกันผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้เครื่องมือด้านการแลกเปลี่ยนความรู้บนเครือข่าย เช่น การสนทนา (chat) ระบบประชุมทางไกล (video conference) กระดานสนทนา (forum) เป็นต้น
6. การประเมินผล	- ใช้การทดสอบด้วยเอกสาร	- แบบทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ หรือการใช้อีเมลเพื่อสอบถาม

ดังนั้น จากข้อมูลการเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบร่วมกันปกติและการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์นั้น สามารถสรุปได้ว่า การเรียนแบบปกตินั้นเป็นการสอนหรือการนำเสนอความรู้ที่ผู้สอนได้จัดขึ้น ผ่านการบรรยาย อธิบาย พูดคุย หรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องเรียน ซึ่งมีการแจกเอกสารที่เป็นสิ่งพิมพ์ หรือใช้สื่อการเรียนการสอนสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันในห้องเรียน โดยอาจเป็นการให้ผู้เรียนทำงาน หรือทำกิจกรรมร่วมกันภายในห้องเรียน นอกห้องเรียน ทั้งเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยอาจมีการอภิปรายกลุ่มภายในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ส่วนการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น การสร้างเว็บเพจและเว็บไซต์ เพื่อสร้างเป็นลักษณะของสถานที่ในการเรียนรู้ร่วมกันผ่านระบบเครือข่ายออนไลน์ โดยมีการออกแบบสื่อการสอนด้วยการใช้แอนิเมชัน หรือภาพกราฟิก เพื่อสร้างความสภาพแวดล้อมเสมือนสำหรับการเรียนรู้ของผู้เรียน

ส่วนการจัดทรัพยากรนั้น มีการจัดหาหรือจัดทำทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยผู้เรียนมีการนำไปไว้บนเว็บไซต์ให้ผู้เข้ามามีความโน้ลหดหรือเลือกใช้บริการตามความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้ การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ทำได้โดยการใช้เครื่องมือการสื่อสารบนเครือข่ายแบบออนไลน์ เพื่อการปรึกษาหารือ และเปลี่ยนความรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม หรือสมาชิกระหว่างกลุ่ม

นอกจากนี้ รูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์นั้น ยังมีการประยุกต์ใช้แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมกันสำหรับการสร้างรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

1. การเรียนรู้โดยการปฏิบัติในสถานการณ์จริง (Action Learning)

เป็นการเรียนรู้โดยมีการฝึกหัดใช้งานหรือดำเนินการจริง หรือเป็นการปฏิบัติงานจริง จนกระทั่งสามารถที่จะปฏิบัติซ้ำได้ ในสิ่งที่คาดหวังให้เรียนรู้ได้และเกิดความชำนาญ และระหว่าง การปฏิบัติงานผู้เรียนจะได้รับการสอนงาน และการเป็นที่เลี้ยง ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการที่ผู้สอน หรือสมาชิกในกลุ่มเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำให้ความช่วยเหลือแก่ผู้เรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ ระหว่างการทำงานหรือการดำเนินกิจกรรม และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้นเพื่อการยกระดับหรือพัฒนาให้ผู้เรียนไปสู่ความสามารถที่อยู่ในระดับสูงขึ้นไป

โดยการเรียนรู้จากการปฏิบัตินั้นเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำกิจกรรมพร้อมกัน 4 กิจกรรม โดยแต่ละกิจกรรมจะส่งเสริมซึ่งกันและกัน และจะทำให้สมาชิกหรือผู้เรียนสามารถตัดสินใจ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมั่นใจ ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ตามหลักการเรียนรู้ของผู้มีประสบการณ์ที่ว่าประสบการณ์เป็นแหล่งเรียนรู้ต่อเนื่องสำหรับนำไปใช้แก้ปัญหา

กิจกรรมที่ 2 คือ การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีความหมายว่า เป็นความแตกต่าง ในการแก้ปัญหาทั่วไป กล่าวคือ แนวทางแก้ปัญหาทั่วไป อาจใช้แก้ปัญหาเฉพาะอย่างได้ แต่การ แก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จะมีวิธีการค้นหาคำตอบที่แตกต่าง มีความสลับซับซ้อน และได้คิดค้นไว้ หลายทาง เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

กิจกรรมที่ 3 คือ การแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทันทต่อเหตุการณ์ ใช้ ประกอบการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา อาจหาได้จากหลายแหล่ง

กิจกรรมที่ 4 คือ กลุ่มสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน การตัดสินใจที่สำคัญ คือ การตัดสินใจของแต่ละบุคคลโดยการสนับสนุนของกลุ่ม ช่วยให้การตัดสินใจมีประสิทธิภาพมากขึ้น หาก กลุ่มยอมรับและเข้าใจว่าเป็นปัญหาร่วมกันของกลุ่มจึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ ให้การสนับสนุน ให้

กำลังใจ ให้ความสนใจกับปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบัน เช่น การให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูล ประสบการณ์ของกลุ่ม ขจัดความไม่ชัดเจนให้หมดสิ้นไป และการแนะนำแหล่งข้อมูลในการค้นคว้าต่อ ที่ถูกต้อง เป็นต้น

2. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม

Senge (1994) ได้นำเสนอแนวคิดของการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเรียนรู้ในองค์กร การเรียนรู้เป็นทีม เป็นแนวคิดที่ปรับประยุกต์มากจากการเรียนรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติ โดยมีเป้าหมายในการปัญหาทางธุรกิจ ถือว่าบุคลากรเป็นแหล่งทรัพยากรทางปัญญาที่สำคัญที่จะให้คำตอบแห่งองค์ประกอบของการเรียนรู้เป็นทีมซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ คือ 1) การใช้คำถามเป็นการระบุถึงปัญหา 2) ความแตกต่างในคุณค่าทางความคิดและประสบการณ์ 3) การติดต่อสื่อสารเป็นการแสดงความคิดเห็น 4) การทบทวนการเรียนรู้ เป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับ

3. การเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครือข่าย

เป็นความร่วมมือกันเมื่อมีภารกิจที่จะต้องทำงานประสานกับผู้อื่น หรือหน่วยงานอื่นมากขึ้นเพื่อให้ภารกิจของกลุ่มบรรลุตามเป้าหมาย เมื่อจำเป็นต้องประสานร่วมมือกันจึงเกิดการเรียนรู้ขึ้น และในการทำงานร่วมกันในลักษณะเครือข่าย จะเป็นความสัมพันธ์ในแนวราบมากกว่าแนวตั้ง เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ของกันและกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดและทรัพยากรระหว่างกัน ตามความสมัครใจ ซึ่งจะมีการช่วยเหลือกัน มีการติดต่อสื่อสารกันอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่มีการบังคับบัญชาหรือสั่งการ ไม่มีโครงสร้างอำนาจเนื่องจากมีแนวคิดคล้ายคลึงกัน มีความสนใจหรือทำงานในเรื่องประเภทเดียวกัน ซึ่งเป็นการระดมพลังร่วมขององค์กรได้เป็นอย่างดี จึงกล่าวได้ว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกุญแจสำคัญในการทำให้บุคคล และองค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมได้ และกลายเป็นผู้เชี่ยวชาญในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง โดยที่การเรียนรู้แบบนี้จะมีพลังมากกว่าการเรียนรู้แบบรายบุคคลที่จะเสนอความคิดเห็นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขององค์กร และพัฒนาจากความรู้ในทีมไปสู่นวัตกรรมใหม่ได้

ดังนั้น สรุปได้ว่า เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมกันที่นิยมใช้ในปัจจุบัน คือ การเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะทีม โดยเป็นวิธีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มหรือทีมเป็นคู่ โดยมีเป้าหมายพื้นฐานอันเดียวกันเกี่ยวกับการทำงานให้สำเร็จ ในกระบวนการทำงานนี้จะเกิดการเรียนรู้อย่างร่วมมือกัน ไม่ใช่การเรียนรู้แบบแข่งขัน แต่เป็นการเรียนรู้ที่มีพลังของกลุ่ม ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของความรู้ ความเชื่อ เจตคติ และทักษะอื่น ๆ ของสมาชิกในกลุ่ม

3.4 ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมืออเล็กทรอนิกส์

Slavin (1995) ได้เสนอขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ดังนี้

1. ผู้สอนบทเรียน
2. ผู้เรียนในกลุ่มทำงานตามที่ผู้สอนกำหนด เปรียบเทียบคำตอบ ซักถาม ตรวจสอบคำตอบระหว่างกัน
3. ผู้เรียนอธิบายวิธีดำเนินการให้ผู้เรียนคนอื่นในกลุ่มฟัง
4. เมื่อจบบทเรียน ผู้เรียนทำแบบทดสอบด้วยตนเอง
5. ผู้สอนตรวจผลการทดสอบของผู้เรียนแต่ละคน แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม ซึ่งหมายถึงผู้เรียนทุกคนในกลุ่มได้คะแนนเท่ากันจากค่าเฉลี่ย
6. ผู้เรียนที่ทำคะแนนได้ดีกว่าครั้งก่อนจะได้รับรางวัลหรือคำชมเชยจากผู้สอน

นอกจากนี้ อรรถพรณ พรสีมา (2543) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ นั้น จะมีลำดับขั้นที่คล้ายกัน ไม่ว่าจะใช้เทคนิคใดสำหรับการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียม

เป็นขั้นการเตรียมก่อนการเรียน ในขั้นนี้ผู้สอนจะเป็นผู้แนะนำทักษะการเรียน โดยการจัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ผู้สอนจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับระเบียบของกลุ่ม บทบาทหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม แจกวัสดุประสงค์การเรียนและการดำเนินการกิจกรรมร่วมกัน รวมถึงการฝึกทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2. ขั้นสอน

ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำเนื้อหาและแหล่งข้อมูล มอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม และอธิบายขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรม

3. ขั้นทำงานกลุ่ม

ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันตามบทบาทที่ได้รับมอบหมาย โดยผู้เรียนรับผิดชอบงานของตนเอง และงานกลุ่ม โดยผู้สอนชี้แนะเทคนิคต่าง ๆ ในการทำกิจกรรม ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการทำของแต่ละกิจกรรม

4. ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบ

เป็นขั้นการตรวจสอบผู้เรียนว่าได้ปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมายหรือไม่ ผลการดำเนินการที่ได้รับเป็นอย่างไร โดยเน้นที่ผลงานกลุ่ม

5. ชั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลการทำงานของกลุ่ม

ขั้นตอนของการสรุปที่มาจากผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้น หากขาดในจุดใดผู้สอนสามารถแนะนำเพิ่มเติมได้

3.5 องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอเล็กทรอนิกส์

สำหรับการเรียนรู้แบบร่วมกันอเล็กทรอนิกส์นั้น จำเป็นต้องมีองค์ประกอบในด้านต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้การเรียนรู้ด้วยวิธีการแบบร่วมกันอเล็กทรอนิกส์เกิดประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ ไว้ ดังนี้

The Faculty of Social Sciences at Flinders University (2004) ได้สรุปถึงองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอเล็กทรอนิกส์ ควรประกอบด้วยองค์ประกอบ 5 ประการ ดังนี้

1. การตอบสนองต่อการพึ่งพาอาศัยกันในเชิงบวกที่ชัดเจน (Clearly Perceived Positive Interdependence)

ผู้เรียนแต่ละคนซึ่งเป็นสมาชิกของกลุ่มจะมีหน้าที่ละความรับผิดชอบที่แตกต่างกันไป เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องนำความรู้หรือสิ่งที่แต่ละคนได้รับมาแบ่งปันหรือส่งผ่านให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้เรียนรู้ร่วมกันจากความคิดนั้น โดยแต่ละคนต้องมีการสังเคราะห์ถึงความรู้ของตนเองที่ชัดเจน เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ

2. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในทีม เพื่อนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของทีมหรือของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ซึ่งการเกิดปฏิสัมพันธ์นั้นอาจอยู่ในรูปแบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกันให้กลายเป็นความสำเร็จร่วมกัน โดยการแบ่งปันทรัพยากร การให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ หรือร่วมกันกำหนดข้อสรุปที่ทำทลายความสามารถของกลุ่มและบุคคล

3. การรับผิดชอบรายบุคคลและความรับผิดชอบส่วนบุคคล (Individual Accountability and Personal Responsibility)

การเรียนรู้แบบร่วมกันนั้นความสำคัญคือสมาชิกแต่ละคนในทีมหรือกลุ่ม ดังนั้น ความรับผิดชอบที่เกิดขึ้นรายบุคคลนั้นจะส่งผลต่อการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มให้เกิดประสิทธิผล เนื่องจากการเรียนรู้ที่ได้ต้องเกิดจากสมาชิกแต่ละคนนำความรู้ที่ตนเองได้รับจากการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน มานำเสนอเพื่อเป็นความรู้และความคิดเห็นของกลุ่ม ซึ่งความรับผิดชอบรายบุคคลนี้เกิดขึ้นได้ในกลุ่มขนาดเล็ก และสามารถตรวจวัดโดยการสังเกตหรือสอบถามการดำเนินกิจกรรมรายบุคคล หรือการได้เรียนรู้ร่วมกันระหว่างสมาชิกในทีม

4. ทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Small Group Skills)

การสื่อสารระหว่างบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องมีความไว้วางใจระหว่างกัน การสื่อสารที่ชัดเจน การเตรียมการและการยอมรับสนับสนุนระหว่างกัน รวมถึงการวางแผนจัดการกับความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการกลุ่ม

5. กระบวนการทำงานกลุ่ม (Group Processing)

การดำเนินกิจกรรมของกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จได้นั้นจะเกิดขึ้นเมื่อสมาชิกกลุ่มปฏิบัติหน้าที่และมีส่วนร่วมกันในหน้าที่ของกลุ่มได้เป็นอย่างดี สมาชิกที่มีการตอบสนองระหว่างกันจะคงไว้ซึ่งความสัมพันธ์อันดีของกลุ่ม โดยการตอบสนองนั้นอาจเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หรือการประสานทักษะสำหรับการร่วมมือเพื่อดำเนินกิจกรรมร่วมกัน นอกจากนี้อาจมีการให้รางวัลสำหรับสมาชิกที่มีพฤติกรรมเชิงบวก และสร้างความยินดีต่อความสำเร็จที่ได้รับ

Kock (2007) ได้สรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ว่า ควรมีองค์ประกอบ 6 ประการ ดังนี้

1. งานที่ต้องอาศัยความร่วมมือ (The Collaborative Task)

งานประเภทนี้อาจส่งผลกระทบต่ออย่างมากเมื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้

2. เทคโนโลยีการเรียนรู้ร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (The E-Collaboration Technology)

โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันนี้ อาจใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่าย หรือผ่านระบบออนไลน์ เช่น video streaming, instant message เป็นต้น

3. ปัจเจกบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องอาศัยความร่วมมือ (The Individuals Involved in the Collaborative Task)

กล่าวคือ สมาชิกของกลุ่มที่ต้องร่วมกันดำเนินกิจกรรมหรือปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ของกลุ่ม

4. แบบแผนทางจิตใจของบุคคล (The Mental Schemas Possessed by the Individuals)

ในส่วนนี้คือการกำหนดแนวทางการดำเนินกิจกรรมส่วนบุคคลหรือสมาชิกในกลุ่มที่มีวิธีการเรียนรู้หรือศึกษากิจกรรมกลุ่มที่แตกต่างกันไป แต่โดยผลลัพธ์คือการบรรลุเป้าหมายเดียวกัน นั่นคือเป้าหมายของกลุ่มนั่นเอง

5. สภาพแวดล้อมรอบข้างของบุคคล (The Physical Environment surrounding the individuals)

หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคลในชุมชน เพื่อให้สมาชิกมีความพร้อมที่จะเข้าร่วมกลุ่มและดำเนินกิจกรรม เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน

6. สภาพแวดล้อมทางสังคมโดยรอบของบุคคล (The Social Environment surrounding the individuals)

ในส่วนนี้ คือการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในเครือข่าย เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่ม และดำเนินการควบคุมไปกับการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อมุ่งหมายให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนแบบร่วมกันบนเครือข่ายด้วยสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้

Blecker และ Liebhart (2007) ได้นำเสนอว่า การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์นั้น ควรมีประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน คือ

1. ด้านเทคโนโลยี (Technology)

เนื่องจากการแบ่งปันข้อมูลในรูปแบบออนไลน์บนเครือข่ายนั้น เป็นองค์ประกอบหลักของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เทคโนโลยีในการแลกเปลี่ยนความรู้บนเครือข่ายมาช่วยเหลือผู้เรียนสำหรับแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน เช่น Microsoft Exchange, Share-Point, Novell GroupWise เป็นต้น

2. ด้านการจัดการองค์กรที่เหมาะสม (Appropriate Organization Integration)

คือ การจัดการโครงสร้างองค์กรของเว็บไซต์เพื่อใช้เป็นเสมือนสถานที่ในการเรียนรู้ของผู้เรียนบนเครือข่าย และเป็นแหล่งสำหรับสร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน ที่ดำเนินควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. ด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์และความเป็นผู้นำ (Human Resource Management and Leadership)

ในส่วนนี้นับได้ว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่ง ที่จะช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงานร่วมกัน และก่อให้เกิดความได้เปรียบในการแข่งขัน ซึ่งการจัดการทรัพยากรมนุษย์และความเป็นผู้นำสามารถแยกออกได้ 3 ประการ ดังนี้

3.1 ความสามารถในการร่วมมือ (Collaborative Competence)

3.2 ความบกพร่องของลักษณะทางกายภาพ (Loss of Physical Presence of Team Members)

3.3 การสื่อสารผ่าน ICT เช่น การใช้ Webblog เป็นต้น

นอกจากนี้ เมื่อผู้วิจัยพิจารณาถึงเอกสารในประเทศที่กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า

นาตยา ปิลันธนานนท์ (2547) ได้กล่าวสรุปถึงองค์ประกอบ 5 ประการของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ไว้ ดังนี้

1. ความพร้อมด้านโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)
2. คุณลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียน (Learner Characteristics)
3. ความเป็นส่วนตัวของผู้เรียน (Learner Privacy)
4. ระดับของการมีปฏิสัมพันธ์และการร่วมมือกัน (Interaction and Collaboration Levels)
5. ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ (Computer Skills)

จากการที่ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการจัดสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมกันนั้น ผู้วิจัยสามารถกำหนดองค์ประกอบที่สำคัญในการสร้างการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหมด 4 ประการด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับเอกสารและงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แล้ว ดังนี้

1. กระบวนการทำงานของกลุ่ม (Group Processing)

ในที่นี้รวมถึงความรับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่มด้วยเช่นกัน กระบวนการทำงานของกลุ่มมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยเป็นแนวทางที่จะใช้กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยสมาชิกแต่ละคนต้องมีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง ซึ่งจะช่วยนำพาให้กลุ่มประสบความสำเร็จได้

2. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction)

การเรียนรู้แบบร่วมมือกันอิเล็กทรอนิกส์นั้น จะเกิดการเรียนรู้ได้ผู้เรียนจะต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ รวมถึงพูดคุยแลกเปลี่ยนระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การขัดเกลาและสังเคราะห์ความรู้ที่ได้ร่วมกัน สำหรับใช้แก้ปัญหาในการดำเนินกิจกรรมที่เกิดขึ้น

3. เทคโนโลยีการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ (E – Collaborative Technology)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการแลกเปลี่ยนความรู้และการใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนบนเครือข่ายสำหรับผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีที่ผู้สอนจัดไว้ให้บนระบบออนไลน์ในรูปแบบของเทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ

4. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม (E – Collaborative Environments)

การจัดสภาพแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ในเครือข่าย เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของสมาชิกในกลุ่มบนเครือข่าย และดำเนินการควบคู่ไปกับการทำกิจกรรมของผู้เรียน เพื่อมุ่งหมายให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนแบบร่วมกันบนเครือข่ายด้วยสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้

3.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเฉพาะเครื่องมือการสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรูปแบบของออนไลน์นั้น มีการนำเครื่องมือประเภทต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อบูรณาการเข้ากับรูปแบบของการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจากการที่ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีรูปแบบของการนำเครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

การใช้โปรแกรมสนทนา (Chat) / การใช้กระดานสนทนา (Webboard)

วัตถุประสงค์ของการใช้เครื่องมือประเภทนี้ เพื่อการอภิปราย หรือแสดงความคิดเห็น ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน โดยการจัดกิจกรรมประเภทการใช้โปรแกรมสนทนา นั้น อาจมีการกำหนดตารางเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างสมาชิกในกลุ่ม โดยอาจกำหนดเป็นประเด็นหรือหัวข้อในการพูดคุย ทั้งนี้ควรแจ้งให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมหรือสมาชิกกลุ่มทราบล่วงหน้า เพื่อจะได้เตรียมตัวเข้าร่วมสนทนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ดำเนินรายการหลักควรนำประเด็น หรือหัวข้อที่ต้องการให้แสดงความคิดเห็นร่วมกันขึ้นไว้บนกระดานสนทนา และกระตุ้นให้สมาชิกแต่ละคนศึกษาค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมในประเด็นหรือหัวข้อยดังกล่าว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาแลกเปลี่ยนร่วมกัน ผ่านการใช้โปรแกรมสนทนา ซึ่งกิจกรรมนี้อาจมีการมอบหมายงานในลักษณะของใบงานให้สมาชิกได้ร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนอวิธีการในการแก้ปัญหาตามประเด็น หรือหัวข้อที่ตั้งขึ้น เพื่อการอภิปราย โดยนำความรู้และประสบการณ์ของตนเองมาแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม หาข้อตกลงร่วมกัน และสรุปเป็นฉันทามติของกลุ่ม ซึ่งในกรณีนี้อาจใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่ม หรือระหว่างสมาชิกกับผู้สอนก็ได้เช่นกัน

Coleman และ Ward (1999) ได้สรุปเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเครื่องมือที่สำคัญ 6 ประเภทด้วยกัน คือ

1. Chat
2. Instant Messaging (IM)
3. Audio Conference
4. Web Conference
5. Video Conference

6. E – mail

นอกจากนี้ Kock (2007) ยังได้เสนอเพิ่มเติมเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 7 ประเภทด้วยกัน คือ

1. Chat
2. Instant Messaging (IM)
3. Video Conference
4. Webblog
5. Webboard and Discussion board
6. E – mail
7. Group Announcements

Zigurs และ Munkvold (2006) ได้ทำการสรุปเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. Chat
2. Instant Messaging (IM)
3. Whiteboards
4. Audio Conference
5. Web Conference
6. Video Conference
7. Webblog
8. Webboard and Discussion board
9. E – mail
10. Surveys and Pools
11. Calendar
12. Links
13. Group Announcements

นอกจากนี้ จากการศึกษาเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย พบว่า

นาตยา ปิรันธนานนท์ (2547) กล่าวถึง เครื่องมือที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่เป็นเครื่องมือแบบประสานเวลา (Synchronous Tools) ประกอบด้วย

- 1.1 Audio Conference
- 1.2 Web Conference
- 1.3 Video Conference
- 1.4 Chat
- 1.5 Instant Messaging
- 1.6 Whiteboards

2. เครื่องมือที่เป็นเครื่องมือแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Tools) ประกอบด้วย

- 2.1 Discussion board
- 2.2 Calendar
- 2.3 Links
- 2.4 Group Announcements
- 2.5 E – mail
- 2.6 Surveys and Pools

3. เครื่องมือสำหรับการจัดการเนื้อหาและความรู้ (Content and Knowledge Management Tools) ประกอบด้วย

- 3.1 Courseware
- 3.2 Streaming media
- 3.3 Narrated Slideshows
- 3.4 E – books

4. เครื่องมือสำหรับการจัดการเอกสาร (Document Management Tools) ประกอบด้วย

- 4.1 Resource Library
- 4.2 Version Tracking and Control
- 4.3 Permission – Based Access

สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ (2549) ได้สรุปเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

1. Chat
2. Webblog
3. Webboard and Discussion board
4. E – mail

ดังนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์สามารถกำหนดได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ 1) เครื่องมือแบบประสานเวลา 2) เครื่องมือแบบไม่ประสานเวลา สำหรับใช้เป็นเครื่องมือ / เทคโนโลยีสำหรับให้ผู้เรียนเรียนรู้และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน รวมถึงให้ผู้สอนใช้ติดต่อสื่อสารผู้เรียน และให้คำแนะนำปรึกษาในการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ หรือบนเครือข่าย พบว่าม้งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำเสนอในประเด็นต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ดังนี้

Louise (2000) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความชอบในการเรียนภาษาฝรั่งเศส โดยการเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธี คือ แบบเรียนรู้ร่วมกัน และแบบมีผู้สอนคอยควบคุม โดยดูผลสัมฤทธิ์ทางการใช้ภาษา ความชอบในการเรียน และการตอบสนองต่อวิธีการสอน ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในการใช้คำถามแบบถูกผิด และ Wh questions โดยกลุ่มที่มีผู้สอนคอยควบคุมมีความสามารถในการเขียนคำถามสูงกว่า แต่ทั้งสองกลุ่มมีพัฒนาการทักษะทางภาษาสูง และในกลุ่มที่เรียนรู้แบบร่วมกันยังมีการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันสูงขึ้น และเห็นว่าเป็นการเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้

Dufner, Kwon และ Rogers (2001) ทำการวิจัยโครงการนำร่องด้านการใช้การสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) เพื่อช่วยในการเรียนรู้ร่วมกันของนักศึกษาบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอย และมหาวิทยาลัยเนบราสก้า ประเทศสหรัฐอเมริกา ในรายวิชา Management Information System เป็นระยะเวลา 4 เดือน เพื่อตรวจสอบและวัดการยอมรับ รวมถึงความพึงพอใจ และทำการสาธิตเกี่ยวกับ Cyber Collaborative สามารถใช้ในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการใช้ GDSS (Group Decision Support System) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีทัศนคติในแง่บวกต่อการเรียนในลักษณะดังกล่าว โดยมีความพึงพอใจในด้านการอภิปราย การแก้ปัญหา การใช้ระบบเครือข่ายการเรียนรู้ร่วมกัน และเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน ในด้านความชอบของเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้ พบว่า ผู้เรียนมีความชอบต่อเครื่องมือซึ่งได้แก่

GDSS, E-mail, Chat, Discussion, Document Production โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับสูง

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ศึกษาเกี่ยวกับ การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3) นำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัย เว็บไซต์และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1. อาจารย์ผู้สอนจำนวน 8 คนและผู้บริหารเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน 2) นิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 999033 ศิลปะการดำเนินชีวิต ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2547 จำนวน 60 คน ผลการวิจัยพบว่า 1. จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัย เว็บไซต์และการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้องค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนารูปแบบ 2 ส่วนคือ 1) องค์ประกอบการจัดการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้แก่ เนื้อหา ระบบบริหารและจัดการ รูปแบบการสื่อสาร การประเมินผล ผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียน ตัวผู้เรียนโครงสร้างพื้นฐาน 2) ด้านกิจกรรมการเรียนได้แก่ ยุทธวิธีการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน และกิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนรูปแบบการเรียนของคอลลับ 2. รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ที่พัฒนาขึ้นประกอบขึ้นตอนที่สำคัญ 2 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นการเตรียมความพร้อม มี 2 ขั้นตอนย่อยคือ การเตรียมความพร้อมให้ผู้สอน การเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน 2) ขั้นดำเนินกิจกรรมการเรียน มี 7 ขั้นตอนย่อยคือ การปฐมนิเทศรายวิชา การจัดกลุ่มผู้เรียน การทดสอบก่อนเรียน การรับทราบผลการทดสอบก่อนเรียน การศึกษาเนื้อหาในบทเรียน การทดสอบหลังเรียน การรับทราบผลการทดสอบหลังเรียน ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่ากลุ่มตัวอย่างในทุกรูปแบบการเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนทุกรูปแบบการเรียนไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้ผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตปริญญาตรีที่มีแบบการเรียนต่างกัน พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่าน ให้การรับรองว่าสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้

ชนิชาดา ชนะกิจจานุกิจ (2550) ได้ทำการศึกษา ผลของการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บ ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่แตกต่างกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการมีส่วนร่วม

ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ แตกต่างกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บโดยใช้เว็บควอสท์ และวิกิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตศิลปากร จำนวน 48 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง กลุ่มละ 24 คน กลุ่มทดลองที่ 1 เรียนแบบสืบสอบบนเว็บที่มีวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบต่อบทเรียน (Jigsaw II) กลุ่มทดลองที่ 2 เรียนแบบสืบสอบบนเว็บที่มีวิธีการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มสืบสอบ (Group Investigation) โดยจัดให้ทุกกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย เว็บการเรียนการสอนแบบสืบสอบในรูปแบบเว็บควอสท์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินความร่วมมือในการปฏิบัติงานกลุ่ม แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และแบบสอบถาม ความคิดเห็น สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ต่างกันในการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. นักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่ต่างกันในการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บ มีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทางการเรียนไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. นักเรียนมีความคิดเห็นต่อกิจกรรมการเรียนด้วยเว็บควอสท์ในระดับมากทุกด้าน ดังนี้ 1) ช่วยจุดประเด็นความสนใจ 2) ช่วยให้ศึกษาหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตโดยไม่เสียเวลา 3) ช่วยให้รู้จักการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ 4) ส่งเสริมให้เกิดการสร้างความรู้ร่วมกัน 5) ช่วยให้เกิดการปฏิบัติงานเกิดผลสูงสุด และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อการใช้วิกิอยู่ในระดับมากทุกด้านเช่นเดียวกัน ดังนี้ 1) ใช้งานได้สะดวกในการเขียนและแก้ไขผลงานร่วมกัน 2) เอื้อประโยชน์ให้สามารถทำงานร่วมกันได้ทุกที่ 3) เอื้อให้เกิดการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 4) กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงาน 5) เหมาะสมกับการร่วมมือกันทำงานแบบออนไลน์

ดรัณภพ เพียรจัด (2551) ศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนและนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 เกี่ยวกับ การเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียน การสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วย

กรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอน และ 4) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 1) นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 503 คน ที่ศึกษาอยู่ในภาคปลายปีการศึกษา 2550 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 160 โรงเรียน ครูปฏิบัติการสอนวิชาภาษาไทยมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 401 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนบนเว็บด้านการเรียนการสอนแบบเรียนรู้ร่วมกันด้านการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาด้านการสร้างค่านิยมและด้านการน้อมนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การเรียนการสอน จำนวน 15 คน และ 2) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ภาคต้น ปีการศึกษา 2551 จำนวน 36 คนผลการวิจัยพบว่า 1. ครูผู้สอนและนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีความคิดเห็นว่า ควรนำเสนอกรณีศึกษาในลักษณะคลิปวิดีโอใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูผู้สอนส่วนมากนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงจัดเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการเนื้อหาวิชาภาษาไทยและร่วมกับกลุ่มสาระอื่นๆ นักเรียนส่วนมากทราบในปรัชญาแต่ไม่สามารถให้คำจำกัดความได้ถูกต้องตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 2. ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ศักยภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือสามารถนำปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ วิธีการสอนปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 คือ อธิบายให้นักเรียนเข้าใจโดยตรงและสอดแทรกลงไป เนื้อหาวิชาที่สอนและจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้บูรณาการบรรจุลงในเนื้อหาบทเรียน ลักษณะคำถามในแบบวัดค่านิยมควรมีลักษณะเป็นคำถามที่เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง การให้ผลป้อนกลับ ควรให้ในภายหลังจากที่นักเรียนทำแบบทดสอบครบหมดทุกข้อแล้ว 3. กลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาที่มีต่อค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนค่านิยมด้าน การมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4. รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบไปด้วย 10 ขั้นตอน คือ 1) ครูปฐมนิเทศนักเรียนและครูและนักเรียนร่วมกันวางแผน 2) ครูบอกให้นักเรียนทราบจุดประสงค์บทเรียน 3) ครูทบทวนความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงให้นักเรียน 4) นักเรียนทำความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนและกรณีศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 5) นักเรียนวินิจฉัยปัญหาด้วยการสำรวจค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ โดยยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ 6) นักเรียนระดมสมองสร้างวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิด

การมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงผ่านการใช้เครื่องมือบนเว็บ 7) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลความคิดตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและนำเสนอความรู้ที่ได้ต่อชั้นเรียน 8) นักเรียนทดสอบความรู้และครูจัดการประเมินผล 9) ครูให้ผลป้อนกลับตามหลักการมีเหตุผลในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 10) นักเรียนจดจำและนำหลักการมีเหตุผลในปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ตอนที่ 4 ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Learning Community)

4.1 ความหมายของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์

จากการศึกษาความหมายของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ มีผู้ให้คำจำกัดความ ดังนี้

Galbraith (1995) เสนอว่า ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เป็นการรวมกลุ่มกันจากความสนใจบางอย่างร่วมกัน ซึ่งการรวมตัวกันเป็นระบบที่มีลักษณะพิเศษ ที่ทำให้การรวมตัวเป็นไปอย่างยั่งยืน โดยไม่จำเป็นต้องมีสถานที่ที่พบปะกันโดยตรง แต่ใช้เทคโนโลยีเครือข่าย สำหรับการติดต่อสื่อสาร เพื่อการพบปะกัน

Brooks (1997) ได้กำหนดคำจำกัดความของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ไว้ว่า เป็นสถานที่สำหรับให้บุคคลมาทำกิจกรรมร่วมกัน แลกเปลี่ยนความคิด ความเชื่อ หรือสิ่งที่สนใจร่วมกัน และพบปะสื่อสารกัน ผ่านทางสภาพแวดล้อมเสมือนหรือที่เรียกว่าระบบออนไลน์

Tu and Corry (2002) ได้ให้ความหมายของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ว่า เป็นสถานที่ที่คนได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยในกลุ่มอาจจะประสบปัญหาเหมือนกัน จึงจำเป็นต้องทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกัน และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความรู้ใหม่ และเพิ่มพูนทักษะในการทำงาน โดยกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้นจะผ่านระบบออนไลน์

ดังนั้น เมื่อพิจารณาถึงคำจำกัดความของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ หมายถึง สถานที่สำหรับกลุ่มคนที่มีความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมเดียวกัน หรือกิจกรรมที่คล้ายคลึง ซึ่งก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ผ่านการทำกิจกรรมบนระบบเครือข่าย

4.2 องค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์

Selznick (1996) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของชุมชนการเรียนรู้เสมือน ว่ามีลักษณะ 7 ประการ คือ

- 1) ประวัติชุมชน (History)
- 2) เอกลักษณ์ของชุมชน (Identity)
- 3) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน (Mutuality)
- 4) การยึดเสียงข้างมากของชุมชน (Plurality)
- 5) ความเป็นอิสระ (Autonomy)
- 6) การมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน (Participation)
- 7) การปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม (Integration)

นอกจากนี้ Schwier (2002) ได้เพิ่มเติมองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ที่จำเป็นอีก 3 ส่วน จากองค์ประกอบข้างต้น คือ

- 1) การทำความเข้าใจของสมาชิกในชุมชนต่อการกำหนดทิศทางในอนาคต
- 2) เทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนข้อมูลในชุมชน
- 3) การเรียนรู้ขององค์กร

สำนักงานเทคโนโลยีการเรียนรู้ (Office of Learning Technologies, 1998) ได้กำหนดองค์ประกอบพื้นฐานของชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ไว้ 4 ด้าน คือ

1. ด้านชุมชน

เป็นสถานที่สำหรับให้บุคคลหรือผู้เรียนมาทำกิจกรรมร่วมกัน และสร้างความสัมพันธ์กันระหว่างสมาชิก และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชน รวมถึงมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน โดยปัจจัยทางด้านภูมิศาสตร์ไม่มีผลต่อการรวมตัวกันของชุมชน จึงกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของชุมชนประกอบด้วย สถานที่ กิจกรรม และสิ่งที่สนใจร่วมกัน

2. ด้านการเรียนรู้

คือกระบวนการถ่ายโอนประสบการณ์ที่มีอยู่ในตัวบุคคลไปสู่องค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ โดยชุมชนสามารถเรียนรู้ได้จากการเรียนรู้ของสมาชิกในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม สำหรับการเรียนรู้ในชุมชน สมาชิกของชุมชนควรทำงานเพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหา เพื่อปรับปรุงและพัฒนาชุมชนให้เติบโตไปได้

3. ด้านเครือข่าย

นับได้ว่าเป็นรูปแบบหนึ่งของชุมชน และแสดงถึงความสัมพันธ์ของชุมชน เครือข่ายชุมชนเป็นเครื่องมือที่สำหรับการพัฒนาการขับเคลื่อนชุมชนแบบมีส่วนร่วม

4. ด้านเทคโนโลยี

ระบบเทคโนโลยีที่ใช้ในชุมชนออนไลน์เพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกของชุมชน และสร้างการสื่อสารแบบมีปฏิสัมพันธ์ เทคโนโลยีที่ใช้ในชุมชนออนไลน์นั้น สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ การติดต่อสื่อสารแบบประสานเวลา (คอมพิวเตอร์แบบตอบสนองกลับทันทีทันใด (Real-time) และระบบการประชุมทางไกล (Video conference))

ดังนั้นจากการพิจารณาองค์ประกอบของชุมชนตามทฤษฎีข้างต้น ผู้วิจัยสามารถระบุถึงองค์ประกอบที่มีความสำคัญสำหรับการสร้างและพัฒนาารูปแบบของชุมชนออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านตัวชุมชน
- 2) ด้านรูปแบบการเรียนรู้ของชุมชน
- 3) ด้านเครือข่ายและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน
- 4) ด้านสภาพแวดล้อมบนเครือข่ายของชุมชน

ทั้งนี้ Tu and Corry (2002) ได้นำเสนอปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ด้วยเช่นกัน ซึ่งอาจเกี่ยวเนื่องกับการจัดแบ่งองค์ประกอบในชุมชนฯ ดังนี้

1. การเรียนรู้ร่วมกัน
2. ความเสมอภาคในการเข้าถึง
3. การเกิดปรากฏการณ์ทางสังคม
4. เทคโนโลยีในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์
5. แหล่งทรัพยากร
6. การลดเส้นแบ่งสถานะระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
7. การให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
8. การเรียนรู้ตลอดชีวิต

4.3 แนวทางการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์

Schwier (2002) ได้เสนอวิธีการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ออนไลน์ โดยการกำหนดเงื่อนไขหรือประเด็นที่ผู้เรียนสนใจร่วมกัน แล้วทำการส่งเสริมหรือสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเข้ามาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เรียนรู้ร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนมีความตั้งใจก่อตั้งชุมชนแห่งการเรียนรู้เสมือนให้เกิดขึ้นเป็นรูปธรรม ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนจะต้องมีการควบคุมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันทางออนไลน์ ดังนั้น จึงควรวหาวิธีการที่จะสนับสนุนองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ โดยการคิดร่วมกัน และกำหนดแนวปฏิบัติร่วมกันที่จะผลักดันให้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนเกิดขึ้นและดำรงต่อไปได้

Bryce-Davis (2001) ได้กำหนดลักษณะเฉพาะสำหรับการสร้างชุมชนการเรียนรู้เสมือนคือ ระเบียบข้อบังคับของชุมชน บทบาทหน้าที่ในการดำเนินการกิจกรรมของชุมชน การดำเนินกิจกรรมของชุมชน มาตรฐานการปฏิบัติของชุมชน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน

ดังนั้น จากแนวคิดขององค์ประกอบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์และแนวคิดของแนวทางในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้วิจัยจึงสามารถสรุป และระบุแนวทางที่สำคัญในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ 7 ประการ คือ

- 1) การสร้างทีมที่ดี
- 2) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- 3) การให้เสรีภาพทางความคิดและใช้เกณฑ์เสียงข้างมาก
- 4) การมีส่วนร่วม
- 5) การกำหนดแบบแผนกิจกรรมของชุมชนบนเครือข่าย
- 6) การใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน
- 7) การบูรณาการและประยุกต์ใช้ความรู้ของชุมชน

ซึ่งแนวทางทั้งหมดข้างต้น จะเป็นปัจจัยสำหรับการสร้างและพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีคุณภาพ เนื่องจากได้กำหนดแนวทางที่เหมาะสมและส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์เหล่านั้น

4.4 หลักการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์

ในโลกที่อุดมไปด้วยเครื่องมือและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอันทันสมัย อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทที่สำคัญในการสร้างและพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนให้ตอบสนองต่อผู้เรียนในวงกว้าง ก่อให้เกิดรูปแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่มีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น การ

เรียนการสอนผ่านชุมชนออนไลน์ การเรียนการสอนผ่านเว็บ การเรียนการสอนแบบ E-learning เป็นต้น ปรากฏขึ้นในวงการของการศึกษาไทยปัจจุบัน ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนในระบบที่ผู้สอนพัฒนาขึ้นผ่านระบบออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนเหล่านั้น และใช้รูปแบบของเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนที่เปลี่ยนแปลงไปตามระดับหรือความสามารถของเทคโนโลยีเหล่านั้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น ในส่วนนี้ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์และประมวลรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยนำเสนอใน 4 ประเด็น ดังนี้

Hoffman (1997) กล่าวถึงการออกแบบ และสร้างโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด อาศัยหลักกระบวนการสอน 7 ขั้น ดังนี้

1) การสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียน (Motivating the Learner) การออกแบบควรสร้างความสนใจโดยใช้ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และหรือเสียงประกอบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้อยากรู้ ควรใช้กราฟิกขนาดใหญ่ไม่ซับซ้อน การเชื่อมโยงไปยังเว็บอื่นต้องน่าสนใจ และเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

2) การบอกวัตถุประสงค์ของการเรียน (Identifying what is to be learned) เพื่อเป็นการบอกให้ผู้เรียนรู้ล่วงหน้าถึงประเด็นสำคัญของเนื้อหา และเป็นการบอกถึงเค้าโครงของเนื้อหาซึ่งจะเป็นผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพขึ้น อาจบอกเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หรือวัตถุประสงค์ทั่วไปโดยใช้คำสั้น ๆ หลีกเลี่ยงคำที่ไม่รู้จัก ใช้กราฟิกง่าย ๆ ควรออกแบบในการเชื่อมโยงไปยังเว็บภายนอก อาจทำให้ผู้เรียนลืมวัตถุประสงค์ของบทเรียน การแก้ไขปัญหานี้คือ ผู้ออกแบบควรเลือกที่จะเชื่อมโยงลิงค์ภายนอกกับบทเรียนเท่านั้น

3) การทบทวนความรู้เดิม (Reminding Learners of Past Knowledge) โดยขั้นนี้เพื่อเป็นการเตรียมพื้นฐานผู้เรียนสำหรับรับความรู้ใหม่ การทบทวนไม่จำเป็นต้องเป็นการทดสอบเสมอไป อาจใช้การกระตุ้นให้ผู้เรียนนึกถึงความรู้ที่ได้รับมาก่อนเรื่องนี้ โดยใช้เสียงพูด ข้อความ ภาพ หรือใช้หลายอย่างผสมผสานกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเนื้อหา มีการแสดงความเหมือน ความแตกต่างของโครงสร้างบทเรียน เพื่อที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้ใหม่ได้เร็ว นอกจากนั้นผู้ออกแบบควรต้องทราบภูมิหลังของผู้เรียน และทัศนคติของผู้เรียน

4) การสร้างความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ (Requiring Active Involvement) นักการศึกษาต่างเห็นพ้องกันว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะรับรู้ความรู้ใหม่ ผู้เรียนที่มีลักษณะกระตือรือร้น จะรับความรู้ได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีลักษณะเฉื่อย ผู้เรียนจะจดจำได้ดีกว่า ถ้ามีการนำเสนอเนื้อหาดี สัมพันธ์กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ผู้ออกแบบบทเรียนควรรหาเทคนิคต่างๆ เพื่อใช้กระตุ้นผู้เรียนให้นำความรู้เดิมมาใช้ในการศึกษาความรู้ใหม่ รวมทั้งพยายามหาทางทำให้ การศึกษาหาความรู้ใหม่ของผู้เรียนกระจำงัดขึ้น พยายามให้ผู้เรียนรู้จักเปรียบเทียบ แบ่งกลุ่ม หา

เหตุผล คั่นคว่ำ วิเคราะห์หาคำตอบด้วยตนเอง โดยผู้ออกแบบบทเรียนต้องค่อย ๆ ชี้แนวทางจากมุมกว้างแล้วรวบรัดให้แคบลง รวมทั้งใช้ข้อความกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด เป็นต้น

5) การให้คำแนะนำ และให้ข้อมูลย้อนกลับ (Providing Guidance and Feedback) การให้คำแนะนำ และให้ข้อมูลย้อนกลับในระหว่างเรียน เป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนได้ดี ผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมคิดกิจกรรมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การถาม การตอบ จะทำให้ผู้เรียนจดจำได้มากกว่าการอ่าน หรือลอกข้อความเพียงอย่างเดียว ควรให้ผู้เรียนตอบสนองวิธีใดวิธีหนึ่งเป็นครั้งคราว ผู้ออกแบบจะนำโปรแกรม CGI (Common Gateway Interface) ซึ่งเป็นโปรแกรมการปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ

6) การทดสอบความรู้ (Testing) เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนได้รับความรู้ผู้ออกแบบสามารถออกแบบทดสอบแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ได้ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถประเมินผลการเรียนของตนเองได้ อาจจัดให้มีการทดสอบระหว่างเรียน หรือทดสอบท้ายบทเรียน ทั้งนี้ควรสร้างข้อสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ของบทเรียน ข้อสอบ คำตอบ และข้อมูลย้อนกลับควรอยู่ในกรอบเดียวกัน และแสดงอย่างต่อเนื่อง ไม่ควรให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบยาวเกินไป ควรบอกผู้เรียนถึงวิธีการตอบให้ชัดเจนคั่นถึงความแม่นยำ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ

7) การนำความรู้ไปใช้ (Providing Enrichment and Remediation) เป็นการสรุปแนวคิดสำคัญควรให้ผู้เรียนทราบว่าความรู้ใหม่มีส่วนสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไรควรเสนอแนะสถานการณ์ที่จะนำความรู้ใหม่ไปใช้ และบอกผู้เรียนถึงแหล่งข้อมูลที่จะใช้อ้างอิงหรือคั่นคว่ำต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ปทีป เมธาคุณวุฒิ (2540) กล่าวว่า หลักในการออกแบบโครงสร้างของการเรียนการสอนผ่านเว็บ ควรพิจารณาถึงประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน เป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบการเรียนการสอนทุกประเภท ที่ต้องกำหนดเป้าหมายในการสอนแต่ละครั้ง เพื่อให้ผู้เรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดเหล่านั้น

2) การวิเคราะห์ผู้เรียน โดยผู้สอนต้องทราบถึงลักษณะของผู้เรียนที่จะเข้ามาเรียนในระบบออนไลน์ ว่าเป็นผู้เรียนแบบใด มีลักษณะการเรียนรู้อย่างไร เพื่อสร้างระบบการเรียนให้สอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียนเหล่านั้น

3) การออกแบบเนื้อหาวิชา โดยพิจารณาถึงเนื้อหาตามหลักสูตรและสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การจัดลำดับเนื้อหา จำแนกหัวข้อตามหลักการเรียนรู้และทักษะเฉพาะในแต่ละหัวข้อ การกำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ การกำหนดวิธีการ

ประเมินผล รวมถึงการ กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน และการสร้างประมวลรายวิชา

4) การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต โดยใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นๆ

5) การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่ สํารวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้ กำหนดสถานที่และอุปกรณ์ที่ให้บริการและที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ตสร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์ สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล

6) การปฐมนิเทศผู้เรียน ซึ่งได้แก่ การแจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน และการสำรวจความพร้อมของผู้เรียนและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นตอนนี้ผู้สอนอาจต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริมหรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7) จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้ โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่าง ๆ ที่สามารถสร้างขึ้น เช่น การใช้ข้อความสร้างความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว การแจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา หรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์ การสรุปทบทวนความรู้เดิม หรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว การเสนอสาระของหัวข้อต่อไป การเสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมอภิปรายกลุ่ม กิจกรรมการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม กิจกรรมการตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง และกิจกรรมการถ่ายโอนข้อมูล เป็นต้น

8) การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการที่ผู้เรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

พิชัย ทองดีเลิศ (2547) ได้กล่าวถึงหลักการออกแบบสำหรับใช้เป็นแนวทางเพื่อพิจารณาการออกแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายหรือบนเว็บ ซึ่งมีข้อพึงพิจารณาในการออกแบบในประเด็นต่อไปนี้ คือ

1) การวิเคราะห์กลุ่มผู้เรียน แม้ว่าการนำเสนอเนื้อหาเข้าสู่เครือข่าย จะกว้างต่อผู้เข้ามาศึกษาซึ่งจะเป็นใครก็ได้ที่สนใจ แต่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายหลักด้วย ทั้งนี้ นอกจากเพื่อวัตถุประสงค์ในการนำเสนอให้เนื้อหาให้ได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนแล้ว ยังมีเหตุผลสำคัญทางด้านเทคนิค คือ เมื่อผู้สอนกำหนดว่ากลุ่มเป้าหมายหลักคือใครก็พอจะคาดเดาอุปกรณ์การรับข้อมูลของ

ผู้เรียนได้ว่าจะเป็นชนิดใด และควรจะนำเสนอรูปแบบไหน เช่น ผู้เรียนบางกลุ่มอาจมีคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีประสิทธิภาพสูงนัก การที่ผู้สอนใช้เทคนิคมากมายที่ไม่จำเป็นต่อการเรียน แต่เครื่องของผู้เรียนไม่สามารถรับบทเรียนได้ ก็อาจเป็นการสูญเปล่า

2) การกำหนดเป้าหมายในการสอน ผู้สอนจะกำหนดเป้าหมายหลักและวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนและนำเสนอเนื้อหาบทเรียนและกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เหล่านั้นในการสอนบนเครือข่าย ผู้สอนควรกำหนดเพียงเป้าหมายหลักไว้ และสอดแทรกเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นหรือเสริมเรื่องหลักนั้น ๆ เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถควบคุมและเลือกเรียนเนื้อหาตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งในท้ายที่สุด นอกจากผู้เรียนจะได้บรรลุเป้าหมายหลักที่ผู้สอนตั้งไว้ ผู้เรียนยังได้เรียนรู้ในสิ่งต่างๆเพิ่มเติมด้วย ในการออกแบบนี้ความสำคัญจะอยู่ที่การเตรียมข้อมูลหลักและข้อมูลเสริม ผู้สอนจะต้องลำดับการเชื่อมโยงอย่างมีเหตุผลรอบคอบ และไม่ควรมากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสน ผู้สอนอาจนำเสนอด้วยข้อความธรรมดา หรือสื่อหลายมิติที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น ในส่วนของข้อมูลเสริม ผู้สอนอาจสร้างขึ้นเอง (Internal link) หรือให้ผู้เรียนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งข้อมูลที่ผู้อื่นสร้างไว้แล้วบนเครือข่าย (External link) ซึ่งผู้สอนจะต้องทำการตรวจสอบแล้วว่า จะสนับสนุนเนื้อหาหลัก

3) เนื้อหาบทเรียน ในการนำเสนอเนื้อหานั้น ถ้าผู้สอนมีเนื้อหาอยู่แล้วก็สามารถนำขึ้นสู่เครือข่ายได้ทันที ซึ่งควรจะคำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในรูปไฮเปอร์มีเดียด้วย นั่นคือการเชื่อมต่อ (link) เนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ซึ่งบางครั้งอาจปรากฏในลักษณะที่ไม่เป็นลำดับ (non-linear) ผู้สอนจึงควรออกแบบอย่างรอบคอบ เนื่องจากอาจทำให้ผู้เรียนสับสนเมื่อเข้าสู่ข้อมูลที่บนการโยงใยในหลายลำดับชั้น

4) แรงจูงใจต่อการเรียน แรงจูงใจภายในมีผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนสูงกว่าแรงจูงใจจากภายนอก การใช้แรงจูงใจอย่างหนึ่งก็คือ การออกแบบและใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่เนื้อหาและองค์ประกอบและท้าทายต่อความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน

5) บทบาทของผู้สอน การสอนบนเครือข่ายจะเน้นที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แม้ว่าการเสนอเนื้อหาของบทเรียนแต่จะต้องเป็นไปในลักษณะกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้ว่าจะเรียนอย่างไร

6) การประเมินผล การเรียนการสอนบนเครือข่ายเน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ผู้เรียนจึงมีบทบาทสำคัญในการประเมินตนเองด้วย โดยคอมพิวเตอร์จะคำนวณและแจ้งผลต่อผู้เรียน ซึ่งการประเมินดังกล่าวเป็นแนวทางแก่ผู้เรียนในการตรวจสอบประเมินตนเองกับวัตถุประสงค์ของการเรียนเท่านั้น แต่ในที่สุดแล้ว ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้สำรวจและปรับปรุงตนเองต่อไป

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาถึงหลักในการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นต้น ทั้งผลการศึกษาจากงานวิจัยของผู้เชี่ยวชาญและนักวิจัยหลายท่านสามารถสรุปหลักการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ออกเป็น 4 ชั้น

1) ชั้นก่อนการออกแบบ ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ

การวิเคราะห์ผู้เรียน
การกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ในการศึกษา

2) ชั้นการออกแบบ ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ

การแสดงผลภาพรวมรายวิชา
การบอกวัตถุประสงค์การเรียนรู้
การสร้างแรงจูงใจสำหรับการเรียน
การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับรายวิชา

3) ชั้นการสอน ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ

การเรียนตามเนื้อหาบทเรียนที่ออกแบบไว้
การดำเนินกิจกรรม/งานตามที่กำหนด
การประกาศข้อมูลข่าวสาร
การชี้แหล่งความรู้เพื่อให้ผู้เรียนสืบค้น
การสร้างปฏิสัมพันธ์ หรือติดต่อสื่อสาร เช่น ให้คำแนะนำ/ข้อมูลป้อนกลับ

และการตอบคำถาม เป็นต้น

4) ชั้นการสรุปและประเมินผล ประกอบด้วยรายละเอียดต่าง ๆ คือ

การประเมินผล
การทดสอบการเรียนรู้

4.5 องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์

จากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบเพื่อการพิจารณาออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่ามีผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงไว้อย่างมากมาย ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำมาเสนอ และประมวลสรุปได้ดังนี้

Susan et al (1996) ได้กล่าวถึงลักษณะเฉพาะของการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บมีองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1) ประมวลการสอนรายวิชาออนไลน์ (The Online Syllabus)

ผู้สอนจะจัดทำประมวลการสอนรายวิชาออนไลน์ หัวข้อรายวิชา (Topics) คำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์ของวิชาสามารถเปลี่ยนแปลงเนื้อหาวิชาได้ง่าย และนักเรียนจะทราบรายละเอียดของเนื้อหาวิชาในทุกสัปดาห์ โดยจะมีข้อความหลายมิติ (Hypertext) เพื่อเชื่อมโยงกับเว็บอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักเรียน

2) เนื้อหา

นับได้ว่าเป็นส่วนที่สำคัญและซับซ้อนมากที่สุดในการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ โดยผู้สอนและนักออกแบบการเรียนการสอน นักออกแบบสื่อสามารถใส่สื่อในหลายๆ ประเภท เช่น ข้อความ เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ

3) โหมดเพจส่วนตัว

โหมดเพจส่วนตัวจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการในการออกแบบ โหมดเพจของตนเองด้วย

4) การปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) และการเพิ่มกลุ่มสนทนา (Chat Forum)

คือ การที่ผู้เรียนและผู้เรียน หรือผู้สอน สามารถติดต่อสื่อสารกัน และยังสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ความรู้ และข่าวสาร ระหว่างกัน โดยศูนย์บริการที่เป็นคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Host Computer) ซึ่งในการเรียนการสอนบนเว็บหรืออาจจะใช้อีเมลเพื่อฝึกให้นักเรียนสามารถลงทะเบียนขอ E-mail Address ของตนเองได้ และรู้จักติดต่อกันทางอีเมล ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้สอนและแหล่งค้นคว้าอื่น ๆ

5) งานที่ได้รับมอบหมาย

ในโปรแกรมการเรียนการสอนบนเว็บจะสามารถส่งงานที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบในแต่ละสัปดาห์ ผู้เรียนสามารถส่งการบ้านผ่านทางอีเมลได้

6) การประกาศข้อมูลข่าวสาร

การประกาศข้อมูลข่าวสารจำเป็นสำหรับนักเรียนที่จะทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ อาจจะใช้ข้อความกระพริบเพื่อดึงดูดความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนทราบว่าข้อมูลใหม่ ๆ

7) การวัดผล

การให้ผู้เรียนฝึกทำกิจกรรม หรือแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ผลสอบอาจไม่จำเป็นต้องเกี่ยวกับเกรด วิธีวัดผลทำได้โดยออกแบบข้อคำถามเป็นแบบให้ตอบแบบสั้น (Short Answer) หรือข้อสอบแบบปรนัย (Multiple Choice) เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้น

8) การจัดการรายวิชา

ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์เพื่อเพิ่มหรือลดจำนวนผู้เรียน ใช้รหัสประจำตัวผู้เรียน หรือใช้รหัสผ่านเนื้อหา การออกแบบเนื้อหาอาจจะเป็นส่วนที่ยากโดยผู้สอนอาจจะถ่ายโอนไฟล์ไปที่เว็บ โดยอาจจะเพิ่มเสียง ภาพ หรือวีดิทัศน์เพื่อดึงดูดใจผู้เรียน

Oliver (2001) ได้นำเสนอถึงองค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนการสอนบนเว็บผ่านระบบออนไลน์ ว่าประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ด้าน คือ 1) ภาระงานเพื่อการเรียนรู้ 2) แหล่งสำหรับการเรียนรู้ และ 3) การสนับสนุนการเรียนรู้ ซึ่งในกระบวนการออกแบบนั้น นักออกแบบสามารถให้ความสำคัญองค์ประกอบใดองค์ประหนึ่งมากกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ ได้ ซึ่งการเน้นความสนใจดังกล่าวก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ และเกิดความแตกต่างของลักษณะสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เมื่อมีการออกแบบที่เน้นองค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง ดังนี้

การเรียนการสอนแบบเน้นแหล่งข้อมูลเป็นสำคัญ (Resources – Centered Learning) อาจกล่าวได้ว่า การเรียนที่เน้นแหล่งข้อมูลเป็นสำคัญนี้ให้ความสำคัญอยู่กับการนำเสนอเนื้อหา ซึ่งส่งผลให้สิ่งแวดล้อมแบบใช้ข้อมูลเป็นฐาน สิ่งแวดล้อมรูปแบบนี้มีลักษณะที่สำคัญ คือ การให้ความสำคัญเนื้อหาออนไลน์และมีแนวโน้มของการใช้เทคโนโลยีออนไลน์บนเว็บได้อย่างไม่เต็มประสิทธิภาพ

การเรียนการสอนแบบเน้นผู้สอนเป็นสำคัญ (Teacher – Centered Learning) การเรียนแบบนี้ จะเน้นความสำคัญของผู้สอนในการช่วยสนับสนุนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ Discussion Forum และการสื่อสารออนไลน์ ฯลฯ ดังนั้น ผู้สอนจึงมีบทบาทในการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกบนเว็บเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ ทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้โดยผู้สอนมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน

การเรียนการสอนที่เน้นงานเป็นสำคัญ (Task – Centered Learning) เป็นแบบที่เน้นกิจกรรมการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ส่งผลให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่หลากหลาย เช่น การสืบสอบ การทำโครงการ โดยมีการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและการสนับสนุนออนไลน์เป็นส่วนส่งเสริมการทำกิจกรรมต่าง ๆ ข้างต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า การเรียนการสอนในลักษณะนี้เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้มีการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นและก่อให้เกิดการสร้างความรู้ที่ดีแก่ผู้เรียน

Ally (2005) อธิบายถึง องค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ว่า การเรียนการสอนออนไลน์นั้น เริ่มต้นเมื่อผู้เรียนใช้เว็บเพื่อเรียนรู้ตามลำดับการสอนเพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้สมบูรณ์และบรรลุตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และต้องให้เกิดผลการ

เรียนรู้ตามที่คาดหวัง ซึ่งควรมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนที่มีแบบ การเรียนแตกต่างกัน สามารถเรียนได้อย่างเท่าเทียมกันตามบนเรียนที่กำหนด โดยสามารถพิจารณา ถึงองค์ประกอบเพื่อการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่

การเตรียมผู้เรียน คือ การเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับการเรียนรู้ในเรื่องที่ผู้สอน ต้องการ รวมถึงการเชื่อมโยงและสร้างแรงจูงใจของผู้เรียน โดยมีการใช้แผนผังมโนทัศน์เพื่อช่วยจัด โครงสร้างทางปัญญาให้แก่ผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนเห็นภาพรวมและรายละเอียดทั้งหมดของการศึกษา

กิจกรรมของผู้เรียน คือ ผู้สอนควรเตรียมกิจกรรมที่มีความหลากหลายสอดคล้อง กับเนื้อหาการเรียนรู้ และต้องสนองตอบความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ จาก การทำกิจกรรมควรมีการบอกข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อผู้เรียนสามารถติดตามการ ปฏิบัติและการเรียนรู้ของตนเอง และใช้เป็นข้อมูลในการประเมินตนเองของแต่ละกิจกรรมได้เป็น อย่างดี

การปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยผลักดันให้ผู้เรียนประสบ ความสำเร็จในการเรียนรู้แบบออนไลน์ กล่าวคือ ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมและมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับ กิจกรรมต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ของระบบ (User Interface) เพื่อสามารถ เข้าใจเนื้อหา เรียนรู้ และร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสร้างความรู้ของผู้เรียนด้วยตนเอง นอกจากนี้การที่ ผู้เรียนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนร่วมคนอื่น ๆ และผู้สอนในระบบก็เป็นปัจจัยที่สำคัญเช่นกัน

การถ่ายโอน กล่าวคือ ระบบต้องมีความสามารถที่จะจัดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถ่าย โอนสิ่งต่าง ๆ ความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนในระบบออนไลน์นั้นสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง เพื่อ พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

นอกจากนี้ Dabbagh (2005) เสนอกรอบแนวคิดในการออกแบบการเรียน อีเล็กทรอนิกส์ซึ่งควรประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังนี้

1) ด้านรูปแบบของวิธีการสอน ได้แก่ รูปแบบทางพุทธิปัญญา หรือแนวคิดทาง ทฤษฎี ซึ่งแยกส่วนย่อยออกมาจากรูปแบบของการได้รับความรู้ หรือแนวคิดเกี่ยวกับพุทธิปัญญาและ ความรู้ ซึ่งเป็นพื้นฐานของทฤษฎีการเรียนรู้ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นกลไกสำหรับเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การ ปฏิบัติ โดยองค์ประกอบนี้จะเชื่อมโยงไปสู่กลยุทธ์การสอนซึ่งเป็นองค์ประกอบต่อไป

2) ด้านกลยุทธ์การสอน คือ สิ่งที่ผู้สอนหรือระบบการสอนกระทำเพื่ออำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ของผู้เรียน หรืออาจเป็นเทคนิคที่ผู้สอนใช้เพื่อกระตุ้นและสร้างความสนใจในการ เรียนรู้แก่ผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบนี้เป็นการนำรูปแบบการสอนไปปฏิบัติใช้ในการเรียนการสอนจริง

3) เทคโนโลยีการเรียน ได้แก่ เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้เพื่อสนับสนุนการศึกษา การเรียนรู้ของผู้เรียน ตามกลยุทธ์ของการสอนที่ผู้สอนได้วางแผนไว้

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) เสนอองค์ประกอบในการพิจารณาเพื่อเป็นหลักในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บควรมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียน ด้านมิติของเวลา ด้านวิธีวิทยาการสอน / การประเมิน ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านการปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนการสอน แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหาสาระ ด้วยการใช้ไฮเปอร์มีเดียที่ออกไว้อย่างเป็นระบบ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดระหว่างบุคคล

2) ด้านมิติเวลาในการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนผู้สอนสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ในมิติเวลาที่ผู้เรียนออนไลน์พร้อมกันและต่างเวลากันโดยใช้เทคโนโลยีประยุกต์เข้ากับวิธีการที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย การเรียนในมิติประสานเวลา และการเรียนในมิติต่างเวลา

3) ด้านวิธีวิทยาการสอน / ประเมิน เป็นกระบวนการสำคัญในการวัดการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยในด้านวิธีการสอนนั้น สามารถแยกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การเรียนการสอนที่เน้นเป้าหมาย ซึ่งในปัจจุบันเน้นแนวการจัดการเรียนรู้ที่ผสมระหว่างแนวทางพฤติกรรมนิยมกับแนวคิดพุทธิปัญญานิยม โดยใช้การสร้างเงื่อนไข การให้ผลป้อนกลับ และการเสริมแรง เพื่อสร้างให้เกิดการเรียนรู้และพฤติกรรมที่ต้องการของผู้เรียน ซึ่งสามารถวัดและประเมินค่าได้ ส่วนอีกลักษณะ คือ กลุ่มการสอนแนวการสร้างความรู้ เน้นหลักการที่ผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ที่แตกต่างกัน กระบวนการเรียนรู้จะเกิดจากการเชื่อมโยงต่อเติมเนื้อหาสาระจากความรู้และประสบการณ์เดิม

ส่วนด้านการประเมินผลการเรียนบนเว็บ สามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ การประเมินผลความก้าวหน้าและการประเมินผลรวม

จากการศึกษาถึงองค์ประกอบของการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้วิจัยสามารถสรุป และวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วยองค์ประกอบที่ครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1) วิธีการหรือกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ - ในขั้นนี้ผู้สอนมีบทบาทที่สำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งขั้นแรกนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการออกแบบการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผู้เรียนและได้ผลตามความคาดหวังของผู้สอน

2) สื่อและระบบที่สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน - กล่าวคือ การเตรียมหรือจัดหาสื่อการเรียนบนระบบออนไลน์ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการและสื่อที่ผู้เรียนเข้าใจ เข้า

ใช้งานได้งานจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่จะช่วยผู้เรียนสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ ติดต่อกันระหว่างผู้เรียน ผู้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ – การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์นั้น ผู้สอนจำเป็นต้องจัดเตรียมแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับการเรียน โดยผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเรียนรู้ และเลือกสรรองค์ความรู้จากแหล่งการเรียนรู้เหล่านั้น เพื่อมาตอบสนองปัญหา หรือความต้องการต่าง ๆ ในการเรียนได้อย่างทันที่ เช่น การทำกิจกรรม การทำแบบฝึกหัด เป็นต้น

4) ผู้สอนหรือบุคลากรที่เกี่ยวข้อง – ในส่วนนี้ เป็นองค์ประกอบหนึ่งในระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผู้สอนต้องมีความพร้อมในการพัฒนาเนื้อหาหลักสูตร หรือแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์ที่ตอบสนองต่อผู้เรียน และผู้เรียนก็ต้องมีความพร้อมทั้งในการเตรียมตัวเพื่อการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต และการมีวินัยในตนเองสำหรับการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่าย นอกจากนี้ ยังรวมถึงบุคลากรที่อาจเกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในระบบอินเทอร์เน็ตด้วย เช่น ผู้ที่ดูแล ควบคุมระบบ นักวิเคราะห์และออกแบบการสอน ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชาในการพิจารณาสื่อหรือเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ เป็นต้น

ตอนที่ 5 เทคโนโลยีสำหรับชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง(Virtual Community Technology)

ในส่วนนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประเภทของเทคโนโลยีเสมือนจริง เทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ การติดต่อสื่อสารในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน องค์ประกอบของห้องสมุดเสมือน และประโยชน์ของเทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ประเภทของเทคโนโลยีเสมือนจริง

ภัทริน มหรรษรัตน์ (2549) ได้นำเสนอถึงระดับของเทคโนโลยีแบบเสมือนจริง ซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็นหลายระดับ ขึ้นอยู่กับเครื่องมือ การใช้งาน และปฏิสัมพันธ์ที่มนุษย์มีต่อสิ่งที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปแบ่งได้ 5 ระดับ ดังนี้

1) ระดับ Window on World System

มีการใช้เทคโนโลยีสร้างภาพให้ปรากฏที่หน้าจอ เหมือนหน้าต่างในการมองดูที่ เหมือนกับอยู่ในสภาพแวดล้อมจริง มีเสียงประกอบ เช่น การสนทนาผ่านระบบออนไลน์ (Chat) เป็นต้น

2) ระดับ Video Mapping

เป็นการใช้เทคโนโลยีที่พัฒนามาจากแบบแรก คือ พัฒนาให้ผู้เรียนมีตัวตนใน จอภาพคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นลักษณะแบบ 2 มิติ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเห็นตนเองปรากฏอยู่บนจอภาพได้

3) ระดับ Immersive System

เป็นการสร้างสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้ผู้ใช้งาน เหมือนอยู่ในเหตุการณ์ที่สมมติขึ้นจริง โดยอาจมีการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ผู้ใช้ได้สวมใส่ เพื่อก่อให้เกิด ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ปรากฏขึ้นตรงหน้า

4) ระดับ Telepresence

เป็นขั้นของการนำกล้องวิดีโอมาแทนดวงตาของผู้ใช้งาน แต่แท้จริงแล้ว ผู้ใช้ ควบคุมกล้อง หรือหุ่นยนต์ที่แทนผู้ใช้งานนั้นไปในสถานที่จริงหรือสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งหุ่นยนต์ก็ เปรียบเสมือนตัวผู้ใช้งาน

5) ระดับ Mix Reality

เป็นขั้นของการรวมประยุกต์การใช้งานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการ นำไปใช้งานต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป

5.2 เทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาทางไกลนั้น คือ การนำคอมพิวเตอร์ ไปใช้เป็นการเรียนการสอน และเป็นอุปกรณ์สื่อสารในลักษณะของเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร (ICT) เพื่อการเรียนการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับชุมชนการเรียนรู้ ออนไลน์ และสำหรับใช้ในการทำงานเป็นทีม โดยสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่จัดสิ่งแวดล้อม เหมือนในระบบออนไลน์ เพื่อเพิ่มศักยภาพ สมรรถนะในทีมได้เช่น นอกจากนี้ระบบการเรียนรู้ ออนไลน์ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารภายในทีมหรือกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมให้สูงขึ้น ได้ดังนี้ (Alstete, 2001)

1. ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual classroom)

การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้และการแลกเปลี่ยนความรู้ของชุมชนด้วยการใช้ห้องเรียนเสมือนจริง ผู้เรียนจะไม่พบผู้สอนโดยตรง แต่จะสื่อสารแบบสองทางแบบประสานเวลาในห้องเรียนปกติ ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2. การสนทนาสด (Internet chat)

เป็นการสื่อสารสองทางแบบประสานเวลา โดยให้ผู้เรียนสนทนาผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อร่วมสนทนาระหว่างผู้เรียนในชุมชน หรือ ผู้เรียนกับผู้สอน ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และต้องมีการนัดเวลาเพื่อพูดคุยกัน การสนทนาสดอาจใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น MSN Messenger ที่ผู้ใช้สามารถพิมพ์ตอบโต้อัตโนมัติ หรืออาจพูดคุยกันในรูปแบบการประชุมทางไกล เพื่อให้เห็นภาพของผู้สนทนา จำเป็นต้องใช้กล้องที่เชื่อมต่อสำหรับอินเทอร์เน็ตใช้งานร่วมด้วย

3. ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

เป็นการสื่อสารทางเดียวแบบไม่ประสานเวลา ซึ่งมีประโยชน์อย่างยิ่ง เนื่องจากสามารถสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว และส่งได้ทั้งข้อความและภาพ ซึ่งสามารถใช้สื่อสารกันเฉพาะตัวหรือกับหลายคนในคราวเดียวกันก็ได้

4. เว็บบอร์ด (Webboard)

เป็นการสื่อสารทางเดียวแบบไม่ประสานเวลา ในลักษณะของการมีผู้เริ่มต้นในการสื่อสารหรือต้องการส่งข้อความระหว่างกลุ่มซึ่งเป็นข้อความสาธารณะ จึงทำการกำหนดกระทู้หรือเปิดประเด็นขึ้น สมาชิกทุกคนในกลุ่มหรือในชุมชน สามารถเข้ามาแสดงความคิดเห็นที่มีต่อประเด็นหลักนั้นได้ โดยการพิมพ์ข้อความภายใต้ประเด็นหลักนั้น ๆ

5. เว็บบล็อก (Weblog)

เป็นการสื่อสารทางเดียวแบบไม่ประสานเวลาในลักษณะของการนำเสนอข้อความและภาพกราฟิกบนหน้าเว็บผู้สอนอาจใช้เครื่องมือนี้สำหรับแจกแจงอธิบายงาน หรือสั่งงานประจำวันแก่ผู้เรียน รวมถึงกำหนดการในการทำกิจกรรมบนชุมชนออนไลน์ หรือผู้สอนอาจนำเหตุการณ์หรือข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมาแสดงเพื่อให้ผู้ใช้สามารถติดตามได้

นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ได้อธิบายเกี่ยวกับ เทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการจัดการความรู้ ซึ่งผู้วิจัยพิจารณาความเหมาะสมของเทคโนโลยีดังกล่าวที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ได้ มีดังนี้

1. กรู๊ปแวร์ (Groupware)

หมายถึง เทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนให้สมาชิกในชุมชน สามารถอภิปราย แสดงความคิด และบันทึกการเรียนรู้ โดยไร้ข้อจำกัดที่ต้องอยู่ในเวลาและสถานที่เดียวกันและสมาชิกยังสามารถติดตามความรู้ในชุมชนผ่านเทคโนโลยีดังกล่าวได้ด้วยเช่นกัน

2. ซอฟต์แวร์บริหารการติดต่อ (Contact Management Software)

เทคโนโลยีในด้านนี้ ช่วยในการจัดการเอกสารด้านการติดต่อเช่น คู่มือ หรือแนวทางการดำเนินงานกิจกรรม ของชุมชน เพื่อสร้างหลักฐานระหว่างผู้เรียนสำหรับการเข้ามาใช้งานระบบ

3. อินเทอร์เน็ตและฐานข้อมูล (Internet / Databases)

เทคโนโลยีในด้านนี้ช่วยให้ชุมชนสามารถจัดเก็บข้อมูล หลักฐานการเข้าใช้งานชุมชน หรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกผ่านชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อการเรียกใช้และแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ในชุมชนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่

4. การบริหารเอกสาร (Data warehouses)

ช่วยในการจัดการเอกสารของระบบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาใช้งานทรัพยากรในชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับส่วนของเทคโนโลยีในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์นั้น ผู้วิจัยคำนึงถึงเครื่องมือสำหรับพิจารณาใช้เป็นแนวทางในการสร้างการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.3 การติดต่อสื่อสารในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์

ระบบการสื่อสารเป็นสิ่งสำคัญในระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งใช้เป็นช่องทางสำหรับการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)

5.3.1 การติดต่อสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous)

สำหรับการสื่อสารแบบประสานเวลาแบบกลุ่มนี้ สามารถทำได้โดยใช้เทคโนโลยีแบบมัลติแคสต์ (Multicast) ผู้สื่อสารสามารถร่วมประชุมพร้อมกันได้ โดยการสื่อสารประเภทนี้ทำได้โดยการพิมพ์ข้อความเสียง หรือใช้เสียงพร้อมการส่งภาพผ่านกล้องวิดีโอ การสื่อสารในมิติประสานเวลามีเครื่องมือรองรับการใช้งานในระบบการสื่อสารที่ใช้งานอยู่อย่างแพร่หลาย เช่น

1) การสนทนาแบบทันทีทันใด (Real-time Chat)

เครื่องมือนี้จะช่วยให้ผู้เรียนที่ออนไลน์พร้อมกัน หรือเข้าระบบพร้อมกันสามารถส่งข้อความเสมือนได้สนทนากันจริง และสามารถเก็บข้อความที่ได้สนทนาเพื่อการอ้างอิงย้อนกลับหากต้องการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งบางโปรแกรมสามารถจัดให้มีผู้นำ (ประธาน) ทำหน้าที่

อนุญาตให้ผู้เรียนสามารถเริ่มสนทนาหรือเริ่มสื่อสารกันโดยการส่งข้อความ เพื่อเป็นการจัดการประชุมให้เป็นไปได้ไปอย่างเรียบง่าย และง่ายต่อการติดตามการสนทนาที่เกิดขึ้น ในบางกรณีผู้สอนสามารถเข้าร่วมสังเกตและตรวจสอบการประชุม โดยไม่จำเป็นต้องปรากฏตัวเป็นผู้เข้าร่วมการสนทนาด้วย

2) การประชุมด้วยระบบวีดิทัศน์ (Video Services)

การสื่อสารในระบบออนไลน์ปัจจุบันบางระบบมีการสนับสนุนการประชุมระหว่างผู้เรียนและผู้สอนด้วยการใช้เครื่องมือการสื่อสารแบบวิดีโอสดริ่มมิ่ง (Video streaming) การประชุมบางระบบจะสนับสนุนการประชุมแบบสองทิศทาง หลายทิศทาง ระหว่างจุดต่อจุด หรือผ่านเครื่องแม่ข่าย (Server) ที่เป็นศูนย์กลาง

3) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Whiteboard)

กระดานอิเล็กทรอนิกส์นี้เป็นเครื่องมือที่ให้ผู้สอนและผู้เรียนใช้ร่วมกันในห้องเรียนเสมือนผู้สอนและผู้เรียนพบกันแบบออนไลน์ในมิติแบบประสานเวลา โดยเมื่อผู้สอนหรือผู้เรียนมีการเขียนหรือนำเสนอข้อมูลหรือภาพใด ๆ ลงบนกระดานดังกล่าว ภาพหรือข้อความเหล่านั้นก็จะปรากฏที่หน้าจอของผู้เรียนทุกคนเสมือนผู้เรียนร่วมอยู่ในชั้นเรียนจริงร่วมกันผู้สอน

4) การร่วมใช้โปรแกรม (Application Sharing)

ในส่วนนี้จะมีหลักการทำงาน คือ ผู้สอน / ผู้เรียน ใช้เครื่องมือเทคโนโลยี หรือเบราว์เซอร์ (Browse) เพื่อใช้ข้อมูลจากเครื่องใดเครื่องหนึ่ง โดยเครื่องอื่น ๆ จะมองเห็นการทำงานของโปรแกรมนั้น ๆ ร่วมกัน และสามารถอนุญาตให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับโปรแกรมหรือเครื่องมือที่ร่วมกันผ่านเครือข่ายได้

5.3.2 การติดต่อสื่อสารในมิติไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

การสื่อสารประเภทนี้ผู้สื่อสารไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกัน แต่สามารถส่งข้อความ เสียง หรือภาพ ไปยังผู้สื่อสารได้เป็นรายบุคคลหรือคราวละจำนวนมาก ๆ เครื่องมือที่ช่วยทำให้เกิดการสื่อสารในมิติต่างเวลาในระบบการสื่อสารที่นิยมใช้กันอยู่โดยทั่วไป เช่น

1) เครื่องมืออาศรมเสวนา (Discussion Forums)

เครื่องมือในการจัดอาศรมเสวนา หรือการอภิปรายนี้ เป็นการจัดเก็บข้อความที่ผู้เรียนได้ส่งมาแสดงหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันในประเด็นหรือหัวข้อที่กำลังศึกษา ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งซึ่งมีกระบวนการในการนำเสนอหรืออภิปรายตามหัวข้อของการสนทนาที่จัดขึ้น โดยเรียงลำดับตามเวลาของผู้เรียนในการส่งข้อความร่วมอภิปรายก่อนหลังของประเด็นนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยในการจัดกลุ่มสนทนาและค้นหาข้อมูลที่ได้จากการสนทนาตามประเด็นที่กำหนดขึ้นของเครือข่าย

2) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ภายใน (Internal E-mail)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ภายในนี้ สามารถส่งข้อมูลหรือข้อความจากผู้สอนไปถึงเฉพาะผู้เรียนที่อยู่ในระบบเดียวกันเท่านั้น อย่างไรก็ตามในบางระบบเปิดโอกาสให้ส่งข้อมูลหรือข้อความนั้นไปยังภายนอกได้ โดยทั่วไปมีการจัดเป็นรายชื่อของผู้รับข้อมูลหรือรายชื่อของผู้เรียนเพื่อการจัดส่งข้อมูลที่ง่าย และสามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว

3) บล็อก (Blog)

เครื่องมือนี้มักนำมาใช้ในการเรียนรู้หรือบันทึกข้อมูลการเรียนรู้ประจำวันของผู้เรียนในระบบเครือข่าย เพื่อแสดงถึงความรู้ที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับ และผู้เรียนในเครือข่ายสามารถตรวจสอบและใช้ความรู้เหล่านั้นได้ร่วมกันจากเพื่อนสมาชิก ซึ่งในบางระบบจัดให้เครื่องมือนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนแบบร่วมกัน โดยให้ผู้เรียนสามารถเขียนหรือบันทึกแล้วอนุญาตให้ผู้เรียนคนอื่นๆ สามารถแก้ไขเพิ่มเติมจากข้อมูลของผู้เรียนคนแรกได้เสนอประเด็นหรือความรู้ที่เพิ่มขึ้นทั้งนี้ยังสามารถเก็บเป็นประวัติของการแก้ไข (log) เพื่อการเรียกกลับสำหรับการดูข้อมูลหรือการนำข้อมูลกลับมาใช้อีกด้วย

นอกจากนี้ กิดานันท์ มลิทอง (2548) อธิบายถึงลักษณะของเทคโนโลยีการสื่อสารสำหรับการศึกษาดูทางไกล สามารถใช้การสื่อสารทางเดียว (คู่สนทนาไม่สามารถโต้ตอบได้ทันที) และการสื่อสารสองทาง (คู่สนทนาสามารถโต้ตอบกันได้ทันที) โดยสามารถแบ่งย่อยออกได้เป็น การสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous)

5.4 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์

การเรียนในชุมชนจำเป็นต้องมีเครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวสามารถแยกออกได้ ดังนี้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)

5.4.1 เครื่องมือสำหรับกลุ่มผู้สอน

1) การติดตามผู้เรียน (Student Tracking)

เป็นสมรรถนะของโปรแกรมที่ใช้สำหรับการติดตามและเข้าถึงเนื้อหาสาระความรู้ต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้ศึกษาจากระบบ โดยมีการแสดงผลและสามารถวิเคราะห์สถิติ เพื่อนำเสนอเป็นรายงานการใช้ระบบหรือรายงานการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยทั่วไปจะนำเสนอรายงานในรูปแบบของกิจกรรมและเวลาที่ผู้เรียนใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ

2) เครื่องมือช่วยเหลือผู้สอน (Instructor helps)

เครื่องมือประเภทนี้ ได้แก่ เอกสาร คู่มือ ไปรษณีย์ภายใน หรือกลุ่มข่าว (Listserve) และรวมทั้งเครื่องมือที่สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมถึงร่วมสร้างความรู้กับผู้สอนคนอื่นในระบบร่วมกัน

5.4.2 เครื่องมือสำหรับผู้เรียน

1) เครื่องมือบันทึกประจำออนไลน์ หรือบล็อก

เครื่องมือประเภทนี้มีไว้สำหรับผู้เรียนเพื่อบันทึกเรื่องราวหรือความรู้ รายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเองผ่านเครื่องมือ และกิจกรรมในระบบที่จัดเตรียมไว้ให้ประจำวัน โดยผู้เรียนอาจบันทึกถึงความรู้หรือสิ่งที่ได้รับแล้วสะท้อนความคิดเห็นของตนเอง หรือประสบการณ์ที่เคยได้รับรู้กับเรื่องเหล่านั้นควบคู่กับความรู้ใหม่ที่ได้รับ ซึ่งผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปดูสิ่งที่ตนเองเขียนไว้เพื่อสังเกตถึงพัฒนาการของความคิด หรือเชื่อมโยงกับองค์ความรู้เดิม เปรียบเทียบความรู้เก่า ใหม่ ของตนเองนอกจากนี้ ยังเปิดให้ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ ในระบบเข้าอ่านบันทึกของตนเองและร่วมกันแก้ไขใหม่ได้ เครื่องมือบันทึกประจำวันนี้จะให้ประโยชน์อย่างมากแก่ผู้เรียนสำหรับการบันทึกประสบการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา หรือเหตุการณ์ของการศึกษาในเครือข่ายได้เป็นอย่างดี

2) เครื่องสำหรับแลกเปลี่ยนไฟล์งาน หรือกล่องส่งงาน

เครื่องมือนี้เป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนในการนำไฟล์ของตนเองเผยแพร่ให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ หรือเผยแพร่แก่ผู้สอน ในบางครั้งเครื่องมือสำหรับการแลกเปลี่ยนไฟล์นี้อาจรวมกันอยู่ในเครื่องมือการแนบไฟล์ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ภายในหรือกระดานเสวนา

3) เครื่องมือค้นหาบนเว็บไซต์

เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนกลับมายังหน้าเว็บเพจที่ต้องการบนเว็บไซต์ที่กำลังศึกษา หรือกลับมายังหน้าของบทเรียนที่คิดว่ามีความสำคัญ ซึ่งสามารถใช้เป็นส่วนตัวหรือให้ผู้เรียนกับผู้สอนใช้ร่วมกันได้

4) ปฏิทินการเรียน / ความก้าวหน้า

เครื่องมือประเภทปฏิทินการเรียน หรือการบันทึกความก้าวหน้านี้ จะช่วยกำหนดวันและเวลาของการเรียน ซึ่งจะแสดงให้เห็นผู้เรียนทราบถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะต้องปฏิบัติ และบางเครื่องมืออาจสร้างการเชื่อมโยงให้ผู้เรียนสามารถค้นหาตามไปยังงานบางส่วนหรือกิจกรรมบางส่วนที่ได้ดำเนินการค้างไว้ หรือยังไม่เสร็จสิ้น

5) ส่วนนิเทศ หรือส่วนช่วยเหลือ

เครื่องมือในการนิเทศและช่วยเหลือออกแบบให้ผู้เรียนรู้จักใช้ระบบให้ได้ประโยชน์สูงสุด (ซึ่งไม่เกี่ยวข้องข้องกับเนื้อหาของการเรียน) โดยปกติมักมีลักษณะเป็นตัวเตอร้ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมถึงชี้แนะ สาธิต หรืออาจใช้เป็นคู่มือ และการฝากข้อความเสียง หรือเบอร์โทรศัพท์ของผู้เรียนสำหรับเจ้าหน้าที่ระบบในการสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายนั้น ๆ

6) เครื่องมือการสืบค้นภายในระบบ

ในส่วนนี้จะ เป็นเครื่องมือสำหรับการสืบค้นสื่อ เนื้อหา ภายในระบบ โดยมี การกำหนดทางเลือกในการสืบค้นรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้คำสำคัญ หัวเรื่อง เป็นต้น ซึ่งข้อมูลบางอย่างในระบบอาจหาโดยระบบสืบค้นทั่วไปไม่พบ จึงจำเป็นต้องสร้างระบบการสืบค้นภายในระบบขึ้น โดยเฉพาะ

7) ระบบการเรียนรู้แบบออฟไลน์ และผลงานการเรียนรู้ออฟไลน์

คือ การเรียนรู้ที่ใช้นอกจากเครือข่ายซึ่งผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดมาเก็บไว้ที่เครื่องของตนเอง หรือใช้เนื้อหากจากซีดีรอมที่กำหนดและตั้งค่าไว้แล้ว ทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาและทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้โดยไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบเครือข่าย เมื่อผู้เรียนล็อกอินเข้าระบบเครือข่ายอีกครั้ง สิ่งทีผู้เรียนได้ศึกษาในระบบออฟไลน์จะผลงานและเชื่อมต่อกลับไปยังเนื้อหาบนเครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างต่อเนื่องจากจุดเดิมที่ได้เคยศึกษาไว้ในระบบ ซึ่งเครื่องมือประเภทนี้จะ เป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่ไม่สะดวกในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต หรือเข้าถึงได้ยาก โดยวิธีการเช่นนี้ผู้สอนยังสามารถควบคุมและตรวจสอบการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนในระบบได้เมื่อผู้เรียนทำการผลงานข้อมูลทีทำการศึกษาระหว่างออฟไลน์

8) เครื่องมือสำหรับชุมชนการเรียนรู้

เครื่องมือประเภทนี้ให้ความยืดหยุ่นกับผู้เรียนในการสร้างกลุ่ม สมาชิกหรือผู้เรียนจะมีการรวมกลุ่มย่อย ๆ และมีรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งเครื่องมือประเภทนี้บางระบบเปิดให้มีการสร้างกลุ่มได้จากตัวระบบบริหาร หรืออาจให้ผู้สอนจัดการสร้างกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยด้วยตนเอง ทำให้ผู้สอนสามารถมอบหมายงานหรือโครงการได้อย่างเฉพาะเจาะจง บางระบบอาจมีเครื่องมือการสื่อสาร เช่น โปรแกรมการสนทนา หรือกระดานเสวนาเพื่ออภิปรายร่วมกันในกลุ่มย่อยเหล่านั้น

9) วิกิ (Wiki)

เป็นเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์เนื้อหาพร้อม กลุ่มผู้เรียนสามารถร่วมกันเขียน และแก้ไขงานร่วมกันได้

10) เพิ่มสะสมงานของผู้เรียน

เป็นพื้นที่ส่วนที่ระบบกำหนดไว้ให้ผู้เรียนสามารถแสดงผลงานของตนเองให้ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น ๆ เข้าชมผลงานของตนเองได้ โดยมีรูปแบบเช่นเดียวกับเพิ่มสะสมงานทั่วไป ประกอบด้วย รูป ประวัติของผู้เรียน ผลงานที่ได้จากการศึกษา บางครั้งอาจปรากฏในรูปของโฮมเพจส่วนตัว (Homepage) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงกลับไปสู่เนื้อหารายวิชาในระบบได้ นอกจากนี้ อาจรวมถึงไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ภายใน ประกาศหรือปฏิทินการเรียนรู้ โดยระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์บางระบบจัดให้มีเพิ่มสะสมผลงานส่วนตัว เพิ่มกลุ่ม และเพิ่มที่แสดงผลงานแก่ผู้เข้าชมทั่วไป ซึ่งเพิ่ม

สะสมผลงานนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินผลงานจริง (Authentic assessment) โดยเชื่อมโยงกับระบบการจัดเก็บและให้คะแนนของระบบที่กำหนดขึ้น

นอกจากนี้ Alstete (2001) ได้ระบุถึงเครื่องมือประเภทต่าง ๆ ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนผ่านระบบเครือข่าย เพื่อเพิ่มสมรรถนะของทีมในชุมชนการเรียนรู้เสมือนไว้ดังนี้

1) ข่าวประกาศ (Announcements)

สำหรับการทำงานและเรียนรู้ในทีม สามารถใช้ประกาศเพื่อนัดแนะการประชุมในกลุ่ม สำหรับโพสต์หัวข้อที่น่าสนใจ ข่าว แบบฝึกหัด โครงการ ฯลฯ เพื่อช่วยให้สมาชิกในทีมสามารถเข้าถึงข้อมูล และใช้งานในวิธีการดังกล่าว เพราะสมาชิกในทีมหรือหัวหน้าทีมสามารถโพสต์ได้ทุกวัน ทุกเวลา ในแต่ละสัปดาห์ที่เรียนได้

2) การนำเสนอประวัติส่วนตัวของหัวหน้าทีมและสมาชิกในทีม (Team Leader and Member Background Information)

ในระบบการเรียนรู้ออนไลน์สามารถโพสต์ประวัติสมาชิกในทีม เช่น รูปภาพสมาชิก ประสบการณ์การทำงาน การศึกษา ประวัติการฝึกอบรม และข้อมูลอื่น ๆ ที่สมาชิกต้องการทราบ ระบบนี้มีประโยชน์ให้สมาชิกในทีมได้รู้จักกันมากยิ่งขึ้นและรวดเร็วกว่าเดิม

3) ข้อมูล ข่าวสาร สารสนเทศในหลักสูตร (Course Information)

เพื่อให้สมาชิกในทีมสามารถโพสต์สารสนเทศต่าง ๆ ที่จำเป็นในคอร์ส เช่น ภาระหน้าที่ของสมาชิกในทีม เป้าหมายของทีม วัตถุประสงค์ แผนการประชุม ปฏิทินกิจกรรมต่าง ๆ ตลอดหลักสูตร เป็นต้น

4) เอกสารของหลักสูตร (Course Documents)

ระบบออนไลน์การเรียนรู้ผ่านเว็บจะสามารถเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น Word sheets ไฟล์เอกสารสำหรับการปฏิบัติงานของสมาชิกในทีม เอกสารการประชุม กำหนดการประชุม รายงานการประชุม เอกสารการนำเสนอต่าง ๆ งานวิจัยที่อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสมาชิกในทีมสามารถดาวน์โหลดไปใช้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

5) งานที่มอบหมาย (Assignment)

หัวหน้าทีมสามารถมอบหมายงานหรือหน้าที่ที่สมาชิกในทีมต้องรับผิดชอบ ในพื้นที่ที่ระบบจัดให้เช่นเดียวกับการมอบหมายงานในห้องเรียนปกติ

6) รูปแบบการติดต่อสื่อสาร (Communication Feature)

ในระบบการเรียนรู้แบบออนไลน์ สามารถเลือกรูปแบบการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในทีมได้ เช่น

6.1) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E – mail)

สำหรับให้สมาชิกในชุมชนได้ส่งข่าวสารระหว่างกัน หรือส่งข้อมูลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นร่วมกัน หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

6.2) กระดานอภิปราย (Discussion board)

เพื่อให้สมาชิกสามารถนำเสนอประเด็นแล้วให้สมาชิกคนอื่น ๆ ในกลุ่มรวมถึงผู้สอนร่วมกันแสดงความคิดเห็น

6.3) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual classroom)

เพื่อให้สมาชิกประชุมผ่านระบบได้โดยกระดานสื่อสาร ให้สมาชิกได้รายงานหรือกิจกรรมที่ต้องการดำเนินการร่วมกัน ร่างแผนผังการไหลของงานที่สมาชิกจะให้เห็นภาพรวมของงานที่จะทำร่วมกัน สไลด์การนำเสนอผลงาน การสนทนาออนไลน์ตัวต่อตัวหรือภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

6.4) การแจ้งบัญชีรายชื่อ (Roster)

เป็นระบบออนไลน์ที่อนุญาตให้สมาชิกแจ้งชื่อ และที่อยู่ ในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ให้สมาชิกในทีมสามารถมองเห็นและติดต่อกันได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

6.5) กรู๊ปเพจ (Grouppage)

สำหรับสมาชิกในทีมเมื่อทำการอภิปรายร่วมกันโดยใช้บอร์ดสนทนา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมโยง และกล่องส่งงานออนไลน์ สามารถสร้างเอกสารเป็นข้อสรุปของทีมได้โดยใช้กรู๊ปเพจ

7) การเชื่อมโยงภายนอก (Link)

ระบบการเรียนรู้ออนไลน์ สามารถจัดการให้สมาชิกในทีมเพิ่มแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ จากการเชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรภายนอกระบบ

8) การประเมินผล (Assessment)

ระบบออนไลน์ สามารถทำการประเมินผลทางออนไลน์ได้เช่นกัน จำนวนสมาชิกที่เข้ามาใช้ระบบ เวลาที่ใช้เรียนตั้งแต่เวลาที่ใช้เรียนเนื้อหา ทำแบบฝึกหัด เวลาทั้งหมดที่ใช้ในการเรียน ตลอดหลักสูตรในแต่ละวัน และตลอดสัปดาห์ เป็นต้น

9) เครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพอื่น ๆ

ได้แก่ แผนการดำเนินกิจกรรม แผนงาน ปฏิทินการทำงาน และเครื่องมืออื่น ๆ ที่จะทำให้เกิดประสิทธิภาพของทีม

ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าเทคโนโลยีที่สามารถนำมาใช้ให้เกิดการเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียนนั้น สามารถนำเครื่องมือการเรียนการสอนออนไลน์มาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

5.5 เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือน

เมื่อพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเสมือนสำหรับการจัดการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือสำหรับในผู้เรียนและผู้สอนสามารถดำเนินกิจกรรมผ่านสภาพแวดล้อมเสมือนเหล่านั้นประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้าน คือ (Weller, 2007)

5.5.1 ด้านการนำเสนอเนื้อหา (Content delivery)

ในด้านนี้เกี่ยวข้องกับจัดการเนื้อหาในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการเรียนรู้ออนไลน์

5.5.2 ด้านการอภิปรายแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous discussion)

ในด้านนี้คือการเปิดกระดานอภิปรายให้ผู้เรียนได้มีการฝากคำถาม หรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ แบบไม่ทันทีทันใด เพื่อผู้เรียนและผู้สอนสามารถเข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นในช่วงเวลาที่ต่างกันได้

5.5.3 ด้านการประเมินออนไลน์ (Online assessment)

ในด้านนี้เป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านระบบเครือข่าย โดยประยุกต์ใช้รูปแบบการประเมินประเภทต่าง ๆ เช่น ข้อความ การเลือกตอบ การจับคู่ หรือการตอบคำถามแบบสั้น ๆ ผ่านระบบออนไลน์ เป็นต้น

5.5.4 ด้านการติดตามผู้เรียน (Student tracking)

ในด้านนี้เป็นการติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนผ่านระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น โดยอาจให้ผู้เรียนเสนอความก้าวหน้าในการเรียนรู้ หรือสรุปการเรียนรู้แบบสั้น ๆ แก่ผู้สอนผ่านเครื่องมือการเรียนรู้ออนไลน์ที่กำหนดให้

5.5.5 ด้านการอภิปรายแบบประสานเวลา (Synchronous discussion)

ในด้านนี้เป็นการอภิปรายร่วมกันในรูปแบบทันทีทันใดหรือแบบประสานเวลา โดยการใช้กระดานแลกเปลี่ยน หรือ webcasting

5.5.6 ด้านผู้เรียน (Student tools)

ในด้านนี้คือการเตรียมเครื่องมือสำหรับผู้เรียนจัดการการเรียนรู้ออนไลน์ของตนเองในระบบเครือข่าย เช่น ปฏิทินการเรียนรู้ พื้นที่สำหรับนำเอกสารส่วนตัวเข้าสู่ระบบ การจัดบันทึกการเรียนรู้ออนไลน์ และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

5.6 องค์ประกอบของห้องสมุดเสมือน

นอกจากการพิจารณาถึงเครื่องมือสำหรับการใช้แลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายแล้วนั้น องค์ประกอบของการพัฒนารูปแบบฯ ในครั้งนี้ยังเน้นถึงลักษณะของการเป็นห้องสมุดในระบบเครือข่ายซึ่งก่อให้เกิดการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เข้ามาใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่าห้องสมุดเสมือน (Virtual library) ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ (น้ำทิพย์ วิภาวิน, 2545)

5.6.1 วัสดุพิมพ์ที่อยู่ในรูปดิจิทัล (Digital material)

การนำทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปดิจิทัลมาใช้เพื่อให้บริการแก่ผู้เรียน

5.6.2 สื่อประสมหรือมัลติมีเดีย (Multimedia)

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีประเภทสื่อประสมสำหรับรูปแบบการให้บริการทรัพยากรสารสนเทศบนเครือข่าย เพื่อสร้างความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

5.6.3 ระบบการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ (Resources Management System)

ในด้านนี้เป็นการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อให้บริการแก่ผู้เรียน ซึ่งจำแนกออกได้ 2 ประเภท คือ

1) การใช้โอเพ่น ยูอาร์แอล รีโซลเวอร์ (Open URL Resolver)

คือ การนำหนังสือ บทความหรือแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ที่ห้องสมุดจัดให้บริการเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบที่พัฒนาขึ้น เพื่อเปิดกว้างโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2) การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับการค้นหาข้อมูลภายนอก (Search Engine)

คือ เครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการค้นหาข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพิ่มเติมจากระบบเครือข่ายภายนอก

5.6.4 ฐานข้อมูลเฉพาะด้าน (Specialized databases)

การสร้างฐานข้อมูลเพื่อการจัดเก็บข้อมูลหรือทรัพยากรที่ให้บริการบนระบบเครือข่ายของห้องสมุดเสมือน ที่แตกต่างจากการให้บริการในระบบปกติ เพื่อประสิทธิภาพและความเร็วในการให้บริการแก่ผู้เรียนหรือผู้ใช้งานระบบ

5.7 ประโยชน์ของเทคโนโลยีการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.7.1 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลได้มีโอกาสเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถศึกษาทางอินเทอร์เน็ตจากสถานที่ต่าง ๆ ได้อย่างสะดวก โดยไม่จำเป็นต้องเดินทางมายังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานศึกษาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

5.7.2 การส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา จะทำให้ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาค หรือต่างประเทศ สามารถที่จะศึกษา ค้นคว้าหาความรู้อภิปรายกับเพื่อนในกลุ่ม หรือระหว่างกลุ่ม และกับอาจารย์ผู้สอน จึงทำให้ผู้เรียนมีความเท่าเทียมกันทางการศึกษา

5.7.3 การส่งเสริมแนวคิดในการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บไซต์เป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่อง และตลอดเวลาในการเรียนบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ มีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.7.4 ความเร็วและเนื้อหาที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ การที่เนื้อหาและขบวนการต่าง ๆ เช่น การจัดเก็บที่ดี การปรับปรุงให้ทันสมัย การประมวลผล การนำเสนอ และการเผยแพร่เป็นการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นหลัก จะมีข้อได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่น ๆ ตรงที่ผู้เรียนได้รับความรวดเร็วและเนื้อหาที่ทันสมัยในการเข้าถึงข้อมูลที่ได้จึงมีเสถียรภาพ ส่วนใหญ่บทเรียนออนไลน์มักใช้เทคโนโลยีสื่อประสม ซึ่งสามารถเชื่อมโยงและใช้งานกับข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เป็นต้น ดังนั้น ผู้พัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ จะต้องมีการปรับปรุงเนื้อหาหรือทรัพยากรสารสนเทศในระบบของตนเองให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ เพราะจะส่งผลให้ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ตอนที่ 6 การอ่าน

6.1 ความหมายของการอ่าน

สุพรรณิ วราทร (2545) ได้กำหนดถึงความหมายของการอ่านไว้ว่า การรับรู้ข้อเขียนที่เรียบเรียงขึ้นในรูปแบบของสื่อการอ่านประเภทต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยพฤติกรรมใน 3 ลักษณะ คือ

การรับรู้ คือ การแปลสัญลักษณ์ที่เป็นลายลักษณ์อักษรให้เป็นสัญลักษณ์ทางคำพูด ทั้งโดยออกเสียงและไม่ออกเสียง

การมีความเข้าใจ คือ การประสานความหมาย ความเข้าใจทางภาษา และการตีความ

การมีปฏิกิริยาต่อสิ่งที่อ่าน คือ การประเมินผลจากสิ่งที่ได้จากการรับรู้ ด้วยการพิจารณาวิเคราะห์เพื่อหาข้อเท็จจริงจากสิ่งที่อ่านแล้วทำความเข้าใจ โดยใช้ข้อมูล ความรู้ และเหตุผลประกอบ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการอ่านในครั้งต่อไปของผู้อ่าน

ผัสพรรณ ถนอมพงษ์ชาติ (2555) ได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ว่า เป็นกระบวนการทางภาษาด้านรับสาร ซึ่งไม่ใช่เพียงการอ่านออกเสียงได้หรือการเข้าใจความหมายของคำทุกคำ แต่เป็นกระบวนการที่ผู้อ่านตีความให้เข้าใจความหมายและความรู้สึกนึกคิดของผู้เขียน

6.2 ความสามารถด้านการอ่าน

การรับรู้ ความเข้าใจ รวมถึงการปฏิบัติ ความชำนาญ และพฤติกรรมของการอ่าน ทรัพยากรสารสนเทศประเภทหนังสือ และบทความที่มีเนื้อหาเป็นความรู้ทางวิชาการทั่วไป หรือนำเสนอเนื้อหาที่เน้นเฉพาะศาสตร์ใดศาสตร์หนึ่ง ซึ่งมีการเรียบเรียงอย่างเป็นระบบระเบียบ มีแบบแผนในการนำเสนอเนื้อหาบทวิทยากรเหล่านั้น โดยเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งพัฒนาได้จากกระบวนการเรียนที่ผู้สอนหรือผู้แนะแนวทางจัดเตรียมไว้ให้ โดยสามารถวัดผลได้อย่างชัดเจนทั้งในด้านความรู้และทักษะของผู้เรียนจากการรับรู้สื่อการอ่านเหล่านั้น ซึ่งสามารถจำแนกองค์ประกอบในการวัดออกเป็น 5 ด้าน คือ (The North Carolina Conference of English Instructors, 1995; ศรีรัตน์ เจริญกลิ่นจันทร์, 2536; ฉวีวรรณ คูหาภินันท์, 2542; สุพรรณิ วราทร, 2545)

1) ด้านความเข้าใจ (Comprehension Competencies)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาและความรู้ของสื่อการอ่านที่ได้อ่านได้
2. ผู้เรียนสามารถแยกแยะระหว่างใจความหลัก หรือประเด็นสำคัญ กับใจความรองหรือข้อความสนับสนุนของเนื้อหาสื่อการอ่านได้อย่างไม่สับสน

2) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Competencies)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถแยกเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริงของเรื่องกับ ความคิดเห็นของผู้เขียนได้
2. ผู้เรียนสามารถรับรู้และเข้าใจถึงทัศนคติที่ดี หรืออคติ ของผู้เขียนที่มีต่อเนื้อหา
3. ผู้เรียนสามารถระบุหลักการ ข้อสรุป วัฒนธรรม และบริบททางสังคมจากเนื้อหาที่อ่านได้
4. ผู้เรียนตระหนักถึงข้อโต้แย้งและประเด็นหลอกลวงในสื่อการอ่านได้

3) ด้านการประเมินค่าและตีความ (Interpretation and Evaluation Competencies)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถตีความ ประเมินค่า และสรุปจากเนื้อหาที่อ่านได้
2. ผู้เรียนรับรู้และตระหนักถึงความกำกวมและการตีความที่ซับซ้อนจากเนื้อหาที่อ่านได้
3. ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับสถานการณ์ของตนเองได้

4) ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสาร (Language and Style Competencies)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถระบุน้ำเสียง ความรู้สึก รูปแบบการเขียนของผู้เขียนได้
2. ผู้เรียนสามารถอนุมานคำหรือภาษาของผู้เขียนได้
3. ผู้เรียนสามารถเข้าใจภาษาสัญลักษณ์ในเนื้อหาที่อ่านได้

5) ด้านการวิจัยค้นคว้า (Research Competencies)

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. ผู้เรียนสามารถใช้ดัชนี พจนานุกรม ศัพท์สัมพันธ์ และทรัพยากรสารสนเทศจากห้องสมุด เพื่อการค้นคว้าต่อไปได้ด้วยตนเองได้
2. ผู้เรียนสามารถอ่านและเข้าใจถึงข้อมูลพื้นฐานทางบรรณานุกรมเพื่อการค้นคว้าศึกษาต่อไปได้

นอกจากนี้ การุณันท์ รัตนแสนวงษ์ (2551) ได้กล่าวเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการอ่านไว้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ในการอ่านของคนเรานั้นต่างกันขึ้นอยู่กับความสนใจ การศึกษา ความเข้าใจ และความต้องการพื้นฐานของแต่ละคน สามารถแบ่งอย่างกว้าง ๆ ได้เป็น 4 ประการดังนี้

1. อ่านเพื่อรับทราบข้อมูลข่าวสาร

การอ่านชนิดนี้เป็นการอ่านเพื่อรับข่าวสารข้อมูลจากเรื่องราวทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น อ่านประกาศ อ่านคำสั่ง อ่านข่าว อ่านข้อความโฆษณา ข้อมูลในวงการธุรกิจ ข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา ฯลฯ การอ่านเพื่อรับทราบข้อมูลเหล่านี้ผู้อ่านจะต้องนำไปคิดวิเคราะห์สถานการณ์ สามารถแยกแยะข้อเท็จจริงกับข้อคิดเห็นได้ ซึ่งจะช่วยให้เราพัฒนาความคิดตามทันโลก ทันเหตุการณ์ปัจจุบัน สามารถปรับตัวให้เข้ากับวัฒนธรรมหรือการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นตลอดเวลา

2. อ่านเพื่อความรู้อ

เป็นการอ่านที่จำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เพราะคนเราต้องการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา การอ่านเพื่อต้องการความรู้นั้นส่วนใหญ่จะเป็นการอ่านหนังสือหรือข้อมูลที่เป็นทฤษฎี ตำรา เรื่องราวในประวัติศาสตร์ ศาสนา ภาษา ปรัชญา สังคม วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง สารคดี เนื้อหาวิชา หลักสูตร แบบเรียน งานวิจัย ฯลฯ การอ่านหนังสือที่ให้ความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เหล่านี้ จะทำให้เราเข้าใจสังคมที่ตนดำรงอยู่มากยิ่งขึ้น เมื่อผู้อ่านมีข้อมูลหลักที่เป็นแก่นความรู้ของเรื่องนั้น ๆ แล้ว ต่อไปเราก็สามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านนั้นไปพัฒนาทักษะการอ่านเพื่อจุดมุ่งหมายอื่นได้ง่ายขึ้นและเข้าใจโลกมากยิ่งขึ้น

3. อ่านเพื่อความเพลิดเพลิน

มีหนังสือหลายประเภทที่อ่านแล้วเพลิดเพลิน เช่น อ่านนวนิยาย เรื่องสั้น การ์ตูน บทกวีนิพนธ์ บทประพันธ์ หนังสือตลกเบาสมอง นิตยสารที่มีเรื่องราวรื่นเริงบันเทิงใจ ฯลฯ การอ่านเพื่อความเพลิดเพลินนั้นนอกจากจะได้รับความบันเทิงแล้วยังช่วยให้ผู้อ่านมีสุขภาพจิตดี ร่าเริงแจ่มใส คลายเครียด รวมทั้งไม่เป็นการเสียเวลาออกไปนอกบ้านซึ่งทำให้เสียค่าใช้จ่ายมากกว่าการอ่านหนังสือที่บ้าน

4. อ่านเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

นับเป็นสิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่งเลยทีเดียว เพราะการอ่านหนังสือหรืออ่านข้อมูลจากแหล่งอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อชีวิตประจำวัน จะช่วยให้เราสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข นั่นก็ขึ้นอยู่กับความจำเป็นที่แต่ละคนพึงมี เช่น อ่านข้อมูลในวิชาชีพ อ่านเอกสารเกี่ยวกับงานในหน้าที่ หรืออ่านข้อมูลเพื่อความบันเทิงโดยทั่วไปตั้งแต่ตื่นเช้าจนกระทั่งเข้านอน เช่น อ่านฉลากยา อ่านป้ายรถเมล์ อ่านคู่มือ อ่านบ้านร้านค้า อ่านราคาสินค้า ฯลฯ เป็นต้น

6.3 ความสำคัญของการอ่าน

Wallace (1992) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านไว้ว่า การอ่านเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันของชุมชนของผู้ที่อ่านออกเขียนได้ การอ่านสนองต่อความต้องการในยามจำเป็น เช่น การอ่านบ้านเตือนต่าง ๆ การอ่านเพื่อให้เข้าใจสารว่าถ้าทำหรือไม่ทำสิ่งใดจะเกิดผลกระทบอย่างไร เป็นต้น นอกจากนี้การอ่านยังเป็นแหล่งความรู้ และให้ความเพลิดเพลินอีกด้วย

Nuttall (1996) ได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความสำคัญของการอ่านว่า หากข้อดีของการรู้ภาษาต่างประเทศ คือ การได้งานที่ดี การอ่านก็เป็นส่วนที่จำเป็นหนึ่งของกิจกรรมนั้น ๆ

สุมาลี ชิโนกุล (2540) กล่าวถึงความสำคัญของการอ่านว่า การอ่านเป็นทักษะที่ผู้เรียนจะสามารถใช้ประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเอง เป็นทักษะที่มีความจำเป็นในการศึกษาระดับที่สูงขึ้น และในการประกอบอาชีพ

6.4 องค์ประกอบเกี่ยวกับความสามารถด้านการอ่าน

Williams (1986) กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับผู้อ่านไว้ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับระบบการเขียน (Knowledge of the writing system) ทั้งในลักษณะที่เป็นลายมือ และตัวพิมพ์ รวมถึงความรู้ด้านสะกดคำ การผสมคำ และการอ่านคำได้ถูกต้อง

2. ความรู้เกี่ยวกับตัวภาษา (Knowledge of the Language) ผู้อ่านที่ประสบความสำเร็จในการอ่านต้องมีความรู้เรื่องรูปแบบของคำ การเรียงคำ โครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษาเป็นอย่างดี

3. ความสามารถในการตีความ (Ability of interpret) ในการอ่านผู้อ่านต้องสามารถบอกถึงจุดมุ่งหมายของบทอ่านได้ นอกจากนี้ยังต้องเข้าใจวิธีการเรียบเรียงเนื้อหา เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างประโยคต่าง ๆ และสามารถติดตามความคิดของผู้เขียนได้อีกด้วย

4. ความรู้รอบตัวของผู้อ่าน (Knowledge of the World) ความรู้ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับวิถีชีวิต วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมือง กีฬา ตลอดจนประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผู้อ่านสามารถนำมาสัมพันธ์กับบทอ่านได้เพื่อสร้างความเข้าใจในการอ่าน

5. เหตุผลในการอ่าน และวิธีการอ่าน (Reason for Reading and Reading style) เหตุผลในการอ่านของผู้อ่านแต่ละคนย่อมแตกต่างกันไป เหตุผลหรือความต้องการในการอ่านนี้เองที่มีต่อการเลือกอ่าน ดังนั้น ผู้อ่านจึงต้องทราบว่าจะตนเองอ่านอะไร อ่านทำไม และจะอ่านอย่างไร

Bachman and others (1995) กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับตัวผู้อ่านจำแนกได้ดังนี้

1. สติปัญญา (Intelligence) ความหลากหลายในความสามารถของนักเรียนที่เรียนรู้จากบทอ่านสามารถบ่งชี้ได้จากแบบสอบมาตรฐาน จะเห็นได้ว่านักเรียนในแต่ละระดับจะมีประสิทธิภาพการอ่านต่างกัน แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่มีอายุสมองแตกต่างกันจะมีความสามารถเข้าใจบทอ่านได้ต่างกัน

2. คำศัพท์ (Vocabulary) คำศัพท์จะแสดงถึงความหมายที่แต่ละคนเก็บไว้ในสมอง ความสามารถทางคำศัพท์เป็นตรรกะชี้ให้เห็นความสามารถที่จะเข้าใจบทอ่านได้ และคำศัพท์เป็นตัวแสดงโครงสร้างความรู้ที่แต่ละคนใช้ในการตอบสนองบทอ่าน

3. ความสามารถด้านหน่วยคำ (Morphemic Ability) ถ้าแต่ละคนไม่รู้ความหมายคำศัพท์อาจใช้ความสามารถในการวิเคราะห์รากคำ (Roots) และวิภัติปัจจัย (Affixes)

4. การจำคำศัพท์ (Word Recognition) ถือเป็นหลักของการเริ่มต้นอ่านซึ่งมีแนวโน้มว่าแต่ละคนจะพัฒนาความสามารถในการจำคำศัพท์ไปตามระดับชั้น เช่น ผู้ที่เรียนในชั้นสูงกว่าจะมีจำนวนคำศัพท์ที่จำได้มากกว่า

5. ทศนคติต่อการอ่าน และการเรียนรู้จากบทอ่าน (Attitudes Toward Reading and Learning from Text) ทศนคติที่มีความเกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการอ่าน เป็นความปรารถนาที่จะรู้ และเข้าใจของผู้อ่านเอง และเป็นตัวพยากรณ์ความสามารถในการอ่าน

ความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน (Individual Differences in Reading Achievement) มีผลอย่างมากโดยเฉพาะในระดับเริ่มเรียนการอ่าน นักเรียนที่เรียนรู้ในการอ่านจากสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการอ่านจะมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าคนอื่น



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิตครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนสำหรับการดำเนินการวิจัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 2

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 3

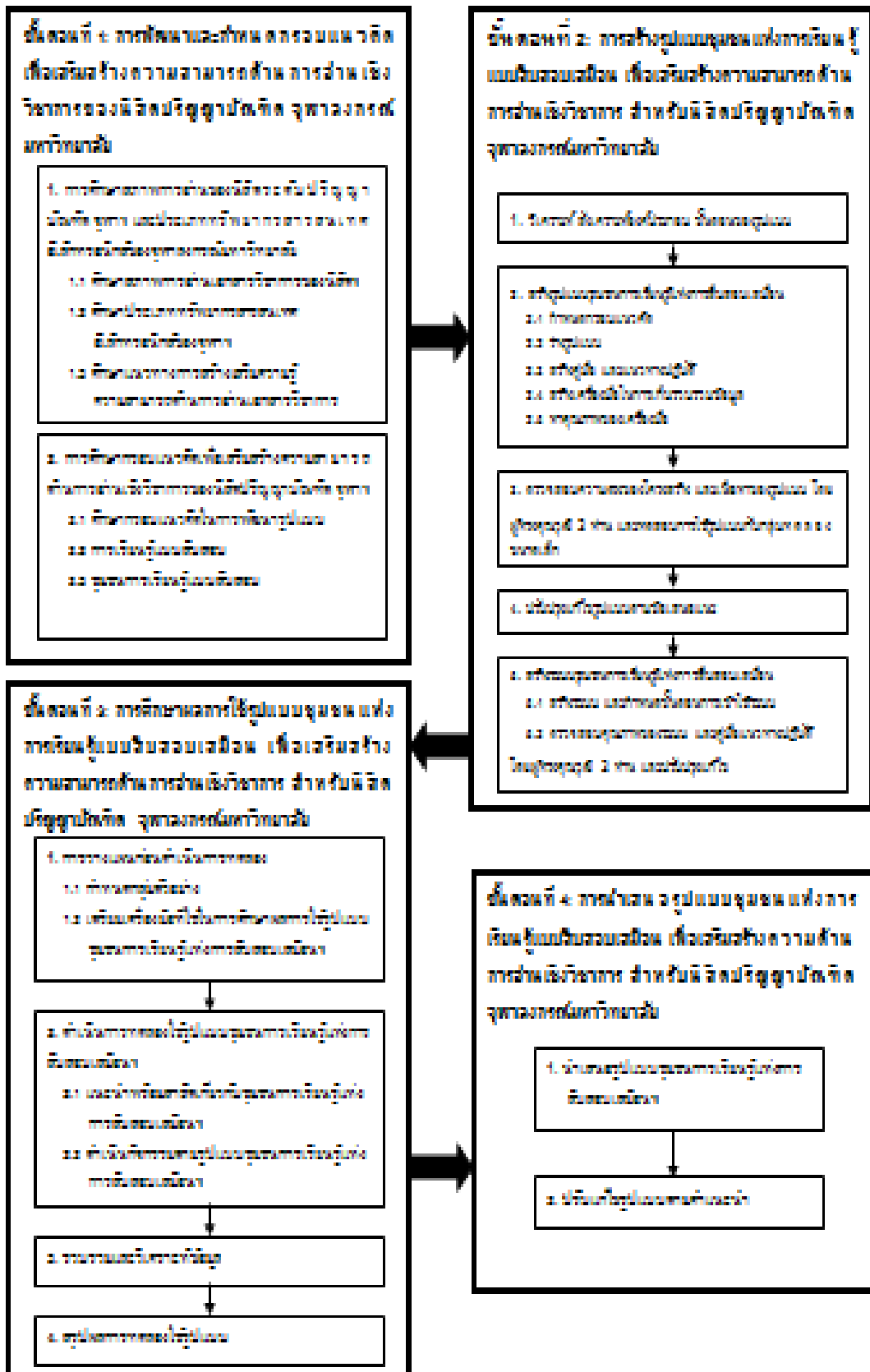
การศึกษามผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 4

การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

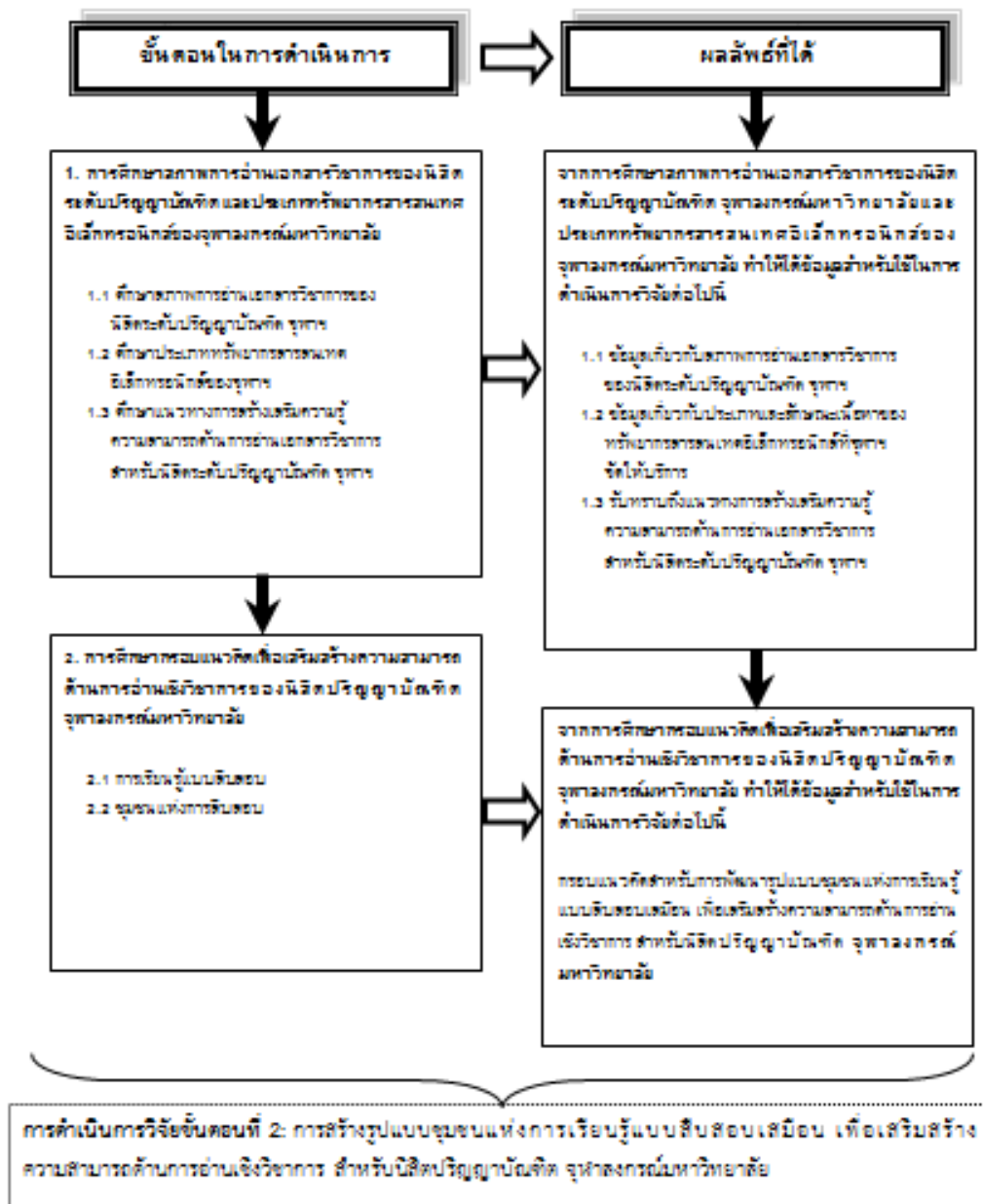
ทั้งนี้ รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินการวิจัยทั้ง 4 ขั้นตอน นำเสนอเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภาพผลิตงกระบวนการวิจัย 4 ขั้นตอน



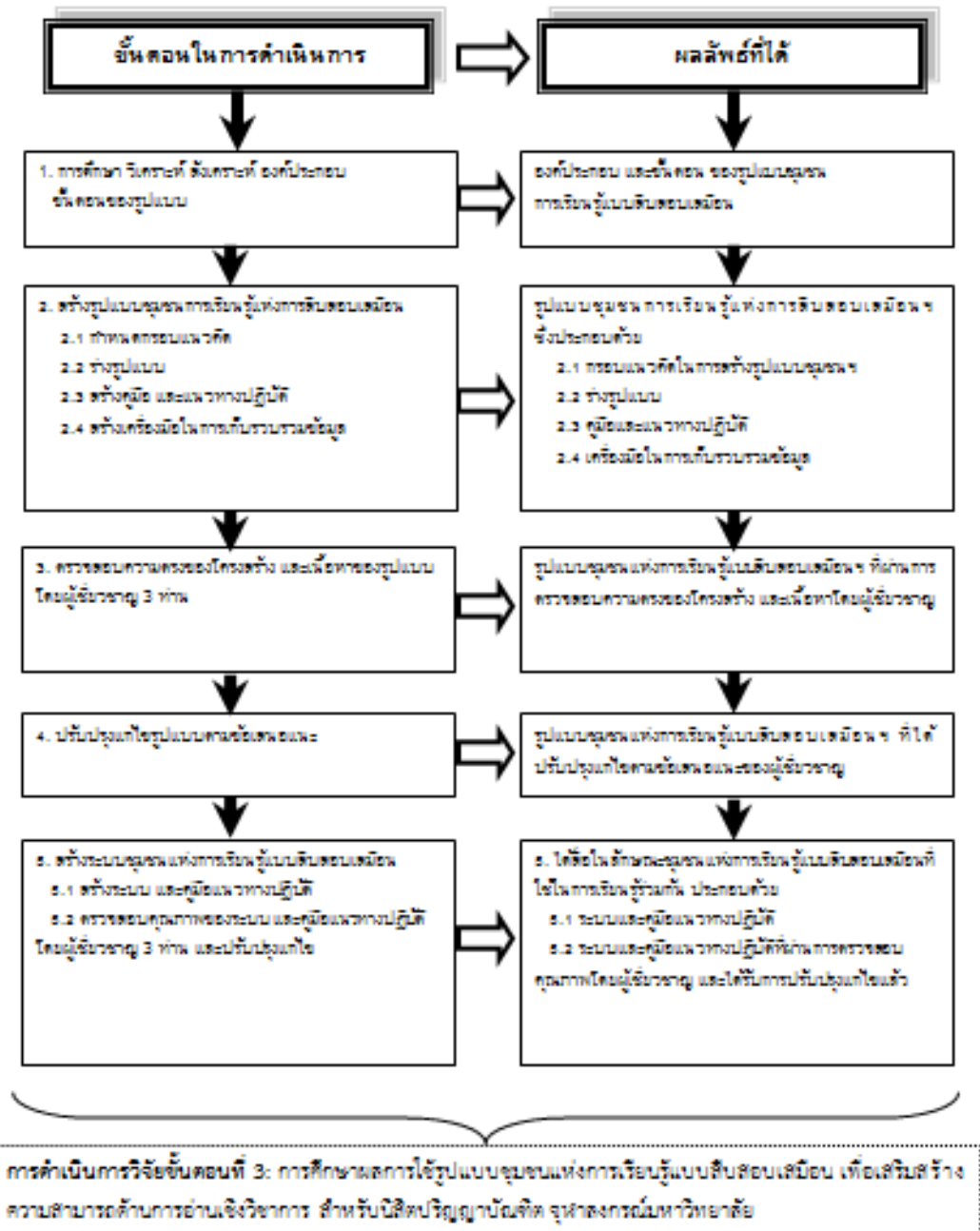
การดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1

การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



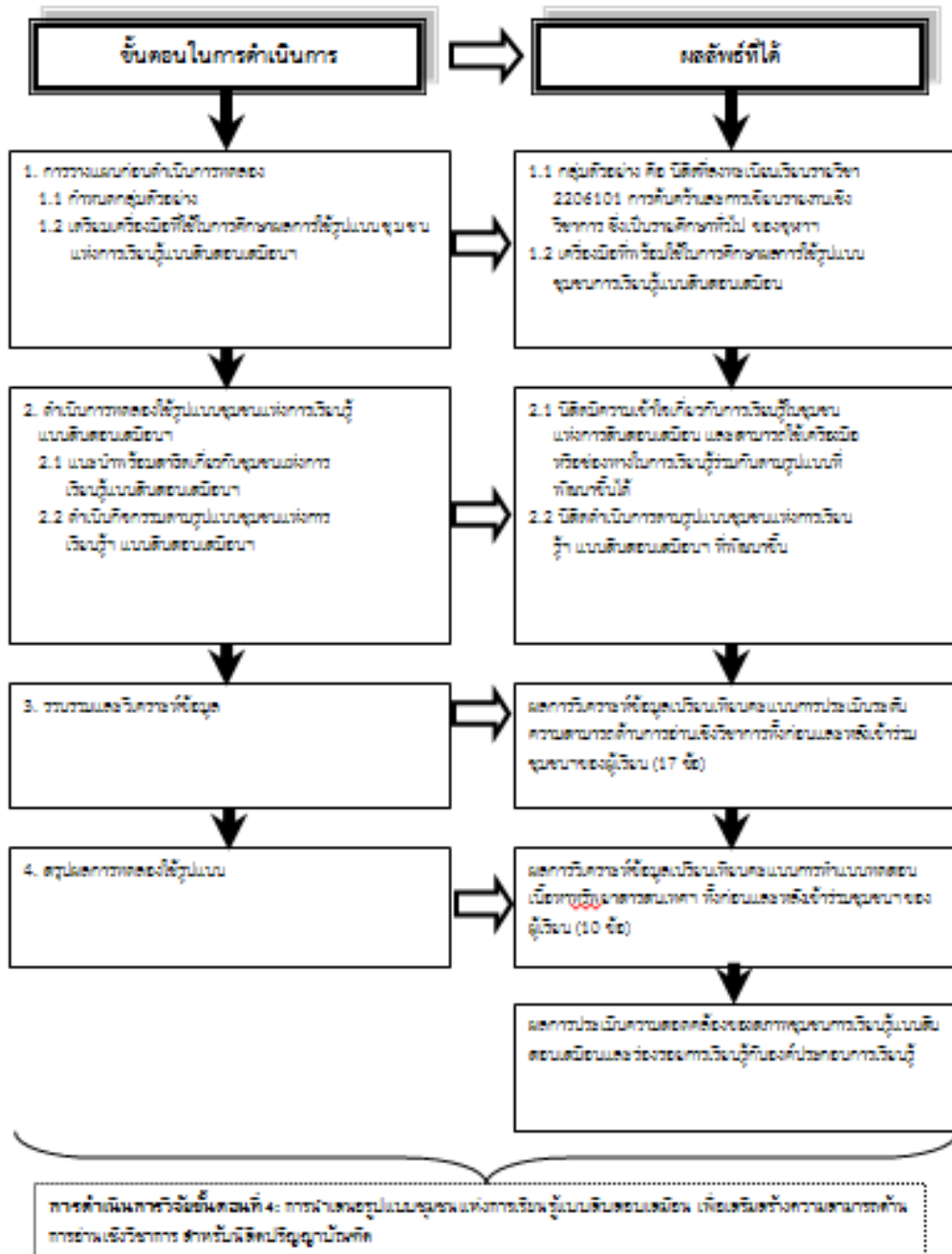
การดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



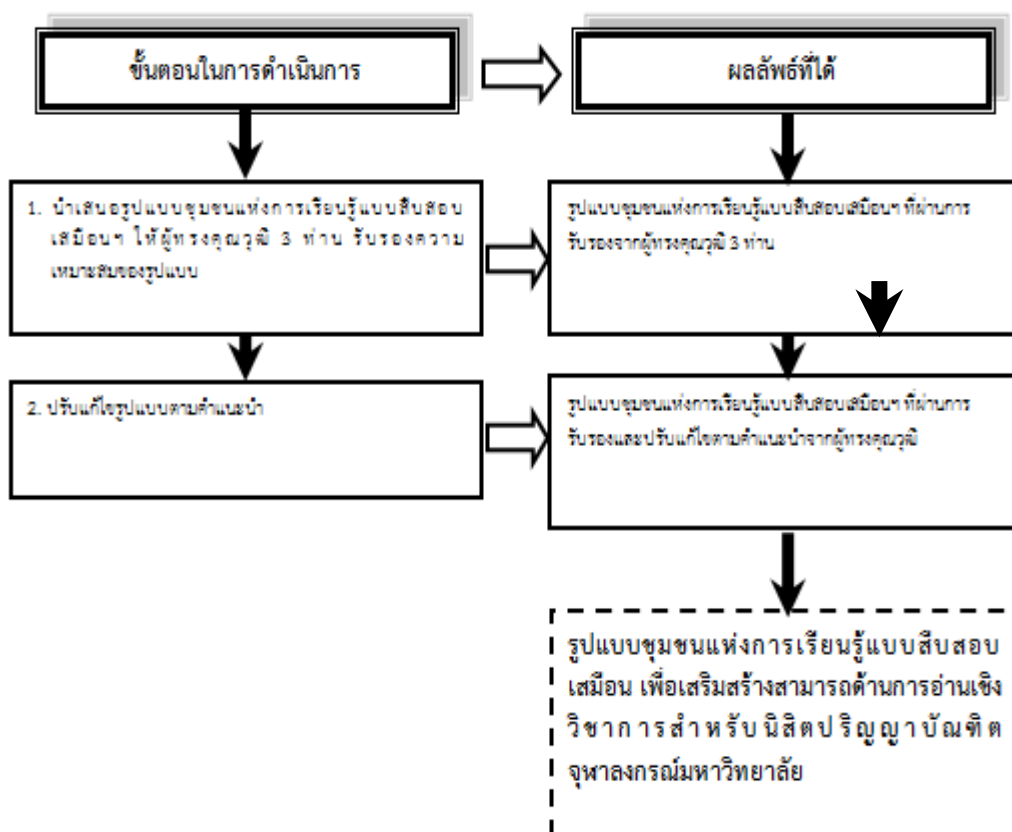
การดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3

การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้าง
 ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



การดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4

การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จากกระบวนการวิจัยตามแผนภาพข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปและนำเสนอรายละเอียดของกระบวนการวิจัยดังกล่าวในแต่ละขั้นได้ ดังนี้

รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1

การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิด เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.1 วัตถุประสงค์

1) เพื่อให้ได้รับข้อมูลและทราบสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) เพื่อทราบถึงประเภทและเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.2 ขั้นตอนดำเนินการ

1) ศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) ศึกษาประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) ศึกษาแนวทางการสร้างเสริมความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ สำหรับนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากรและกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

ประชากร คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ศึกษาในระบบทวิภาค ชั้นปีที่ 2 – 6 (ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยไม่จัดในกลุ่มประชากร เนื่องจากส่วนใหญ่ยังไม่สังกัด

สาขาวิชา) ซึ่งสังกัดคณะต่าง ๆ 18 คณะ จำนวนรวม 14,032 คน ซึ่งมีรายละเอียดของประชากรแยกตามชั้นปีได้ ดังนี้ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานการทะเบียนและประมวลผล, 2558)

ตารางที่ 3 จำนวนนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประจำปีการศึกษา 2557 แยกตามชั้นปี

ลำดับ	คณะ	นิสิตชั้นปีที่ 2 (คน)	นิสิตชั้นปีที่ 3 (คน)	นิสิตชั้นปีที่ 4 (คน)	รวม (คน)
1	คณะครุศาสตร์	357	385	381	1,123
2	คณะจิตวิทยา	97	65	83	245
3	คณะทันตแพทยศาสตร์	135	129	133	397
4	คณะนิติศาสตร์	293	340	268	901
5	คณะนิเทศศาสตร์	152	152	154	458
6	คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	570	564	522	1,656
7	คณะแพทยศาสตร์	301	322	312	935
8	คณะเภสัชศาสตร์	160	147	144	451
9	คณะรัฐศาสตร์	248	243	266	757
10	คณะวิทยาศาสตร์	599	603	320	1,522
11	คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา	104	111	119	334
12	คณะวิศวกรรมศาสตร์	742	684	692	2,118
13	คณะศิลปกรรมศาสตร์	157	154	117	428
14	คณะเศรษฐศาสตร์	158	135	75	368
15	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	223	213	216	652
16	คณะสหเวชศาสตร์	153	172	177	502
17	คณะสัตวแพทยศาสตร์	102	99	98	299
18	คณะอักษรศาสตร์	292	304	290	886
รวม					14,032

กลุ่มตัวอย่าง สำหรับกลุ่มตัวอย่างนั้นผู้วิจัยได้นำจำนวนประชากรทั้งหมดไปเปรียบเทียบกับตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มทดลอง สำหรับการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้ ผลที่ได้คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่างต้องไม่ต่ำกว่า 370 คน

- ประชากรขั้นตอนการศึกษาประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับประชากรของการดำเนินการในขั้นที่ 2 คือ บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการ
สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน

1.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือในขั้นตอนที่ 1 ประกอบด้วย
แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แบบสอบถามสภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วยคำถาม 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปและการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของ
ผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การใช้บริการและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้บริการ

ตอนที่ 3 การกำหนดสภาพแวดล้อมสำหรับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ
อิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการพัฒนาระบบชุมชนการ
เรียนรู้เสมือนฯ

แบบสอบถามสภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และ
ประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวิธีการสร้างตามขั้นตอน
ดังนี้

1) สร้างแบบสอบถามสภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับ
ปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบคำถาม
ปลายเปิด เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล สภาพการอ่าน ความต้องการในการอ่าน
เอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์

2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตาม
เนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของ
ข้อคำถาม จากนั้นนำผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) และข้อเสนอแนะที่ได้มา

ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้อง เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้ เก็บข้อมูลจริง

2. แบบสัมภาษณ์เพื่อกำหนดรูปแบบและประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมความรู้ความสามารถของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ดังกล่าว มีดังนี้

1) สร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อกำหนดรูปแบบและประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview form) โดยใช้ผลที่ได้จากการศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการ และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นกรอบแนวคิดในการสัมภาษณ์เชิงลึก

2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อคำถาม จากนั้นนำผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) และข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้อง เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้ เก็บข้อมูลจริง

1.1.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามสภาพการอ่านเอกสารวิชาการ และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 370 คน

2) ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ประจำสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน โดยมีประเด็นการสัมภาษณ์ ดังนี้

2.1) ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

2.2) ลักษณะของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

2.3) วิธีการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

2.4) แนวทางการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.5) การจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลสภาพการอ่านเอกสารวิชาการ และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการวิเคราะห์หาความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

2) วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่และบรรณารักษ์จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ประจำสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับ รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ศูนย์สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ วิธีการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ แนวทางการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2 การศึกษากรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

1.2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

1.2.2 ขั้นตอนการดำเนินการ

การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งการดำเนินงานออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

1) การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ

- 1.1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์ขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบ
- 1.2) การวิเคราะห์และสังเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้แบบสืบสอบ

2) การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบชุมชนแห่งการสืบ

สอบ

- 2.1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการสืบ

สอบ

1.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกรายการเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ รูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบ

วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ ดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1) สร้างแบบบันทึกรายการโดยการสังเคราะห์ข้อมูลและรายละเอียดเกี่ยวกับ การเรียนรู้แบบสืบสอบ ชุมชนแห่งการสืบสอบ

2) นำแบบบันทึกรายการเชิงสังเคราะห์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อความถาม จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อความให้มีความถูกต้องเหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2

มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

2.2 ขั้นตอนดำเนินการ

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต เป็นการสร้างรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นจาก

การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 โดยมีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 การกำหนดกรอบแนวคิดของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล หลักการ แนวคิด รวมถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ รูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบ การเรียนรู้แบบร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ และความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการในการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นแนวทางสำหรับกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อการพัฒนาารูปแบบฯ

2.2.2 การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ซึ่งมาจากแนวคิดที่ได้จากข้างต้น มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบที่เน้นองค์ประกอบ กระบวนการ ขั้นตอนในการดำเนินการที่มีความเป็นระบบ และมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอเปรียบเทียบขั้นตอนในการดำเนินการในขั้นนี้ตามทฤษฎี ADDIE Model ซึ่งเป็นรูปแบบของการพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ได้รับการยอมรับและนำมาใช้ โดยมีรายละเอียดตามขั้นตอนต่าง ๆ 5 ขั้น ดังนี้

- 1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบต่าง ๆ สำหรับการสร้างรูปแบบและกระบวนการเรียนการสอน
- 2) ขั้นการออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอน
- 3) ขั้นการพัฒนา (Development) เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและเครื่องมือที่สนับสนุนการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น
- 4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เป็นการนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ไปใช้จริง
- 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลว่าการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่

1) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

1.1) การวิเคราะห์ถึงสภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.2) การวิเคราะห์ถึงรูปแบบ ประเภท วิธีการเข้าถึง แนวทางการจัดให้บริการ และการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก

1.3) การวิเคราะห์ถึงแนวทางในการพัฒนาและเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนข้างต้น

1.4) การวิเคราะห์ถึงจุดมุ่งหมายของรูปแบบ เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.5) การวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลที่ได้รับ: สำหรับการศึกษาในขั้นการวิเคราะห์นี้ทำให้ผู้วิจัยได้รับข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้ เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นิสิตใช้เพื่อการเข้าถึง และวิธีการอ่านของนิสิตเพื่อการสร้างสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องและเหมาะสม

2) ขั้นการออกแบบ (Design)

การออกแบบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยพัฒนาและใช้กรอบแนวคิดที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนในการวิเคราะห์ มีรายละเอียดต่าง ๆ ซึ่งประกอบองค์ประกอบที่ใช้สำหรับการออกแบบรูปแบบฯ ของการวิจัยครั้งนี้ 5 องค์ประกอบด้วยกัน คือ 1) ด้านองค์ประกอบของรูปแบบฯ 2) ด้านหลักการของรูปแบบฯ 3) ด้านวัตถุประสงค์ของรูปแบบ 4) ด้านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน 5) ด้านการวัดและการประเมินผล

ผลที่ได้รับ: รูปแบบของชุมชนฯ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการและการใช้งานของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3) ขั้นการพัฒนา (Development)

สำหรับการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่พัฒนาต่อมาจากขั้นของการออกแบบ จะนำเสนอตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1) ขั้นการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ตามขั้นตอน ดังนี้

3.1.1) สร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.1.2) นำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องออกเป็น 4 ด้าน คือ

1. ด้านการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่าน จำนวน 1 ท่าน
2. ด้านการเรียนรู้แบบสืบสอบ จำนวน 1 ท่าน
3. ด้านชุมชนการเรียนรู้ / ชุมชนแห่งการสืบสอบ จำนวน 1 ท่าน
4. ด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง จำนวน 1 ท่าน

3.2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยเครื่องมือที่ใช้ศึกษาผลประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ประเภท ดังนี้

3.2.1) ระบบชุมชนเสมือนจริงที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีแบบ เปิดเผยแพร่ (Open Source) ด้วยโปรแกรม Open Simulator สร้างชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนร่วมกับเครื่องมือในการเรียนร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิดชุมชนแห่งการสืบสอบเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยระบบชุมชนเสมือนนี้ ใช้ควบคู่กับระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System) ซึ่งในการวิจัยนี้ใช้ระบบ Blackboard ซึ่งเป็นระบบที่จุฬาลงกรณ์จัดทำให้ใช้บริการสำหรับนิสิต บุคลากร จากนั้นนำระบบที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา (Content validity) และความตรงตามโครงสร้างของทฤษฎี (Construct validity) รวมถึงลักษณะของชุมชน ภาษาหรือรูปแบบภาษาที่ใช้ ตลอดจนความสมบูรณ์ของเนื้อหา จากนั้นจึงนำข้อเสนอแนะที่ได้ มาปรับปรุงแก้ไขให้ระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ก่อนการนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

3.2.2) แผนการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.2.3) คู่มือแนวทางดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ซึ่งประกอบด้วยคู่มือ 2 ประเภทคือ

1. คู่มือแนวทางดำเนินกิจกรรมในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต
2. คู่มือการใช้ระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.2.3) แบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งจะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานในการวัดผู้เรียนทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม โดยแบบทดสอบในการวัดก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จะเป็นแบบวัดที่ประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านเชิงวิชาการ และผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดให้

ผลที่ได้รับ: การสร้างชุมชนฯ ด้วยการออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน และทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาใช้และให้บริการในชุมชนฯ สอดคล้องและตรงกับความต้องการในการอ่านของกลุ่มนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4) ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

ในขั้นนี้เป็นการทดสอบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต กับกลุ่มทดสอบที่เลือกแบบเจาะจง จำนวน 5 คน จากคณะอักษรศาสตร์ ซึ่งกลุ่มทดสอบนี้ ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริงในการนำระบบไปทดลองใช้ โดยกลุ่มทดสอบดำเนินกิจกรรมตามแผนกิจกรรมที่กำหนดไว้ประมาณ 9 ชั่วโมง หลังจากนั้น ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสอบถามความคิดเห็น ให้ผู้เรียนประเมินตนเองเกี่ยวกับการอ่าน และวัดระดับความพึงพอใจของการใช้ระบบตามรูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต รวมถึงปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของการเรียนรู้ผ่านระบบดังกล่าว

ผลที่ได้รับ: ผลจากการนำชุมชนฯ ที่ได้สร้างขึ้นไปทดลองใช้ ซึ่งนำมาปรับและแก้ไขให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับการนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สามารถจัดการประเมินออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

5.1) การประเมินเพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน โดยทำการประเมินคุณภาพของรูปแบบใน 4 ด้าน ดังนี้

5.1.1) ด้านการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่าน ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการรู้สารสนเทศ และด้านการอ่าน

5.1.2) ด้านการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญการเรียนการสอนแบบสืบสอบ

5.1.3) ด้านชุมชนการเรียนรู้ / ชุมชนแห่งการสืบสอบ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านชุมชนการเรียนรู้ หรือ ผู้เชี่ยวชาญด้านชุมชนแห่งการสืบสอบ

5.1.4) ด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2) การประเมินเพื่อรับรองความเหมาะสมในการนำรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ไปทดลองใช้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิในแต่ละด้านข้างต้น จำนวน 3 ท่าน

ผลที่ได้รับ: ผลที่เกิดขึ้นจากการนำชุมชนไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3

การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้วิจัยใช้ประชากรเลือกสุ่มแบบเจาะจง โดยมีเงื่อนไขคือ เป็นนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 – 4 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ ซึ่งเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดมนุษยศาสตร์ เปิดสอนในภาคฤดูร้อนของปีการศึกษา 2557 (รายวิชาดังกล่าวมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการอ่าน ซึ่งสามารถนำระบบฯ ที่มีรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ มาใช้ให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้ โดยผู้วิจัยสามารถจัดการติดตาม ควบคุม กิจกรรมดังกล่าวให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ) โดยมีจำนวนผู้เรียนลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 40 คน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยของขั้นตอนนี้ ได้มาจากการพัฒนาเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ซึ่งประกอบด้วย

3.3.1 ระบบชุมชนเสมือนจริงที่พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ (Second Life) สำหรับสร้างชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ร่วมกับเครื่องมือในการเรียนรู้ร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ตามแนวคิดชุมชนแห่งการสืบสอบเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3.3.2 แผนการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.3.3 คู่มือแนวทางดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.3.4 แบบวัดที่ใช้จะใช้ในการวัดก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จะเป็นแบบวัดที่ประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านเชิงวิชาการ และแบบทดสอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดให้

3.4 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.4.1 การวางแผนก่อนการดำเนินการทดลอง

1) การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง สำหรับใช้ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

2) เตรียมเครื่องมือที่ใช้สำหรับการศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต 4 ประเภทข้างต้น

3.4.2 การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต มีขั้นตอน ดังนี้

1) การแนะนำพร้อมสาธิตการใช้ชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แก่นิสิตซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

3) ดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์

4) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการเพื่อวัดหลังเข้าร่วมกิจกรรม

5) ทำการประเมินค่าความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการจากแบบทดสอบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

3.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนของการเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังนี้

3.5.1 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมิน และแบบทดสอบในการวัดก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม จะเป็นแบบวัดที่ประเมินตนเองเกี่ยวกับระดับความสามารถในการอ่านเชิงวิชาการ และผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดให้

3.5.2 ประเมินผลและสรุปผลการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการก่อนการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.5.3 ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเพื่อวัดระดับความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

3.5.4 ประเมินผลและสรุปผลการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการหลังการดำเนินกิจกรรมตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระดับความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรม ด้วยค่า t-test ค่าเฉลี่ย (X) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.6.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างระดับแบบทดสอบ เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดให้ของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรม ด้วยค่า t-test ค่าเฉลี่ย (X) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

3.6.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินความสอดคล้องสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอยเสมือนและร่องรอยการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับองค์ประกอบของชุมชนฯ

รายละเอียดการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4

การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอยเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

4.1 วัตถุประสงค์

เพื่อรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอยเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

4.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 ท่าน ประเมินความเหมาะสม โดยการเลือกแบบเจาะจง คือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ หรือมีผลงานวิจัย หรือมีผลงานทางวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยในครั้งนี้ อย่างน้อย 3 ปี ประกอบด้วยด้านการเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่าน ด้านการเรียนรู้แบบสืบสอย ด้านชุมชนการเรียนรู้ /ชุมชนแห่งการสืบสอย และด้านเทคโนโลยีเสมือนจริง

4.3 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

4.3.1 นำรูปแบบรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอยเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่นำเสนอเป็นแผนภาพและมีความเรียงอธิบายแผนภาพ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประเมินเพื่อรับรองรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น

4.3.2 ปรับปรุงรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอยเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

4.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและวิธีการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ซึ่งมีขั้นตอนในการพัฒนาแบบประเมินดังกล่าว ดังต่อไปนี้

4.4.1 นำหลักการ องค์ประกอบ และขั้นตอนของการเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบร่วมมือ ชุมชนแห่งการสืบสอบ และเทคโนโลยีเสมือนจริง จากขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในขั้นที่ 3 มาสร้างเป็นแบบประเมินรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

4.4.2 นำแบบประเมินรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อคำถาม จากนั้นนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความถูกต้อง เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4.5 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่ได้รับจากกระบวนการดำเนินการวิจัย นำเสนออยู่ในรูปแบบแผนภาพพร้อมคำอธิบายแผนภาพ สำหรับนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา จำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการประเมินและรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ในการประเมินรูปแบบฯ ดังกล่าว ดังนี้

- | | | |
|---|---------|--------------------------------|
| 5 | หมายถึง | มีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีความเห็นว่าเหมาะสมมาก |
| 3 | หมายถึง | มีความเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด |

และผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลค่า ดังกล่าว ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเห็นว่าเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด

4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่พัฒนาขึ้น โดยการหาค่าเฉลี่ยความเหมาะสมของรูปแบบฯ ต้องมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป จึงถือว่ารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสม และสามารถนำมาใช้ในการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต
4. เพื่อนำเสนอรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยรายงานและแสดงผลข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเชิงปริมาณ และข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำแนกออกได้เป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1

การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3

การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต และผลการประเมินความสอดคล้องสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและร่องรอยการเรียนรู้กับองค์ประกอบของชุมชนฯ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4

การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

โดยรายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1: การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

1. ผลการศึกษาศาภาพการอ่านของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1) เพื่อให้ได้รับข้อมูลและทราบสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) เพื่อทราบถึงประเภทและเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1 ขั้นตอนดำเนินการ

1.1.1 ศึกษาศาภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.2 ศึกษาประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.3 ศึกษากรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

1.2 ศึกษาศาภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ศึกษาในระบบทวิภาค ชั้นปีที่ 2 - 4 (ชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยไม่จัดอยู่ในกลุ่มประชากร เนื่องจากนิสิตชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่อาจยังไม่สังกัดสาขาวิชา ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีแนวคิดในการเลือกใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษาที่ยังไม่ชัดเจน) ซึ่งสังกัดคณะต่าง ๆ 18 คณะ จำนวนรวม 14,032 คน โดยมีรายละเอียด

ของประชากรแยกตามชั้นปีได้ (ดูตารางที่ 3) (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานการทะเบียนและประมวลผล, 2558)

2) การกำหนดกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับกลุ่มตัวอย่างนั้นผู้วิจัยได้นำจำนวนประชากรทั้งหมดข้างต้นเปรียบเทียบกับตารางการกำหนดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มทดลอง สำหรับการศึกษาศาภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผลที่ได้คือการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 370 คน

3) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาศาภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาศาภาพการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยลักษณะของคำถามในแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) และแบบคำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ศาภาพการอ่าน ความต้องการในการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ และความต้องการการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้แบบเสมือน

จากนั้น นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) และภาษาที่ใช้ ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของข้อคำถาม และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และการเรียนรู้แบบออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) อีกครั้ง ได้ผลการประเมิน คือ ค่า IOC โดยรวม คือ 0.66 โดยมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ คือ ให้เพิ่มส่วนข้อมูลอื่น ๆ ในแต่ละข้อคำถาม เพื่อรองรับคำตอบที่แตกต่างไปจากนั้นจึงนำข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้ เหมาะสมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญภายนอก แล้วจึงนำไปใช้เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป โดยข้อมูลจากการศึกษาศาภาพมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1: ข้อมูลสถานภาพทั่วไปและการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

การนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้ แสดงให้เห็นถึง เพศ คณะที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด ชั้นปีที่กำลังศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม วิธีการและช่วงเวลาในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 เพศ

จากการศึกษาเพศของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.2) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายจำนวน 245 คน (66.22 %) และเพศหญิงจำนวน 125 คน (33.78 %)

ตารางที่ 4 เพศของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	245	66.22
หญิง	125	33.78
รวม	370	100.00

1.2 คณะที่นิสิตสังกัด

จากการศึกษาคณะที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด (ตารางที่ 4.3) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด จำนวน 31 คน (8.38 %) รองลงมาสังกัดคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จำนวน 28 คน (7.57 %) และนิสิตผู้ตอบแบบสอบถามน้อยที่สุดจำนวน 12 คน (3.24 %) สังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์

ตารางที่ 5 คณะที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด

คณะ	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถาม (คน)	ร้อยละ
คณะครุศาสตร์	24	6.49
คณะจิตวิทยา	22	5.95
คณะทันตแพทยศาสตร์	23	6.22
คณะนิติศาสตร์	20	5.41
คณะนิเทศศาสตร์	21	5.68
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	28	7.57
คณะแพทยศาสตร์	20	5.41
คณะเภสัชศาสตร์	18	4.86
คณะรัฐศาสตร์	18	4.86
คณะวิทยาศาสตร์	25	6.76
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา	22	5.95
คณะวิศวกรรมศาสตร์	31	8.38
คณะศิลปกรรมศาสตร์	12	3.24
คณะเศรษฐศาสตร์	21	5.68
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	18	4.86
คณะสหเวชศาสตร์	16	4.32
คณะสัตวแพทยศาสตร์	14	3.78
คณะอักษรศาสตร์	17	4.59
รวม	370	100.00

1.3 ชั้นปีที่กำลังศึกษา

จากการศึกษาชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.4) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนมากที่สุดกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 จำนวน 163 คน (44.05 %) รองลงมา

จำนวน 94 คน (25.41 %) กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 และน้อยที่สุดจำนวน 30 คน (8.11 %) กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 5

ตารางที่ 6 ชั้นปีที่กำลังศึกษาของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม

ชั้นปีที่กำลังศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นปีที่ 2	163	44.05
ชั้นปีที่ 3	94	25.41
ชั้นปีที่ 4	83	22.43
ชั้นปีที่ 5	30	8.11
ชั้นปีที่ 6	0	0.00
รวม	370	100.00

1.4 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)

จากการศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.5) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.50 – 2.99 มากที่สุด จำนวน 92 คน (24.86 %) รองลงมา คือ 3.00 – 3.19 จำนวน 88 คน (23.78 %) และน้อยที่สุด คือ ต่ำกว่า 2.00 จำนวน 8 คน (2.16 %)

ตารางที่ 7 เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) ของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม

เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX)	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	8	2.16
2.00 – 2.49	75	20.27
2.50 – 2.99	92	24.86
3.00 – 3.19	88	23.78
3.20 – 3.59	71	19.19
3.60 – 4.00	36	9.73
รวม	370	100.00

1.5 อุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

จากการศึกษาอุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (ตารางที่ 4.6) พบว่า นิสิตใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าหิ้ว (Notebook) มากที่สุด จำนวน 132 คน (35.68 %) รองลงมา ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะส่วนบุคคล (Personal computer) จำนวน 127 คน (34.32 %) และน้อยที่สุด ใช้ไอแพด (ipad) หรือ แท็บเล็ต (Tablet) จำนวน 37 คน (10.00 %)

ตารางที่ 8 อุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

อุปกรณ์ที่ใช้เพื่อเข้าระบบอินเทอร์เน็ต	จำนวน	ร้อยละ
เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะส่วนบุคคล (Personal computer)	127	34.32
เครื่องคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าหิ้ว (Notebook)	132	35.68
มือถืออัจฉริยะ (Smartphone)	74	20.00
ไอแพด (ipad) หรือ แท็บเล็ต (Tablet)	37	10.00
รวม	370	100.00

1.6 วิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาวิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต (ตารางที่ 4.7) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตผ่านระบบ Wi-Fi ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มากที่สุด จำนวน 354 คน (95.68 %) รองลงมา เข้าใช้งานผ่านระบบ Wi-Fi ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน จำนวน 315 คน (85.14 %) และน้อยที่สุด เข้าใช้งานผ่านระบบ LAN ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 58 คน (15.68 %)

ตารางที่ 9 วิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต

การเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต	จำนวน	ร้อยละ
ระบบ LAN ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	58	15.68
ระบบ Wi-Fi ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	354	95.68
ระบบ LAN ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน	285	77.03
ระบบ Wi-Fi ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน	315	85.14

1.7 ช่วงเวลาที่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

จากการศึกษาช่วงเวลาที่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม (ตารางที่ 4.8) พบว่า นิสิตเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตช่วงเวลา 18.01 – 21.00 น. มากที่สุด จำนวน 118 คน (31.89 %) รองลงมา คือ ช่วงเวลา 21.01 – 24.00 น. จำนวน 98 คน (26.49 %) และ ช่วงเวลาที่นิสิตเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด คือ ช่วงเวลา 6.00 – 9.00 น. จำนวน 14 คน (3.78 %)

ตารางที่ 10 ช่วงเวลาที่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

ช่วงเวลาที่ใช้ระบบอินเทอร์เน็ต	จำนวน	ร้อยละ
6.00 – 9.00 น.	14	3.78
9.01 – 12.00 น.	23	6.22
12.01 – 15.00 น.	51	13.78
15.01 – 18.00 น.	47	12.70
18.01 – 21.00 น.	118	31.89
21.01 – 24.00 น.	98	26.49
หลังเวลา 24.01 น.	19	5.14
รวม	370	100.00

ตอนที่ 2: การใช้บริการและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้บริการ

การนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้ แสดงให้เห็นถึงการเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ขอบเขต ประเภท วัตถุประสงค์การใช้งาน ความถี่ในการใช้งาน ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามเคยใช้บริการผ่าน CU-References Database โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1 การใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการ

จากการศึกษาการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการ (ตารางที่ 4.9) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 94 คน (25.41 %) เคยใช้บริการฐานข้อมูลฯ ส่วนนิสิตผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 276 คน (74.59 %) ไม่เคยใช้บริการฐานข้อมูลฯ

ตารางที่ 11 การใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการ

การใช้บริการฐานข้อมูลฯ	จำนวน	ร้อยละ
เคยใช้	94	25.41
ไม่เคยใช้	276	74.59
รวม	370	100.00

2.2 การเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database)

จากการศึกษาการเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) (ตารางที่ 4.10) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยใช้บริการฐานข้อมูลฯ ส่วนใหญ่มีวิธีการเข้าถึงและใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูลสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มากที่สุด จำนวน 43 คน (45.74 %) รองลงมาเข้าถึงและเข้าใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูลห้องสมุดคณะที่นิสิตสังกัด จำนวน 26 คน (27.66 %) และจำนวนน้อยที่สุด คือ จำนวน 25 คน (26.60 %) เข้าถึงและเข้าใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูล CU-References Database โดยตรง

ตารางที่ 12 การเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database)

การเข้าถึงและการใช้บริการฐานข้อมูลฯ	จำนวน	ร้อยละ
เข้าถึงและใช้บริการผ่านฐานข้อมูลห้องสมุด คณะที่นิสิตสังกัด	26	27.66
เข้าถึงและใช้บริการผ่านฐานข้อมูลสำนักงาน- วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	43	45.74
เข้าถึงและใช้บริการฐานข้อมูล CU-References Database โดยตรง	25	26.60
เข้าถึงและใช้บริการผ่านหน้าเว็บไซต์ของ ฐานข้อมูลแต่ละฐานโดยตรง	0	0.00
รวม	94	100.00

2.3 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU-References Database

จากการศึกษาขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU-References Database (ตารางที่ 4.11) พบว่า นิสิตที่เคยใช้บริการฐานข้อมูลฯ ใช้ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาทั่วไป หรือ สาขาวิชาการ มากที่สุด จำนวน 40 คน (42.55 %) รองลงมาเคยใช้ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาบริหารธุรกิจพาณิชยศาสตร์ จำนวน 37 คน (39.36 %) และทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ มีจำนวนนิสิตที่ตอบแบบสอบถามเข้าใช้น้อยที่สุด จำนวน 5 คน (5.32 %)

ตารางที่ 13 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU-References Database

ขอบเขตของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาทั่วไป หรือ สหสาขาวิชาการ	40	42.55
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	18	19.15
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ	5	5.32
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์	30	31.91
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	0	0.00
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาบริหารธุรกิจพาณิชยศาสตร์	37	39.36
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์	32	34.04
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	0	0.00
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ / มนุษยศาสตร์	29	30.85

2.4 ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน (CU-References Database)

จากการศึกษาประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน (CU-References Database) (ตารางที่ 4.12) พบว่า นิสิตใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทบทความวิชาการภาษาไทยมากที่สุด จำนวน 82 คน (87.23 %) รองลงมาคือ บทความวิชาการภาษาอังกฤษ จำนวน 76 คน (80.85 %) และน้อยที่สุดมีจำนวนเท่ากัน คือ จำนวน 12 คน (12.77 %) ได้แก่ หนังสือแปลภาษาอังกฤษ และกฤตภาคภาษาไทย

ตารางที่ 14 ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน (CU-References Database)

ประเภทของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)		
หนังสือวิชาการภาษาไทย	56	59.57
หนังสือวิชาการภาษาอังกฤษ	21	22.34
หนังสือแปลภาษาไทย	33	35.11
หนังสือแปลภาษาอังกฤษ	12	12.77
สารานุกรมภาษาไทย	0	0.00
สารานุกรมภาษาอังกฤษ	0	0.00
ประเภทบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)		
บทความวิชาการภาษาไทย	82	87.23
บทความวิชาการภาษาอังกฤษ	76	80.85
บทความวิจัยภาษาไทย	54	57.45
บทความวิจัยภาษาอังกฤษ	41	43.62
บทวิจารณ์หนังสือภาษาไทย	0	0.00
บทวิจารณ์หนังสือภาษาอังกฤษ	0	0.00
ประเภทวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Thesis)		
วิทยานิพนธ์ภาษาไทย	66	70.21
วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ	38	40.43
ประเภทกฤตภาคออนไลน์ (E-Clipping)		
กฤตภาคภาษาไทย	12	12.77
กฤตภาคภาษาอังกฤษ	0	0.00

2.5 วัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database)

จากการศึกษาวัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database) (ตารางที่ 4.13) พบว่า นิสิตผู้ใช้บริการฐานข้อมูลฯ มีวัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database) คือ เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องที่ค้นคว้า จำนวนมากที่สุด คือ จำนวน 41 คน (43.62 %) รองลงมา คือ เพื่อทำความเข้าใจถึงการสื่อความและรายละเอียดในเรื่องที่ค้นคว้า จำนวน 31 คน (32.98 %) และน้อยที่สุดใช้เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องที่ค้นคว้า จำนวน 3 คน (3.19 %)

ตารางที่ 15 วัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database)

วัตถุประสงค์การใช้งานฯ	จำนวน	ร้อยละ
เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องที่ค้นคว้า	41	43.62
เพื่อใช้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในเรื่องที่ค้นคว้า	8	8.51
เพื่อการประเมินค่าและการใช้เนื้อหาในเรื่องที่ค้นคว้า	11	11.70
เพื่อทำความเข้าใจถึงการสื่อความและรายละเอียดในเรื่องที่ค้นคว้า	31	32.98
เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องที่ค้นคว้า	3	3.19
รวม	94	100.00

2.6 ความถี่ในการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database)

จากการศึกษาความถี่ในการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database) (ตารางที่ 4.14) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เข้าใช้งานทุกภาคการศึกษา จำนวน 67 คน (71.28 %) รองลงมา เข้าใช้งานทุกเดือน จำนวน 15 คน (15.96 %) และน้อยที่สุด จำนวน 2 คน (2.13 %) เข้าใช้งานตลอดเวลาที่ศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ความถี่ในการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database)

ความถี่ในการเข้าใช้งานฯ	จำนวน	ร้อยละ
ทุกสัปดาห์	10	10.64
ทุกเดือน	15	15.96
ทุกภาคการศึกษา	67	71.28
ตลอดเวลาที่ศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2	2.13
รวม	94	100.00

ตอนที่ 3: การกำหนดสภาพแวดล้อมสำหรับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ในชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ

การนำเสนอข้อมูลในส่วนนี้ แสดงให้เห็นถึง ประเภท ขอบเขต ลักษณะของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนฯ เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิก และเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนในชุมชนฯ รวมถึงลักษณะของสื่อการสอนที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนฯ

3.1 ประเภทของทรัพยากรที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.15) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดจำนวน 236 คน (63.78 %) ต้องการให้ชุมชนเสมือนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทบทความวิชาการภาษาไทย รองลงมา จำนวน 193 คน (52.16 %) ต้องการให้ชุมชนเสมือนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนังสือวิชาการภาษาไทย และน้อยที่สุดจำนวน 26 คน (7.03 %) ต้องการให้ชุมชนเสมือนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทสารานุกรมภาษาไทย

ตารางที่ 17 ประเภทของทรัพยากรที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ประเภทของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)		
หนังสือวิชาการภาษาไทย	193	52.16
หนังสือวิชาการภาษาอังกฤษ	74	20.00
หนังสือแปลภาษาไทย	63	17.03
หนังสือแปลภาษาอังกฤษ	55	14.86
สารานุกรมภาษาไทย	26	7.03
สารานุกรมภาษาอังกฤษ	0	0.00
ประเภทบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)		
บทความวิชาการภาษาไทย	236	63.78
บทความวิชาการภาษาอังกฤษ	188	50.81
บทความวิจัยภาษาไทย	71	19.19
บทความวิจัยภาษาอังกฤษ	53	14.32
บทวิจารณ์หนังสือภาษาไทย	0	0.00
บทวิจารณ์หนังสือภาษาอังกฤษ	0	0.00
ประเภทวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Thesis)		
วิทยานิพนธ์ภาษาไทย	127	34.32
วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ	47	12.70
ประเภทกฤตภาคออนไลน์ (E-Clipping)		
กฤตภาคภาษาไทย	68	18.38
กฤตภาคภาษาอังกฤษ	0	0.00

3.2 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.16) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด

จำนวน 128 คน (34.59 %) ต้องการให้จัดขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ / มนุษยศาสตร์ รองลงมา คือ จำนวน 113 คน (30.54 %) ต้องการให้จัดขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และน้อยที่สุดจำนวน 12 คน (3.24 %) ต้องการให้จัดขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรในกลุ่มสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์

ตารางที่ 18 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ขอบเขตของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาทั่วไป หรือ สหสาขาวิชาการ	96	25.95
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ	113	30.54
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ	25	6.76
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์	31	8.38
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์	18	4.86
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาบริหารธุรกิจพาณิชยศาสตร์	57	15.41
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์	34	9.19
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์	12	3.24
ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ / มนุษยศาสตร์	128	34.59

3.3 ลักษณะของเนื้อหาที่นิสิตต้องการให้นำมาจัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาลักษณะของเนื้อหาที่นิสิตต้องการให้นำมาจัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.17) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด จำนวน 286 คน (77.30 %) ต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารที่ให้ความรู้ทางวิชาการ รองลงมา คือ จำนวน 56 คน (15.14 %) ต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารทางวรรณกรรม หรือ นวนิยาย และน้อยที่สุด คือ จำนวน 28 คน (7.57 %) ต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารที่ให้ความรู้ทางบันเทิงคดี

ตารางที่ 19 ลักษณะของเนื้อหาที่นิสิตต้องการให้นำมาจัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ลักษณะเนื้อหาของทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์	จำนวน	ร้อยละ
เอกสารที่ให้ความรู้ทางวิชาการ	286	77.30
เอกสารที่ให้ความรู้ทางบันเทิงคดี	28	7.57
เอกสารทางวรรณกรรม หรือ นวนิยาย	56	15.14
รวม	370	100.00

3.4 ช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.18) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด จำนวน 167 คน (45.14 %) ต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ ระบบ Blackboard รองลงมา คือ นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 81 คน (21.89 %) ต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนน้อยที่สุด คือ 28 คน (7.57 %) ต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านเว็บไซต์ของคณะที่นิสิตสังกัด

ตารางที่ 20 ช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ช่องทางการเข้าใช้ชุมชนฯ	จำนวน	ร้อยละ
ใช้งานผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	167	45.14
ใช้งานผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย	31	8.38
ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	81	21.89
ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของคณะที่นิสิตสังกัด	28	7.57
ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุดคณะที่นิสิตสังกัด	63	17.03
รวม	370	100.00

3.5 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.19) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดจำนวน 237

คน (64.05 %) ต้องการให้มีกระดานสนทนาสด (Live chat) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ รองลงมา คือ นิสิตจำนวน 196 คน (52.97 %) ต้องการให้มีกระดานสนทนา (webboard) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ และจำนวนน้อยที่สุด คือ นิสิตจำนวน 112 คน (30.72 %) ต้องการให้มีบล็อก (Blog) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตารางที่ 21 เทคโนโลยีใดที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองฯ	จำนวน	ร้อยละ
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)	183	49.46
กระดานสนทนา (webboard)	196	52.97
บล็อก (Blog)	112	30.27
การสนทนาสด (Live chat)	237	64.05

3.6 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.20) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด จำนวน 193 คน (52.16 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ รองลงมา คือ นิสิตจำนวน 167 คน (45.14 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีกระดานอภิปราย (Discussion Board) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ และนิสิตจำนวนน้อยที่สุด คือ 110 คน (29.73 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีวิกิ (Wiki) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ

ตารางที่ 22 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)	193	52.16
กระดานอภิปราย (Discussion Board)	167	45.14
กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Whiteboard)	134	36.22

เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	จำนวน	ร้อยละ
วิกิ (Wiki)	110	29.73
แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)	121	32.70

3.7 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.21) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด จำนวน 326 คน (88.11 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีการพูดคุยผ่านเครือข่าย (Chat) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ รองลงมา คือ นิสิตจำนวน 265 คน (71.62 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ และจำนวนน้อยที่สุด คือนิสิตจำนวน 127 คน (34.32 %) ต้องการให้มีเทคโนโลยีการส่งข้อความ (SMS) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ตารางที่ 23 เทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอน	จำนวน	ร้อยละ
การส่งข้อความ (SMS)	127	34.32
จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)	265	71.62
การพูดคุยผ่านเครือข่าย (chat)	326	88.11
การติดต่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook / twitter / google plus เป็นต้น	212	57.30

3.8 ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

จากการศึกษาลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (ตารางที่ 4.22) พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ จำนวน 274 คน (74.05 %) ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นข้อมูลตัวอักษร (Text) รองลงมา คือ นิสิตจำนวน 249 คน

(67.30 %) ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นวิดีโอ (Video) และจำนวนน้อยที่สุด คือ นิสิตจำนวน 116 คน (31.35 %) ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นภาพนิ่ง (Still Image)

ตารางที่ 24 ลักษณะของสื่อการสอนที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ในชุมชนฯ	จำนวน	ร้อยละ
ข้อมูลตัวอักษร (Text)	274	74.05
ภาพนิ่ง (Still Image)	116	31.35
ภาพเคลื่อนไหว (Animation)	227	61.35
เสียง (Sound)	210	56.76
วิดีโอ (Video)	249	67.30

ตอนที่ 4: ความคิดเห็น ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการพัฒนาระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ

การนำเสนอข้อมูลในตอนที่ 4 ประกอบด้วยความคิดเห็น และข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ให้สามารถตอบสนองและสอดคล้องกับความต้องการใช้งานกับนิสิตผู้ซึ่งเป็นผู้ใช้งานชุมชนฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด

จากการที่นิสิตตอบแบบสอบถามจำนวน 370 คน มีนิสิตที่แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจำนวน 17 คน (คิดเป็นร้อยละ 4.59) โดยผู้วิจัยได้จำแนกความคิดเห็นและข้อเสนอแนะดังกล่าวออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมสำหรับการออกแบบระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ และด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอตามลำดับความถี่ของคำตอบไว้ ดังนี้

1. ด้านการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ มีนิสิตให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจำนวน 8 คน มีประเด็นดังต่อไปนี้

- ควรจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับผู้เรียนในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัย (3 คน)

- ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยตรงจากระบบฯ (4 คน)

- ควรจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจัดไว้ให้บริการในชุมชนฯ (1 คน)

2. ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมสำหรับการออกแบบระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ มีนิสิตให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจำนวน 4 คน มีประเด็นดังต่อไปนี้

- ควรสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในชุมชนให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Blackboard ของมหาวิทยาลัยได้ (3 คน)

- สร้างระบบมีสภาพแวดล้อมให้เหมือนกับสภาพแวดล้อมจริงมากที่สุด (1 คน)

3. ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ มีนิสิตให้ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นจำนวน 5 คน มีประเด็นดังต่อไปนี้

- มีช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอนหรือบรรณารักษ์ เพื่อการพูดคุยและสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ (2 คน)

- คำนึงถึงความสามารถของระบบเพื่อให้ินิสิตสามารถเข้าใช้งานจากภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้อย่างดี (3 คน)

1.1.2 ศึกษาประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1) ประชากรสำหรับขั้นตอนดำเนินการที่ 1.1.2

สำหรับประชากรของการดำเนินการในขั้นนี้ คือ บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน

2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกบรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน ผู้วิจัยสามารถสรุปและแยกประเด็นการสัมภาษณ์โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

2.1) ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทย-
ทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบของ ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัด ให้บริการนั้น พบว่า รูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากรฯ จัดหาและจัดให้บริการนั้น ส่วนใหญ่เป็นบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) และหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ ยังมีวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และกฤตภาคภาค ออนไลน์ ให้บริการอีกด้วย

2.2) ลักษณะของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทย- ทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของ ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัด ให้บริการ พบว่า ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่ที่จัดหาและจัดให้บริการนั้น เป็น ทรัพยากรสารสนเทศทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการศึกษาในสาขาวิชาและคณะต่าง ๆ ที่ เปิดให้บริการการเรียนการสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจัดแยกตามสาขาวิชา หรือคณะ

2.3) วิธีการเข้าใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทย ทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและจัดให้บริการ

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเข้าใช้ งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหา และจัดให้บริการ พบว่า ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกในประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและใช้งานภายใน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถใช้งานและดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์นั้นผ่าน ฐานข้อมูลของสำนักงานวิทยทรัพยากรฯ (www.car.chula.ac.th) โดยตรง หรือเข้าใช้งานผ่าน ฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-References Database) ได้โดยตรง(<http://www.car.chula.ac.th/curef>)

สำหรับสมาชิกประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ต้องการใช้บริการ ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ต้องลงทะเบียนเพื่อยืนยันตัวตน ผ่านระบบ Web VPN (<https://vpn.chula.ac.th/>) เพื่อยืนยันตัวตนเข้าใช้งานผ่านระบบเครือข่าย ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.4) แนวทางการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า สำนักงานวิทยทรัพยากรฯ จัดให้บริการสำหรับผู้ผู้ใช้ที่ประสงค์จะใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภท หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และบทความอิเล็กทรอนิกส์ สามารถเข้าใช้และดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางหน้าเว็บไซต์ CU-References Database (<http://www.car.chula.ac.th/curef>) ที่จัดไว้ให้บริการโดยแบ่งตามศาสตร์ หรือสาขาวิชา และจัดเรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ (A-Z) ของชื่อฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่สำนักงานวิทยทรัพยากรบอกรับ นอกจากนี้ สำหรับวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานวิทยทรัพยากรฯ ได้จัดทำเว็บไซต์และฐานข้อมูลชื่อ คลังปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUIR) (<http://cuir.car.chula.ac.th/>) ให้บริการสำหรับผู้ผู้ใช้ทั้งภายในและภายนอกประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเข้าถึงเพื่อใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

2.5) การจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ฯ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาฯ มีการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีบรรณารักษ์ฯ ที่ทำหน้าที่จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในสาขาวิชา คณะต่าง ๆ อย่างครอบคลุม ซึ่งบรรณารักษ์ฯ ดังกล่าว สังกัดศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.3 การศึกษากรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

1) ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ผลจากการศึกษาโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของทฤษฎีการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผู้วิจัยได้ยึดหลักขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ที่ถูกพัฒนาโดย Biological Science Curriculum Standard: BSCS (2006) เรียกว่า “5E โมเดล” หรือที่เรียกว่า “Inquiry Cycle” ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน และเปรียบเทียบกับขั้นตอนการออกแบบ

การเรียนรู้แบบสืบสอบของผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญ หรือนักการศึกษาท่านอื่น ๆ ได้แก่ Massailas and Cox (1996), Joyce and Weil (2000), และ พรพรรณ พึ่งประยูรพงษ์ (2547) จากนั้นผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนการเรียนรู้และสร้างการเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบสืบสอบควรประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ขั้นการกระตุ้นความสนใจ (Engagement)
- 2) ขั้นการสำรวจและสืบค้น (Exploration)
- 3) ขั้นการอธิบาย (Explanation)
- 4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration)
- 5) ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์และสังเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ซึ่งได้แก่เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้พิจารณาและเปรียบเทียบข้อมูลจากทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยในเรื่องเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ทั้งของ Coleman และ Ward (1999), Kock (2007), Zigurs และ Munkvold (2006) และจิตพิชญ์ ณ สงขลา (2550) พบว่า เทคโนโลยีและเครื่องมือที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สามารถประยุกต์ใช้เพื่อบูรณาการกับการทำกิจกรรมผ่านระบบเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้วิจัยสามารถแยกประเด็นของการทำกิจกรรมผ่านระบบออนไลน์พร้อมเสนอเครื่องมือหรือเทคโนโลยีสำหรับการทำกิจกรรมเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ การพูดคุยระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

-การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในเครือข่าย

จากการสังเคราะห์ข้อมูลผ่านเอกสารวิชาการ พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการสนับสนุนกิจกรรมเพื่อการพูดคุยและแลกเปลี่ยนความรู้ในระบบเครือข่าย ได้แก่ การสนทนาสด (Live Chat) / Instant Messaging

- การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในระบบเครือข่าย

จากการสังเคราะห์ข้อมูลผ่านเอกสารวิชาการ พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในระบบเครือข่าย ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) / Group Announcement

- การจัดการเนื้อหาและความรู้

จากการสังเคราะห์ข้อมูลผ่านเอกสารวิชาการ พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการจัดการเนื้อหาและความรู้ในระบบเครือข่าย ได้แก่ ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)

2) ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบชุมชนแห่งการสืบ

สอบ

ผลจากการศึกษาโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาเปรียบเทียบจากเอกสารต่าง ๆ ดังนี้ Garrison (2003); Garrison and Anderson (2003); Cleveland-Innes, Garrison, and Kinsel (2007); Shea and Bidjerano (2009a); Shea and Bidjerano (2009b); Akyol and Garrison (2009) ได้ระบุถึงกรอบ (Framework) ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของชุมชนแห่งการสืบสอบว่า ประกอบไปด้วยลักษณะแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ

2.1) ด้านสังคม (Social presence)

ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ

- ด้านความรู้สึก (Affective)
- ด้านการสื่อสารแบบเปิด (Open communication)
- ความสัมพันธ์ของกลุ่ม (Group Cohesive)

2.2) ด้านการรับรู้ (Cognitive presence)

ประกอบด้วยตัวชี้วัด 4 ด้าน คือ

- การกระตุ้น (Triggering event)
- การค้นคว้าสอบสวน (Exploration)
- การบูรณาการ (Integration)
- การนำไปใช้ (Resolution)

2.3) ด้านการให้ความรู้ (Teaching presence)

ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ

- การจัดการการเรียนการสอน (Instruction Management)
- การสร้างความเข้าใจ (Building Understanding)
- การควบคุมการเรียนการสอน (Direct Instruction)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 2: การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ผลการสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต มีรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เกี่ยวกับรูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสอบ ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เทคโนโลยีสำหรับชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง และความสามารถด้านการอ่าน รวมถึงผลจากการศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์จากนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และผลจากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ ศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีโครงสร้างของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ดังต่อไปนี้

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ
- 3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ
- 4) ด้านการสอน: การประเมินผล

1) ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

เป็นการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องการประเด็นการเรียน หรือมีเนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนให้ความสนใจและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชาหรือขอบเขตที่นำชุมชนฯ เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาเรียนรู้ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาจากทรัพยากรฯ ที่กำหนด ในสภาพแวดล้อมเสมือน และมีกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบช่วยสนับสนุนการศึกษา นั้น

2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ

ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1 เป้าหมายของการศึกษาในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารเชิงวิชาการ กล่าวคือ ผู้เรียนหรือสมาชิกในชุมชนฯ สามารถศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยมีสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริงในการกระตุ้นและสร้างความน่าสนใจให้เกิดการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ในชุมชนฯ เพื่อการค้นคว้าต่อยอดความรู้ที่ได้ศึกษาจากทรัพยากรฯ รวมถึงสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านช่องทางต่าง ๆ ในชุมชนฯ ที่กำหนดให้ ผ่านวิธีการเรียนแบบสืบสอบที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนตั้งเป้าหมายของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ร่วมกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านชุมชนฯ ผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการศึกษาผ่านชุมชนเสมือนฯ นั้นเช่นเดียวกัน

2.2 องค์ความรู้ที่สร้างขึ้น กล่าวคือ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนผ่านชุมชนฯ นั้น ต้องผ่านวิธีการศึกษาแบบสืบสอบ และพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการในชุมชนฯ รวมทั้งใช้เครื่องมือและวิธีการในการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์ ประสพการณ์ ทักษะ นำมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ทั้งของตนเองและของกลุ่มในประเด็นที่ได้รับมอบหมาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแนวทางการศึกษา และเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

2.3 ขั้นตอนการศึกษาและดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย 3 ระยะเวลา คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน และช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ ซึ่งประกอบด้วยขั้นการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน และขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม ทั้งในการศึกษาจะแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยประมาณกลุ่มละ 9- 10 คน ตามความสนใจของผู้เรียน และร่วมกันเลือกประเด็นการศึกษาเพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนฯ ไปพัฒนางานหรือกิจกรรม โดยลักษณะของการศึกษาจะให้ผู้เรียนมีการศึกษาแบบสืบสอบร่วมกันในชุมชน เพื่อพัฒนาการอ่านในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำความรู้ที่ ทักษะที่ได้จากการอ่านในชุมชนฯ ไปประยุกต์ใช้กับปัญหาอื่น ๆ ในชีวิตการศึกษาต่อไป

2.4 บทบาทของผู้เรียนในชุมชนฯ กล่าวคือ ผู้เรียนจะทำหน้าที่ศึกษาและใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการกำหนดหรือจัดหาไว้ให้ในชุมชนฯ และศึกษาร่วมกันตามกรอบแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผ่านการจัดสภาพการเรียนรู้ด้วยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง โดยผู้เรียนต้องรู้จักสำรวจค้นหาความรู้ ขยายความรู้ที่เกิดขึ้น อธิบายและสรุปผลงานและต่อยอด และประเมินผลสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมในชุมชนฯ ระหว่างสมาชิกบรรลุสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และพัฒนาการอ่านของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผล

2.5 บทบาทของผู้สอนหรือผู้ควบคุมชุมชนฯ กล่าวคือ ต้องเป็นผู้จัดการและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนที่เข้าใช้งานชุมชน มีหน้าที่จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการเรียน หรือสอดคล้องกับขอบเขตการเรียนรู้ที่นำชุมชนฯไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปรับปรุงเนื้อหาและสภาพแวดล้อมในชุมชนฯ ให้ตอบสนองต่อการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ คอยตรวจสอบและดูแลสมาชิกในชุมชนฯ รวมถึงให้คำแนะนำในการใช้งานชุมชนฯ ทั้งในด้านเทคนิค วิธีการ การใช้งานเทคโนโลยีที่สนับสนุนชุมชนฯ อย่างครอบคลุมและรอบด้าน นอกจากนี้ ยังต้องเป็นผู้มีองค์ความรู้ในเรื่องหรือประเด็นที่สอดคล้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดให้ผู้เรียนในชุมชนฯ เพื่อตอบปัญหา ให้คำแนะนำ และสร้าง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในตัวเนื้อหาของทรัพยากรฯ เหล่านั้น และสามารถแนะนำวิธีการในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีในชุมชนฯ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบสืบสอบร่วมกันในชุมชนฯได้อย่างราบรื่นและลดปัญหาระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ให้น้อยที่สุด

3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ

การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องและสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ให้ครอบคลุมความต้องการในแต่ละศาสตร์สาขาวิชา ประกอบด้วย

3.1 บรรยากาศในชุมชนฯ กล่าวคือ การสร้างสภาพแวดล้อมและความรู้สึกแห่งการเรียนรู้แบบเสมือนจริงด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ (OPEN SIM) เพื่อสร้างบรรยากาศและการมีปฏิสัมพันธ์ของการเป็นชุมชน โดยมีการจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่นำชุมชนฯ จัดให้บริการแก่ผู้เรียน

3.2 เครื่องมือและเทคโนโลยีในชุมชนฯ กล่าวคือ การนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ช่วยในการเรียนรู้แบบออนไลน์ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบ โดยใช้ระบบบริการจัดการการเรียนรู้ เช่น Blackboard สำหรับการประเมินผลผู้เรียน โดยเทคโนโลยีในชุมชนฯสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักได้ ดังนี้

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนแบบสืบสอบทั้งการขยายความรู้ การสำรวจค้นหาความรู้ หรือการอธิบายและสรุปความรู้ เช่น การสนทนาสด (Live Chat) กระดานอภิปราย (Discussion Board) รวมถึงเครื่องช่วยสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการสอน ผู้สอน กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสวนในด้านผู้สอน ที่คอยให้คำแนะนำ ปรีกษา การขยายความรู้ การสำรวจความรู้ การติดต่อผู้เรียน และการอธิบายสรุปการดำเนินกิจกรรม รวมถึงประเมินผลศึกษาผ่านชุมชนฯ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) การสนทนาสด (Live Chat) เป็นต้น

4) ด้านการสอน: การประเมินผล

การดำเนินการศึกษาในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ จะมีการประเมินผลทั้งการประเมินผลความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียน การประเมินผลเนื้อหาในชุมชนฯ ที่ผู้เรียนต้องศึกษา รวมถึงการประเมินผลผลงานที่เกิดจากการทำกิจกรรมทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรม รวมถึงการบันทึกการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเข้าใช้งานชุมชนฯ บันทึกการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชนฯ เป็นต้น

นอกจากนี้ ผลการศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ยังสอดคล้องกับผลจากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ ศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดหาและให้บริการแก่สมาชิกในประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้วยเช่นกัน

จากนั้น ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลที่ได้จากการสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปดำเนินการสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ที่ได้จัดสร้างขึ้น ตามประเด็นองค์ประกอบของชุมชนข้างต้น ผลการพิจารณาการสร้างชุมชนฯ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน (ตารางที่ 4.23) มีดังนี้

ตารางที่ 25 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ

ประเด็นเพื่อการประเมินรูปแบบชุมชนฯ	ระดับความเห็น		
	X	S.D.	แปลความ *
1. ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้ฯ	4.17	0.29	มาก
1.1 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการอ่าน	4.33	0.58	มาก
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหาของสื่อการอ่าน	4.00	0.00	มาก
1.3 ความน่าสนใจของสื่อการอ่าน	4.00	0.00	มาก
1.4 ระดับเนื้อหาของสื่อการอ่านมีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก

ประเด็นเพื่อการประเมินรูปแบบชุมชนฯ	ระดับความเห็น		
	X	S.D.	แปลความ *
2. ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ	4.58	0.43	มากที่สุด
2.1 บรรยากาศของชุมชนฯ	4.33	0.58	มาก
2.2 การเข้าถึงสื่อการอ่านในชุมชนฯ	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนในชุมชนฯ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารกับผู้ดูแลระบบในชุมชนฯ	4.33	0.58	มาก
3. ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการศึกษาในชุมชนฯ	4.42	0.43	มาก
3.1 กิจกรรมการสร้างการเรียนรู้ในชุมชนฯ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 ช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนในชุมชนฯ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 ช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ดูแลระบบในชุมชนฯ	4.33	0.58	มาก
3.4 ช่องทางสำหรับการเผยแพร่ความรู้ของผู้เรียนในชุมชนฯ	4.00	0.00	มาก
4. ด้านการสอน: การประเมินผล	4.33	0.29	มาก
4.1 เนื้อหาของสื่อการอ่านอิเล็กทรอนิกส์	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 ช่องทางเพื่อการควบคุมผู้เรียนในชุมชนฯ	4.00	0.00	มาก
4.4 ช่องทางเพื่อการแสดงผลการเรียนรู้ในชุมชนฯ	4.00	0.00	มาก
รวม	4.38	0.36	มาก

* ใช้เกณฑ์ในการแปลความของ Likert Scale

จากตารางที่ 4.23 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นในด้านเทคนิคสนับสนุนด้านสังคมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.58$, $S.D. = 0.43$) ค่าเฉลี่ยรองลงมาอยู่ในระดับ คือ ด้านเทคนิคสนับสนุนการเรียนรู้ ($X = 4.42$, $S.D. = 0.43$) และค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดอยู่ในระดับมากเช่นกัน คือ ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนฯ ($X = 4.17$, $S.D. = 0.29$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3: การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบ เสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ในการศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิตครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดและวิเคราะห์
ผลการศึกษารูปแบบใน 2 ประเด็น คือ 1) ผลของการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบ
สอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารเชิงวิชาการ และ 2) ผลการประเมิน
ความสอดคล้องสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและร่องรอยกับองค์ประกอบของชุมชน
เสมือนฯ

1) ผลของการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถด้านการอ่านเอกสารเชิงวิชาการ

ผู้วิจัยนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้าน
การอ่านเอกสารเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยมอบหมายให้อ่านเอกสารวิชาการในเรื่อง
การเขียนโครงเรื่องวิชาการ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 2 – 4 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการ
เขียนรายงานเชิงวิชาการ จำนวน 46 คน ซึ่งเป็นรายวิชาศึกษาทั่วไป หมวดมนุษยศาสตร์ ของคณะ
อักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เปิดสอนในทุกภาคฤดูร้อน ใช้เวลาทดลอง 103 ชั่วโมง

ผู้วิจัยให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินตนเองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านการอ่าน
เอกสารวิชาการ 5 ด้าน ที่ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์จากการศึกษาประเด็นความสามารถในการอ่าน
วิชาการ ผ่านการเรียนรู้จากระบบชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ ให้กลุ่มตัวอย่างได้ทำการประเมิน
ตนเองทั้งก่อนและหลังการใช้ชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อ
เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความสามารถก่อนและหลังการใช้งานชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ ของกลุ่ม
ตัวอย่าง ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 26 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ความสามารถด้านการอ่าน เอกสารวิชาการ ทั้งก่อนและหลังการใช้งานชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ ของกลุ่มตัวอย่าง

ความสามารถด้านการอ่าน	ก่อนใช้ชุมชน			หลังใช้ชุมชน		
	X	S.D.	ปก.	X	S.D.	ปก.
1. ด้านความเข้าใจเนื้อหา	3.23	0.30	ปก	3.59	0.20	ม
1.1 นิสิตเข้าใจถึงเนื้อหาและสาระสำคัญของสื่อการอ่าน	3.21	0.23	ปก	3.63	0.12	ม
1.2 นิสิตสามารถแยกแยะประเด็นสำคัญ กับเนื้อหาสนับสนุนออกจากกันได้	3.25	0.36	ปก	3.55	0.27	ม
2. ด้านการวิเคราะห์	3.13	0.37	ปก	3.50	0.32	ปก
2.1 นิสิตสามารถแยกเนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นของผู้เขียนออกจากกันได้	3.30	0.22	ปก	3.66	0.35	ม
2.2 นิสิตสามารถรับรู้และเข้าใจถึงทัศนคติที่ดี หรืออคติของผู้เขียนในสื่อการอ่านได้	2.97	0.45	ปก	3.37	0.33	ปก
2.3 นิสิตสามารถระบุหลักการข้อสรุป วัฒนธรรม และบริบททางสังคมในเนื้อหาได้	3.21	0.51	ปก	3.52	0.40	ม
2.4 นิสิตทราบถึงข้อโต้แย้งและประเด็นที่น่าเชื่อถือในสื่อการอ่านได้	3.03	0.28	ปก	3.43	0.21	ปก
3. ด้านการประเมินค่าและตีความ	3.12	0.26	ปก	3.59	0.33	ม
3.1 นิสิตสามารถตีความ ประเมินค่า และสรุปจากเนื้อหาที่อ่านได้	3.16	0.44	ปก	3.68	0.37	ม
3.2 นิสิตสามารถรับรู้และตระหนักถึงเนื้อหาที่ต้องอาศัยการตีความที่ซับซ้อนจากเนื้อหาที่อ่านได้	2.97	0.21	ปก	3.44	0.36	ปก

ความสามารถด้านการอ่าน	ก่อนใช้ชุมชน			หลังใช้ชุมชน		
	X	S.D.	ปก	X	S.D.	ปก
3.3 นิสิตสามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้รับกับสถานการณ์ของตนเองได้	3.22	0.13	ปก	3.65	0.27	ม
4. ด้านความเข้าใจในภาษาและการสื่อสาร	3.26	0.31	ปก	3.47	0.25	ปก
4.1 นิสิตสามารถระบุถึงน้ำเสียง ความรู้สึก รูปแบบการเขียนของผู้เขียนได้	3.24	0.42	ปก	3.50	0.31	ปก
4.2 นิสิตสามารถคาดเดาคำและภาษาของผู้เขียนได้	3.18	0.22	ปก	3.47	0.27	ปก
4.3 นิสิตสามารถเข้าใจภาษาสัญลักษณ์ในเนื้อหาที่อ่านได้	3.37	0.28	ปก	3.45	0.17	ปก
5. ด้านการวิจัยและค้นคว้า	3.11	0.26	ปก	3.88	0.20	ม
5.1 นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือช่วยค้นคว้าในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม	3.11	0.27	ปก	4.10	0.23	ม
5.2 นิสิตสามารถอ่านและเข้าใจถึงข้อมูลพื้นฐานทางบรรณานุกรมเพื่อการค้นคว้าในประเด็นที่สนใจต่อได้อย่างเหมาะสม	3.10	0.25	ปก	3.66	0.17	ม

จากตารางที่ 4.24 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่ได้ทำแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านวิชา มีจำนวนค่าเฉลี่ยของผลการทำแบบประเมินหลังการใช้งานชุมชนฯ เพิ่มขึ้นทุกด้าน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบการทำแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของตนเอง พบว่าค่าเฉลี่ยการทำแบบประเมินฯ หลังเรียน

เกี่ยวกับความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการทำทำแบบประเมินฯ ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของผลการทำแบบประเมินก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 3.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0.45 ขณะที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 3.61 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0.06

ตารางที่ 27 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ของคะแนนความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ทั้งก่อนและหลังการใช้งานชุมชนแบบสืบสอบเสมือนฯ ของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนประเมินตนเอง ด้านการอ่านเชิงวิชาการ	N	X	S.D	t-test	Sig
คะแนนประเมินตนเองก่อนการเรียน	46	3.17	0.45	-3.86	.000 *
คะแนนประเมินตนเองหลังการเรียน	46	3.61	0.06		

*P < .05

ผู้วิจัยให้นิสิตกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบเกี่ยวกับการเขียนโครงเรื่องวิชาการทั้งก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ผ่านระบบจัดการเรียนรู้ Blackboard ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้บริการ ซึ่งแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน โดยผู้วิจัยได้นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศศึกษา จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความตรงของเนื้อหาพิจารณาแล้วจึงนำผลที่ได้รับมาปรับแก้แบบทดสอบให้ครอบคลุมแล้วจึงนำแบบทดสอบที่ปรับแก้ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้กลุ่มตัวอย่างทำ จากนั้น จึงนำผลการทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติด้วยการทดสอบค่าที (t-test dependent) ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 28 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย (X) ของคะแนนการทำแบบทดสอบ เรื่อง การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) ของกลุ่มตัวอย่าง

คะแนนทดสอบ การเขียนโครงเรื่องวิชาการ	N	X	S.D	t-test	Sig
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	46	7.24	1.10	-9.727	.000*
คะแนนทดสอบหลังเรียน	46	8.76	0.82		

*P < .05

จากตารางที่ 4.26 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ทำแบบทดสอบหลังเรียนเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าคะแนนเฉลี่ยของผลการทำแบบทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 7.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 1.10 ขณะที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 8.76 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบก่อนเรียนเท่ากับ 0.82

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 4: การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบเพื่อพิจารณาให้การประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนในชุมชนฯ ซึ่งมีรายละเอียดผลต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ

องค์ประกอบของรูปแบบ	X	S.D.	การแปลความ
1. การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน	4.65	0.53	มากที่สุด
2. หลักการและเหตุผล	4.57	0.72	มากที่สุด
3. องค์ประกอบของชุมชนฯ	4.42	0.65	มาก
4. ขั้นตอนการศึกษาในระบบ	4.59	0.59	มากที่สุด
5. กิจกรรมการศึกษาในระบบ	4.33	0.77	มาก
6. วิธีการประเมินผลการเรียน	4.01	0.63	มาก
องค์ประกอบของรูปแบบ	X	S.D.	การแปลความ
7. แผนกำกับกิจกรรมการศึกษาในระบบ	4.35	0.78	มาก
8. การนำรูปแบบชุมชนฯ ไปใช้จริง	4.22	0.76	มาก
9. รูปแบบชุมชนฯ กับกลุ่มตัวอย่าง	4.43	0.63	มาก
เฉลี่ย	4.40	0.67	มาก

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละด้าน พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ มากที่สุด คือ การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน ($X = 4.65$) รองลงมา คือ ขั้นตอนการศึกษาในระบบฯ ($X = 4.59$) ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ น้อยที่สุด คือ วิธีการประเมินผลการเรียน ($X = 4.01$)

ตารางที่ 30 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ขั้นตอนการเรียน	X	S.D.	แปลความ
ขั้นตอนและกิจกรรมการศึกษาในระบบฯ			
ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน	4.79	0.41	มากที่สุด
ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน	4.63	0.59	มากที่สุด
ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ			
ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ	4.37	0.53	มาก
ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.37	0.53	มาก
ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม	4.53	0.51	มากที่สุด
ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน	4.41	0.55	มาก
ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม	4.53	0.51	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.52	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.52$) และเมื่อพิจารณาขั้นตอนในแต่ละข้อ พบว่า ขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ มากที่สุด คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ($X = 4.79$) รองลงมา คือ ขั้นตอนในช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน ($X = 4.63$)

เมื่อพิจารณาขั้นการจัดกิจกรรมในช่วงที่ 3 ขั้นที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงสุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($X = 4.53$) คือ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม และ ขั้นที่ 5 ประเมินผลและ

สรุปการทำกิจกรรม รองลงมามีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากัน ($X = 4.37$) คือ ชั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ และ ชั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และชั้นที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด ($X = 4.41$) คือ ชั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน

2) ผลการประเมินความสอดคล้องสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและร่องรอยกับองค์ประกอบของชุมชนเสมือนฯ

ผู้วิจัยดำเนินการประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของชุมชนเสมือนแบบสืบสอบที่ผู้วิจัยได้ ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล แสดงให้เห็นว่า ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนควรมีองค์ประกอบใน 3 ด้าน คือ 1) ด้านสังคม 2) ด้านการรับรู้ และ 3) ด้านการสอนหรือการสนับสนุนการสอน เพื่อให้องค์ประกอบดังกล่าวเป็นสภาพแวดล้อมที่จะช่วยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านชุมชนเสมือนจริง ประกอบการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้เกิดประสิทธิผล โดยผู้วิจัยจัดทำเป็นแบบประเมินความสอดคล้องการจัดสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างสภาพชุมชนฯ ที่พัฒนากับองค์ประกอบของชุมชนฯ ที่ได้ศึกษามา โดยค่าที่ได้รับเป็นค่าการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ประกอบกับการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ ร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนในชุมชนฯ หรือบันทึกการพูดคุยของผู้เรียนในชุมชนผ่านการสนทนาสด เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนได้รับรู้ถึงบรรยากาศแห่งสภาพแวดล้อมที่มีความเป็นชุมชนตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ทั้ง 3 ด้านโดยมีเครื่องมือเป็นแบบบันทึกการพูดคุยผ่านโปรแกรมการสนทนาสดในชุมชนเสมือนฯ เพื่อนำร่องรอยที่ได้มาวิเคราะห์ในลักษณะข้อมูลเชิงคุณภาพตามประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมตามองค์ประกอบของชุมชนฯ

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบในด้านสังคม (Social Presence)

1. ด้านสังคม (Social Presence)					
สภาพแวดล้อมที่จัดในชุมชน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่า IOC	ผลการประเมิน
1.1 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน ทำความรู้จักและสร้าง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนที่ เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
1.2 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารระหว่างกันที่ เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
1.3 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารกับและ ผู้สอนที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
1.4 ชุมชนมีการทำกิจกรรมเพื่อ การสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนในชุมชน	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
รวม	1	0.75	1	0.92	สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องในการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ ตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านสังคม (Social Presence) พบว่า โดยรวมการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ มีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านสังคม ($x = 0.92$) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมทุกข้อมีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านสังคมเช่นเดียวกัน

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบในด้านการรับรู้ (Cognitive Presence)

2. ด้านการรับรู้ (Cognitive Presence)					
สภาพแวดล้อมที่จัดในชุมชน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่า IOC	ผลการประเมิน
2.1 กิจกรรมในชุมชนสร้างความ น่าสนใจในการเรียนรู้ให้ ผู้เรียน	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2.2 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน สามารถค้นคว้าหาความรู้ เพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้องที่ เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2.3 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกันที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2.4 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน นำเสนอผลการเรียนรู้ที่ เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2.5 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน ร่วมกันอภิปรายสิ่งที่เรียนรู้ ที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
รวม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องในการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ ตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการรับรู้ (Cognitive Presence) พบว่า โดยรวมการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ มีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการรับรู้ ($x = 1.00$) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมทุกข้อมีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการรับรู้เช่นเดียวกัน

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องของการจัดสภาพแวดล้อมที่สร้างขึ้นในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนตามประเด็นขององค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบในด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching Presence)

3. ด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching Presence)					
สภาพแวดล้อมที่จัดในชุมชน	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	ค่า IOC	ผลการประเมิน
3.1 วิธีการจัดการเรียนรู้ใน ชุมชนมีความเหมาะสม	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
3.2 ชุมชนมีช่องทางแนะนำการ เรียนรู้แก่ผู้เรียนที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3.3 การจัดหาทรัพยากรฯ เพื่อ การเรียนรู้ของผู้เรียนใน ชุมชนมีความเหมาะสม	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
3.4 ชุมชนมีช่องทางให้ผู้เรียน สอบถาม ขอคำปรึกษาการ เรียนรู้จากผู้สอนที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3.5 ชุมชนมีช่องทางให้สอน ประเมินผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนที่เหมาะสม	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
รวม	1	1	1	0.87	สอดคล้อง

เมื่อพิจารณาถึงความสอดคล้องในการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ ตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการสอน หรือการให้ความรู้ (Teaching Presence) พบว่า โดยรวมการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ มีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการสอน หรือการให้ความรู้ ($x = 0.87$) และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นการจัดสภาพแวดล้อมทุกข้อ มีความสอดคล้องตามองค์ประกอบของชุมชนฯ ในด้านการสอน หรือการให้ความรู้เช่นเดียวกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนในชุมชนฯ หรือบันทึกการพูดคุยของผู้เรียนในชุมชนผ่านการสนทนาสด โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามองค์ประกอบของชุมชนทั้ง 3 ด้าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ด้านสังคม (Social Presence)

เมื่อพิจารณาร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนในชุมชนฯ หรือบันทึกการพูดคุยของผู้เรียนในชุมชนผ่านการสนทนาสดที่จัดให้บริการในชุมชนเสมือนฯ นั้น พบว่าในทุก ๆ ขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ตีร่วมกันระหว่างผู้เรียนในชุมชนฯ และระหว่างผู้เรียนที่ร่วมกันทำกิจกรรมกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมาย ดังจะเห็นได้จากการยกข้อความที่ได้จากบันทึกการพูดคุยผ่านเครื่องมือการสนทนาสดในชุมชนเสมือน ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1:

ผู้เรียนคนที่ 1: สวัสดีครับเพื่อน ๆ ทุกคน

ผู้เรียนคนที่ 2: สวัสดีค่ะ ออกแบบตัวตนเสมือนได้สวยเชียวนะ

ผู้เรียนคนที่ 1: พอดีเคยเล่นเกมแบบนี้มาก่อนครับ

ผู้เรียนคนที่ 2: ค่ะ ช่วยสอนเล่นด้วยนะคะ เดินเล่นในนี้ครบหมดยัง บรรยากาศสวย

ดีนะ อยากให้เป็นสถานที่จริง

ผู้เรียนคนที่ 3: สวัสดีครับ เพื่อน ๆ

ผู้เรียนคนที่ 2: สวัสดีค่ะเธออยู่คณะไหนละคะ?

สถานการณ์ที่ 2:

ผู้เรียนคนที่ 1: บรรยากาศตรงห้องอ่านหนังสือมุมทรัพยากรนี้รู้สึกดีจัง

ผู้เรียนคนที่ 2: เห็นด้วย เราลองกดลงนั่งเล่นสิ

ผู้เรียนคนที่ 1: ว่าจะลองเหาะเล่นดีกว่า จะได้ดูภาพกว้างของสถานที่

ผู้เรียนคนที่ 2: ครับ งั้นอย่าลืมไปคุยกับเพื่อน ๆ เรื่องงานอภิปรายด้วยละ !!!

จะเห็นได้ว่าจากข้อความในการสนทนายระหว่างผู้เรียนข้างต้น ทำให้ทราบถึงการสร้างความสัมพันธ์ที่ตีระหว่างผู้เรียน มีบรรยากาศเสมือนสภาพการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมจริงที่มีการพูดคุยทักทายทั้งก่อนเข้าเรียนและหลังการเรียนรู้ ซึ่งมีการคงสภาพของตัวตนของผู้เรียนเอาไว้ ในที่นี้คือสภาพตัวตนเสมือนที่ผู้เรียนอาจมีการตกแต่งให้คล้ายกับลักษณะของตนเอง หรือตามความพึงพอใจของเจ้าของตัวตน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นถึงการใช้เครื่องมือในชุมชนเสมือนฯ เพื่อการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีของสมาชิกและกลุ่มผู้เรียนอีกด้วย

2. ด้านการรับรู้ (Cognitive Presence)

เมื่อพิจารณาร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนในชุมชนฯ หรือบันทึกการพูดคุยของผู้เรียนในชุมชนผ่านการสนทนาสดที่จัดให้บริการในชุมชนเสมือนฯ นั้น พบว่า ผู้เรียนมีความสนใจในการค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมจากการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน สร้างและกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ร่วมกัน และนำผลการเรียนรู้ที่ได้ไปตอบคำถามหรือปัญหาตามที่ได้รับมอบหมาย ดังจะเห็นได้จากการยกข้อความที่ได้จากบันทึกการพูดคุยผ่านเครื่องมือการสนทนาสดในชุมชนเสมือน ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1:

ผู้เรียนคนที่ 1: จากงานที่อาจารย์มอบหมาย เพื่อน ๆ คิดว่ากลุ่มเราควรเลือกประเด็นไหนเพื่อจัดทำโครงเรื่องกันดี

ผู้เรียนคนที่ 2: เราขอเสนอเรื่องโรคร้อน เป็นเรื่องกว้างและมีหลายประเด็น ทำให้สามารถเขียนรายละเอียดได้เยอะ

ผู้เรียนคนที่ 3: ช่วยกันหาข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องโรคร้อนเพื่อดูขอบเขตของเรื่องกัน ว่ามีประเด็นอะไรบ้าง

ผู้เรียนคนที่ 2: ได้สิครับ แล้วเสนอข้อมูลที่หาได้ไว้ใน Blackboard จะได้ช่วยกันพิจารณา

ผู้เรียนคนที่ 1: สรุปว่ากลุ่มเราเริ่มช่วยกันหาข้อมูล แล้วดูว่ามีอะไรในเรื่องโรคร้อนแล้วมาคุยในนี้กันอีกทีนะ

จะเห็นได้จากบันทึกการพูดคุยข้างต้นของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มในการศึกษาตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายให้ทำร่วมกัน มีการช่วยกันกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างสมาชิก โดยการพูดคุยผ่านช่องทางการสนทนาสด และใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น การสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ Blackboard ในส่วนช่วยการดำเนินกิจกรรมผ่านชุมชนเสมือนฯ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ด้านการสอน หรือการให้ความรู้ (Teaching Presence)

เมื่อพิจารณาร่องรอยการทำกิจกรรมของผู้เรียนในชุมชนฯ หรือบันทึกการพูดคุยของผู้เรียนในชุมชนผ่านการสนทนาสดที่จัดให้บริการในชุมชนเสมือนฯ นั้น พบว่า ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านระบบและเครื่องมือต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือสอบถามผู้สอนในประเด็นต่าง ๆ ที่เกิด

ปัญหา นอกจากนี้ยังมีทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ให้เลือกใช้งาน ดังจะเห็นได้จากการยกข้อความที่ได้จากบันทึกการพูดคุยผ่านเครื่องมือการสนทนาสดในชุมชนเสมือน ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1:

ผู้เรียนคนที่ 1: เพื่อน ๆ ครับ ทรัพยากรที่อาจารย์มอบหมายให้อ่านอยู่ในห้องไหน
ครับ

ผู้เรียนคนที่ 2: ในห้องเรียน 4 ค่ะ เอกสารเกี่ยวกับโครงเรื่อง

ผู้เรียนคนที่ 3: แล้วมีเพิ่มอีกนะคะ ที่เป็นเรื่องการเลือกหัวข้อค่ะ

ผู้เรียนคนที่ 1: ผมแชทถามอาจารย์อีกทีครับ

ผู้เรียนคนที่ 2: ได้ค่ะ

ผู้เรียนคนที่ 1: อาจารย์ครับ ทรัพยากรในห้อง 4 ให้เลือกอ่าน หรืออ่านทั้งหมดครับ

ผู้สอน: ต้องอ่านทั้งหมดครับ เพราะสำคัญและเกี่ยวข้องกับการทำกิจกรรมผ่านระบบด้วยครับ

ผู้เรียนคนที่ 1: ครับ ขอบขอบคุณครับ

จะเห็นได้จากบันทึกการพูดคุยข้างต้นของผู้เรียนมีการดำเนินกิจกรรมตามการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ โดยมีผู้สอนคอยให้คำปรึกษาในชุมชนฯ และควบคุมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาร่องรอยของการสนทนาของผู้เรียนระหว่างการทำกิจกรรมในระบบที่ผู้สอนมอบหมาย เพื่อสังเกตถึงการเกิดความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการในแต่ละด้านของผู้เรียน สามารถแยกรายละเอียดต่าง ๆ ตามตารางข้อมูลดังนี้

ตารางที่ 34 ตารางแสดงร่องรอยการสนทนาของผู้เรียนในระบบฯ จำแนกตามความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการแต่ละด้าน

ความสามารถด้านการอ่าน	ร่องรอยการสนทนาของผู้เรียน	กิจกรรม
1) <u>ด้านความเข้าใจ</u>	<p>- “ผมว่าการจัดทำโครงเรื่องที่ดีจากการศึกษาเอกสารในระบบต้องประกอบไปด้วย บทนำ ปิดท้ายด้วยบทสรุป และหัวข้อของเนื้อหาต้องมีสามระดับคือ หัวข้อใหญ่ หัวข้อรอง หัวข้อย่อยครับ”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p>
	<p>- “จากที่เราได้ศึกษาข้อมูลในทรัพยากรสารสนเทศ เรื่อง การเลือกและกำหนดหัวข้อ และนำมาเปรียบเทียบกับการทำกิจกรรมครั้งนี้ เราต้องเลือกหัวข้อที่ไม่ใช่เรื่องใหม่เกินไป เพื่อจะได้มีข้อมูลในการจัดทำโครงเรื่องรายงานได้พอสมควร”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p>
	<p>- “ในเอกสาร เรื่อง การเลือกหัวข้อที่อาจารย์มอบหมาย เราต้องนำมาพิจารณากับหัวข้อต่าง ๆ ที่อาจารย์กำหนดมาให้เหมาะสมที่สุดตามหลักเกณฑ์ที่ได้ศึกษาจากเอกสาร”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p>

ความสามารถด้านการอ่าน	ร่องรอยการสนทนาของผู้เรียน	กิจกรรม
2) <u>ด้านการวิเคราะห์</u>	<p>- “ตามที่ผู้เขียนเสนอไว้ในเอกสารในระบบ ผมว่าเรายังไม่ต้องเอามาเป็นเกณฑ์การพิจารณาหัวข้อนะครับ”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p> <p>- ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย</p>
	<p>- “เพื่อน ๆ สมาชิกคะเราว่าบางข้อความในเอกสารที่กล่าวถึงเหตุผลในการเลือกหัวข้อ เป็นสิ่งที่ดีที่ช่วยสนับสนุนให้เราใช้เป็นเกณฑ์ได้นะคะ เช่น การพิจารณาถึงหัวข้อที่กว้างเกินไป หรือแคบเกินไป”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p> <p>- ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย</p>
	<p>- “เมื่อดูจากหัวข้อแล้วรายละเอียดต่าง ๆ ของเรื่องในหัวข้อภาวะโลกร้อนน่าจะเหมาะสมและเข้ากับเกณฑ์ตามเอกสารมากที่สุดนะคะ”</p>	<p>- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p> <p>- ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย</p>

ความสามารถด้านการอ่าน	ร่องรอยการสนทนาของผู้เรียน	กิจกรรม
<p data-bbox="347 1003 593 1102">3) <u>ด้านการประเมินค่า</u> <u>และตีความ</u></p>	<p data-bbox="662 421 1054 683">- “ผมว่าเนื้อหาจากเอกสารในระบบนั้นชัดเจนและครอบคลุมเพียงพอต่อการที่เราจะใช้นำมาเป็นเกณฑ์ในการทำกิจกรรมโครงเรื่องในครั้งนี้นะครับ”</p>	<p data-bbox="1077 421 1386 683">- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p> <p data-bbox="1077 705 1386 806">- ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย</p>
	<p data-bbox="662 891 1054 1265">- “เมื่อตอนที่อาจารย์มอบหมายประเด็นต่าง ๆ มาให้ นั้น เราแบ่งกันไปหาข้อมูลและศึกษารายละเอียดของแต่ละหัวข้อแล้วแล้วพิจารณาตามเกณฑ์การเลือกหัวข้อในเอกสารอีกครั้งดีกว่านะคะ”</p>	<p data-bbox="1077 891 1386 1153">- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p> <p data-bbox="1077 1176 1386 1276">- ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย</p>
	<p data-bbox="662 1361 1054 1624">- “ในเอกสาร เรื่อง การเลือกหัวข้อที่อาจารย์มอบหมาย เราต้องนำมาพิจารณากับหัวข้อต่าง ๆ ที่อาจารย์กำหนดมาให้เหมาะสมที่สุดตามหลักเกณฑ์ที่ได้ศึกษาจากเอกสาร”</p>	<p data-bbox="1077 1361 1386 1624">- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ</p>

ความสามารถด้านการอ่าน	ร่องรอยการสนทนาของผู้เรียน	กิจกรรม
4) <u>ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสาร</u>	- “เพื่อน ๆ ข้อความในเอกสารเรื่อง การจัดทำโครงเรื่องที่ระบุว่าให้จัดทำโครงเรื่องตามลำดับความสำคัญและความสัมพันธ์ของเนื้อหา คือ เราต้องช่วยกันจัดแยกประเด็นให้ครบถ้วนนะครับ”	- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ - ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย

ความสามารถด้านการอ่าน	ร่องรอยการสนทนาของผู้เรียน	กิจกรรม
5) <u>ด้านการวิจัยและค้นคว้า</u>	- “ข้อมูลในประเด็นนี้เราสามารถหาเพิ่มเติมได้จากอินเทอร์เน็ต และฐานข้อมูลของห้องสมุดนะ”	- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ - ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย
	- “ลองหาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องจากข้อมูลอื่น ๆ ในเอกสารหรือยัง เช่น สารบัญ วรรณคดีต่าง “ - “ในบรรณานุกรมของเอกสารเรื่องการเลือกหัวข้อผมสามารถหาข้อมูลต่อยอดในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้ครับ”	- ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องการเลือกหัวข้อและการจัดทำโครงเรื่องที่มอบหมายให้ในชุมชนฯ - ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมตามที่ผู้สอนมอบหมาย

บทที่ 5 ผลการวิจัย

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของรูปแบบของชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและวิธีการนำรูปแบบการจัดกิจกรรมในชุมชนไปใช้ ดังต่อไปนี้

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีองค์ประกอบของรูปแบบ ดังนี้

ตอนที่ 1 บทนำ

ประกอบด้วย

1. หลักการและเหตุผลของการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประกอบด้วย

1. องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ขั้นตอนการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปใช้

ประกอบด้วย

1. วิธีการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปใช้

2. เจ็อนไขการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปใช้



ตอนที่ 1: บทนำ

หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 25 กำหนดให้รัฐมีหน้าที่ ส่งเสริมการดำเนินงานการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ทั่วถึง และพอเพียง กล่าวคือต้องการให้สังคมไทยมีโครงสร้างพื้นฐานที่เกื้อหนุนต่อการเรียนรู้ ของบุคคล ในรูปของแหล่งสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ซึ่งบุคคลสามารถจะเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายตามความสนใจ โดยหน่วยงานของรัฐ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาต้องมีการจัดให้บริการแหล่งการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อบุคคลในสังคมอย่างพอเพียงซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้แก่ตัวบุคคลอย่างยั่งยืนได้ ไม่ว่าจะการเรียนรู้นั้นเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการศึกษาในรูปแบบใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ก็ต้องมีแหล่งที่จะช่วยให้เกิดการ เรียนรู้ได้มากกว่าในขอบเขตของโรงเรียนหรือสถานศึกษาทั่วไป

ในมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ได้กล่าวถึงแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ หอศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษศาสตร์ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การกีฬาและนันทนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อื่น ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นถึงความหลากหลายของแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามที่กล่าวมานี้ โดยบทบาทที่สำคัญของหน่วยงานรัฐหรือสถานศึกษาในปัจจุบันต้องมีหน้าที่ที่จะต้องส่งเสริมการดำเนินงาน และการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่สังคมไทยในปัจจุบัน

การจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีมุมมองแบบองค์รวม (Comprehensive View) ที่ครอบคลุมกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้าน โดยมีเป้าหมายที่จะปรับปรุงความรู้และความสามารถในการแข่งขันของบุคคล คุณลักษณะ 4 ประการของแนวคิดการเรียนรู้ คือ 1) มีมุมมองอย่างเป็นระบบ 2) มีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3) มีแรงจูงใจที่จะเรียน และ 4) มีวัตถุประสงค์ของนโยบายการศึกษาที่หลากหลาย ซึ่งจากคุณลักษณะของการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต อาจส่งผลต่อการจัดสรรทรัพยากร หรือแหล่งทรัพยากรสารสนเทศให้ประชาชนในสังคมสามารถเข้าถึงและเข้าใช้ได้อย่างทั่วถึงและครอบคลุมกับความต้องการของแต่ละบุคคลในสังคม

ปัจจุบันสังคมไทยได้กลายเป็นสังคมแห่งสารสนเทศ เน้นให้ประชาชนสามารถอ่านออกเขียนได้ การอ่านจึงเป็นปัจจัยชีวิตความสามารถหรือทักษะในการเรียนรู้สารสนเทศของบุคคลในสังคมแห่งยุคสารสนเทศในปัจจุบัน เป็นต้นทางแห่งการศึกษาหาความรู้และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล

เพื่อที่จะสามารถใช้อ่านเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ให้แก่ตนเองอย่างต่อเนื่องในอนาคตอีกด้วย

การศึกษาในปัจจุบันจึงเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้ต่าง ๆ จากแหล่งสารสนเทศที่จัดให้มีในปัจจุบันได้ด้วยตนเอง รวมถึงสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ข้อมูลที่ได้รับจากการค้นคว้าหาข้อมูลเหล่านั้นด้วยตนเอง คุณลักษณะของการเรียนการสอนแบบสืบสอบ จึงเป็นทฤษฎีการศึกษาหนึ่งที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียนให้มีทักษะและความสามารถในการค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบสิ่งพิมพ์ และทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่อย่างหลากหลายในปัจจุบันด้วยตนเอง และก่อให้เกิดการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้เหล่านั้นโดยเกิดการแลกเปลี่ยนและสร้างสรรค์องค์ความรู้เหล่านั้น

การสร้างชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ เป็นการนำแนวคิดระหว่างชุมชนกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ มาพัฒนาผู้เรียนร่วมกัน ก่อให้สมาชิกในชุมชนเกิดความร่วมมือ เอาใจใส่ที่จะเรียนรู้และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกันได้เป็นอย่างดี โดยมีการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบให้สอดคล้องกับการค้นคว้า และใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากความสัมพันธ์ของแนวคิดการเรียนรู้แบบสืบสอบ และชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ รวมถึงการจัดการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมเสมือนจริง และจากความสำคัญของการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านที่มีต่อการพัฒนาบุคคลในสังคมไทยและสังคมแห่งการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต เพื่อให้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องต่อการสนับสนุนแนวคิดการจัดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตามแนวทางพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างการเรียนรู้ของตนเองในชุมชนออนไลน์ สามารถใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเอกสารที่ให้ความรู้ทางวิชาการได้อย่างมีคุณภาพ ซึ่งจะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในสังคมแห่งการศึกษาไทยอย่างทั่วถึงต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้สอน บรรณารักษ์ หรือนักสารสนเทศที่ต้องการพัฒนาความสามารถด้านการอ่านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้ความรู้เชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน

ตอนที่ 2: รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วยรายละเอียด 2 ส่วน ได้แก่องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และขั้นตอนการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.1 องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ
- 3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ
- 4) ด้านการสอน: การประเมินผล

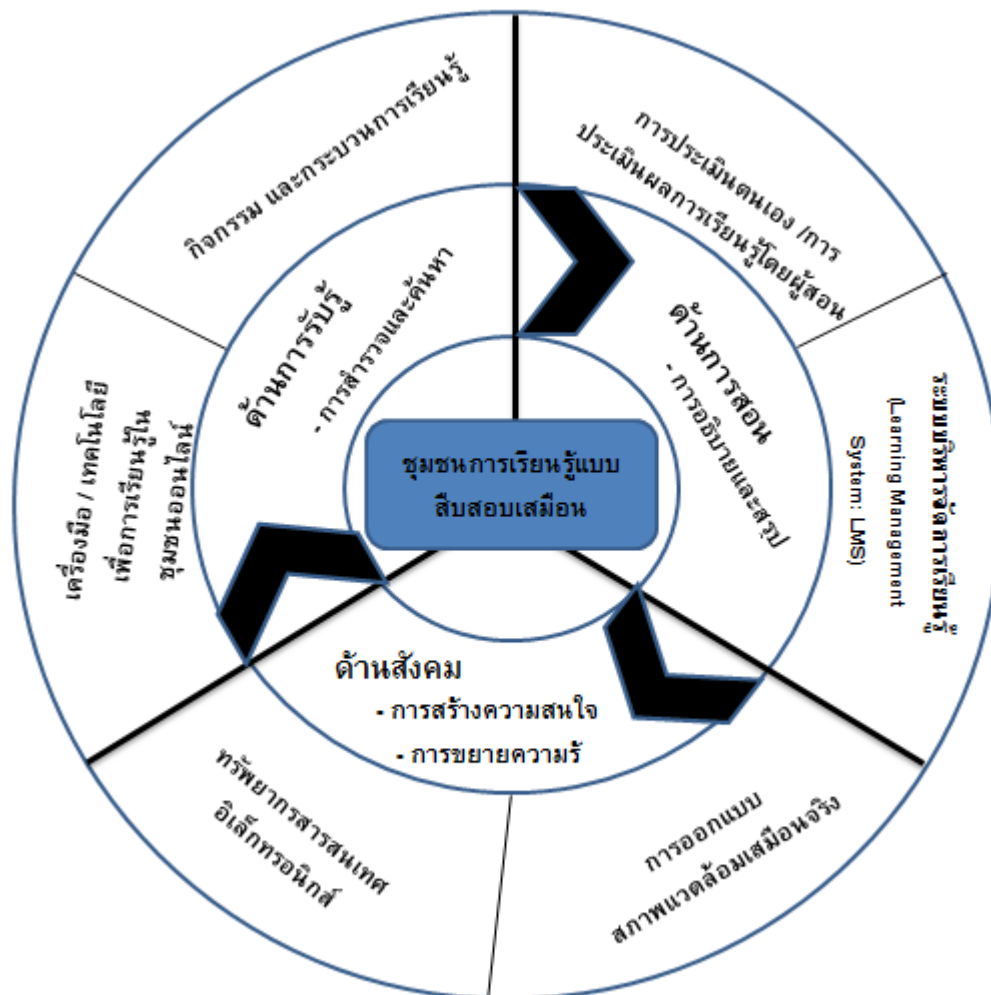
2.2 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขั้นตอนและกิจกรรมเพื่อการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ประกอบด้วยช่วงการดำเนินการ 3 ช่วง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน
- ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน
- ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในชุมชนฯ

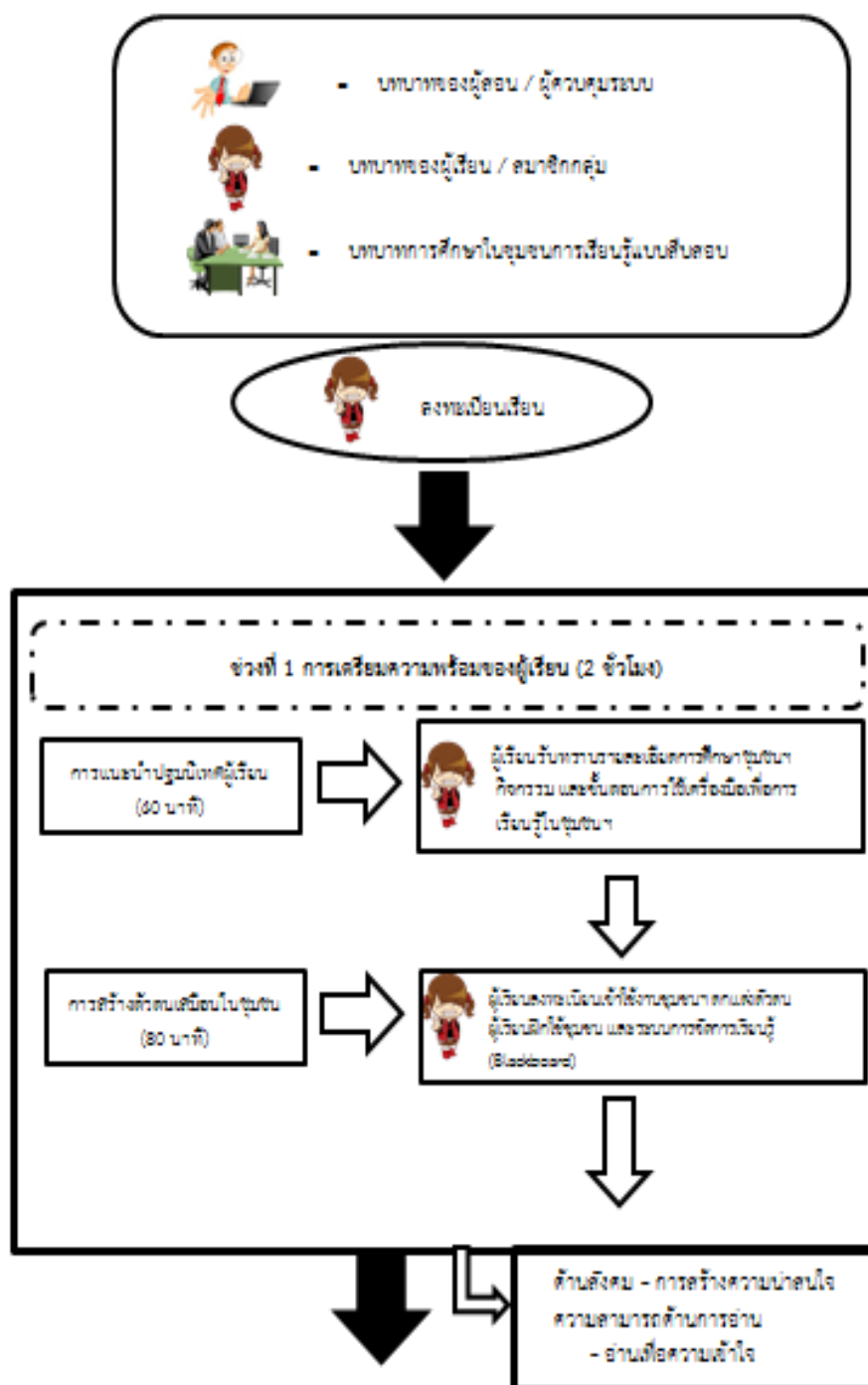
- ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ
- ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม
- ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน
- ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม

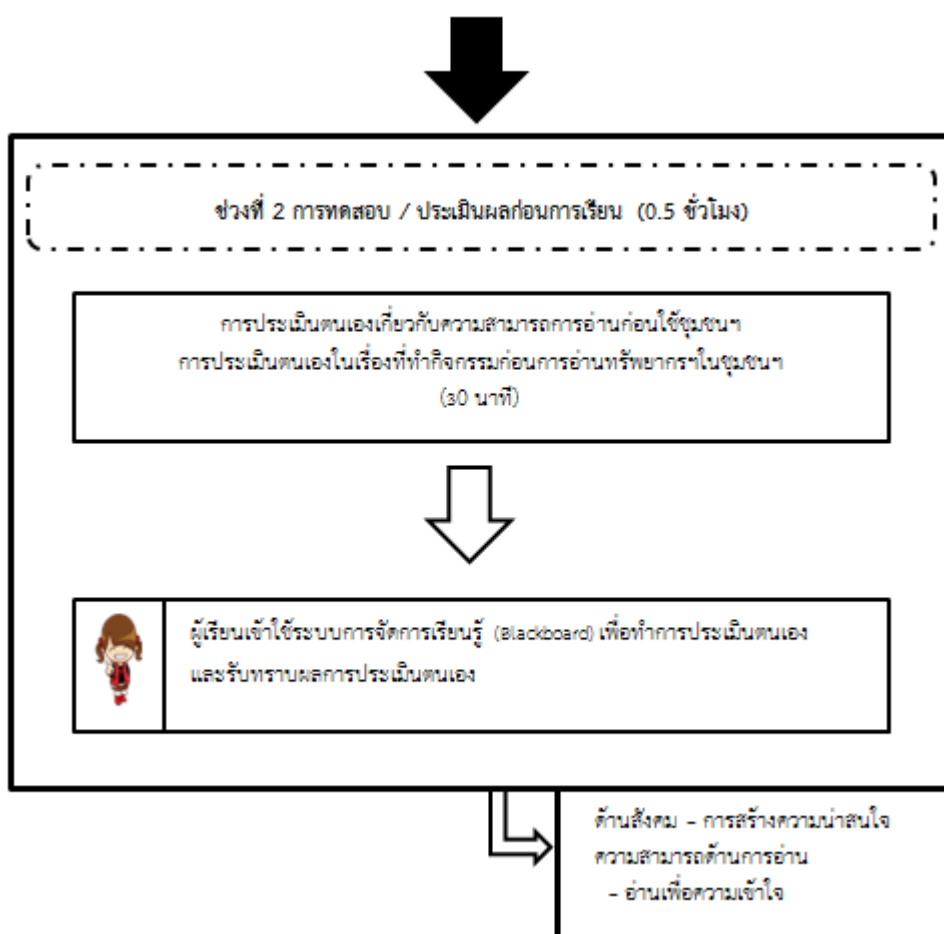


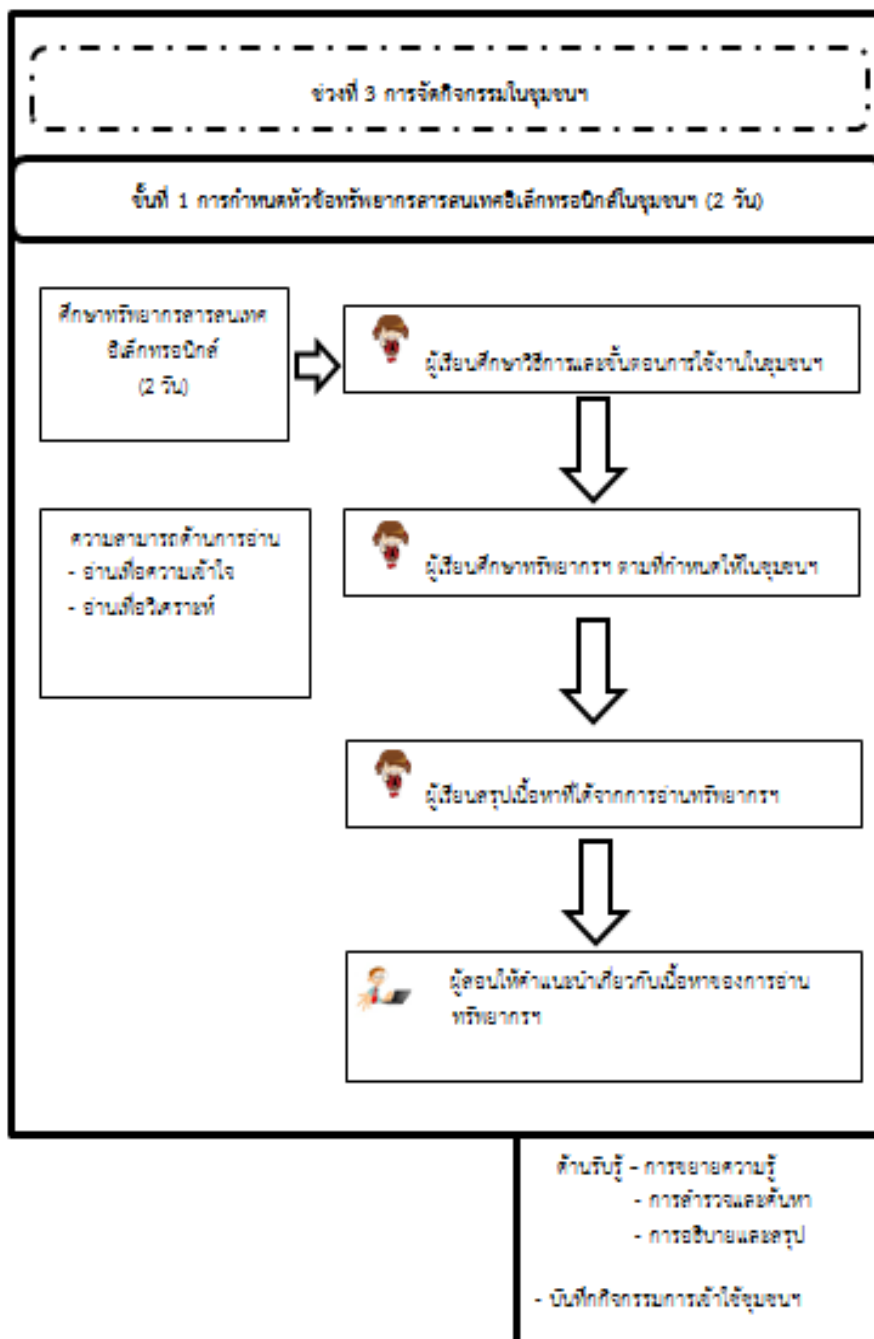


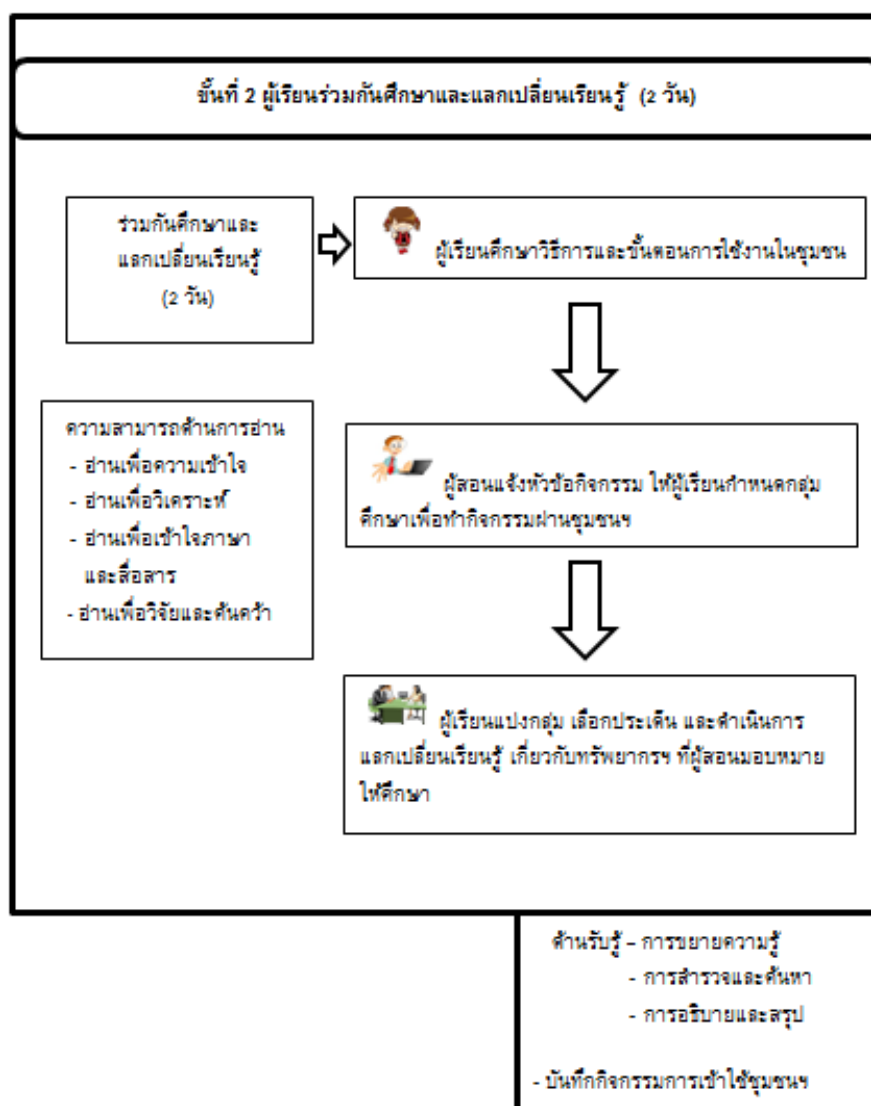
ภาพที่ 1: แสดงองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต นิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

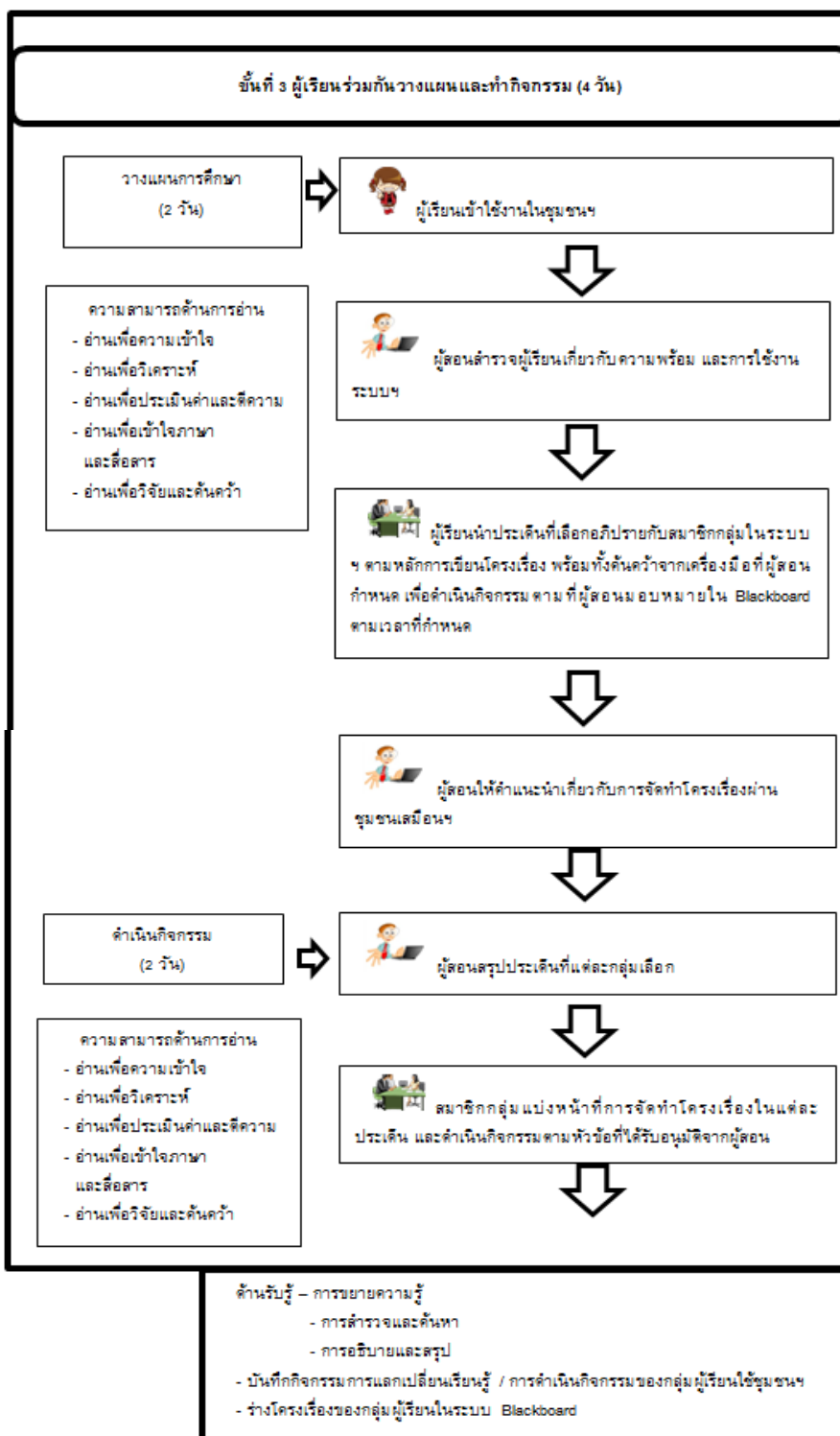
ภาพที่ 2: แสดงขั้นตอนการศึกษาตามรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต

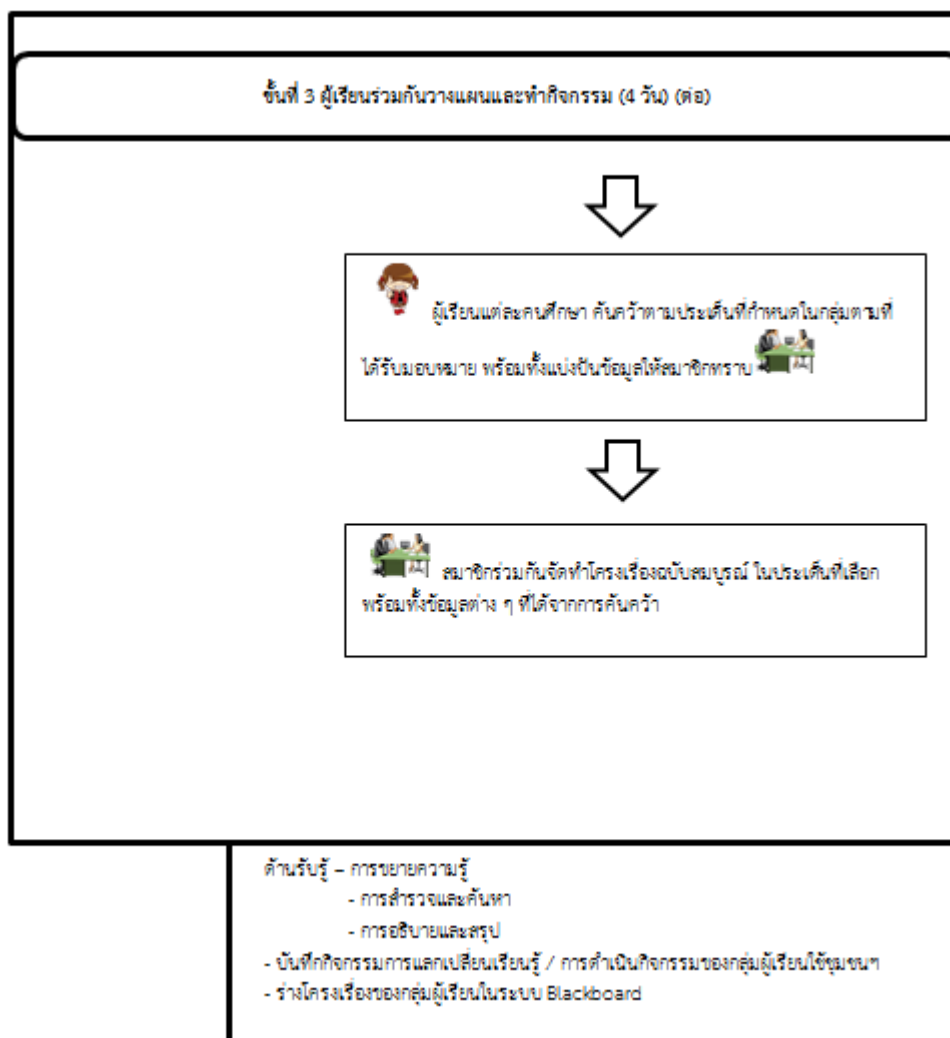


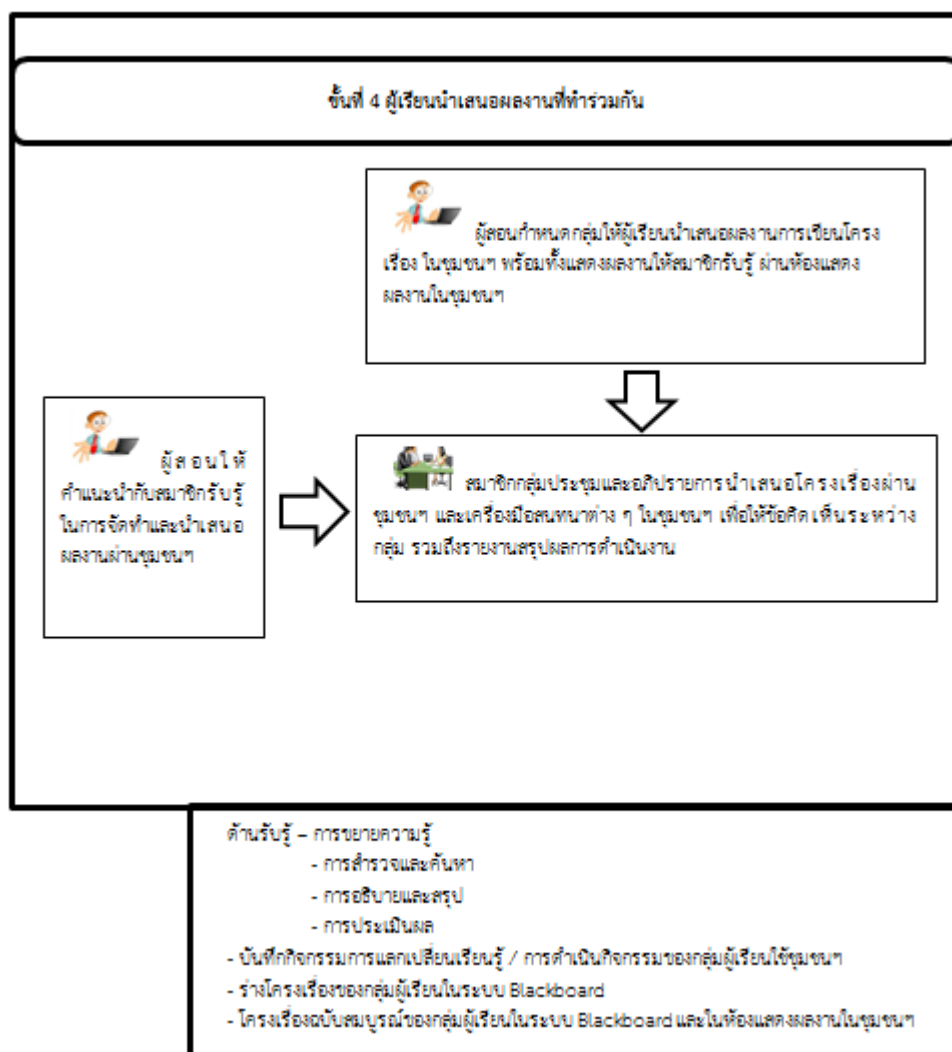


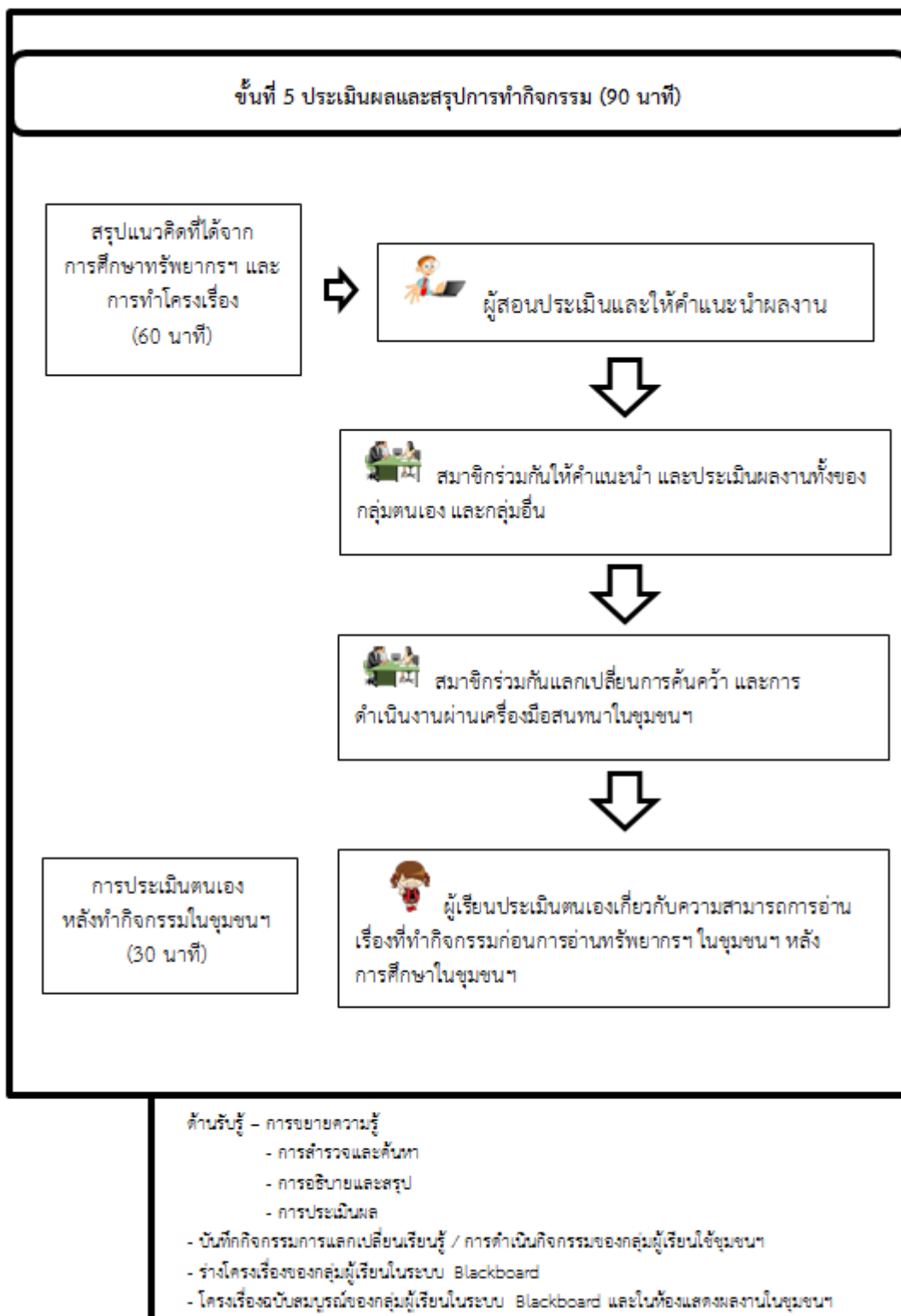












**รายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ
ของนิสิตปริญญาบัณฑิต**

รูปแบบของชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิตประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ
- 3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ
- 4) ด้านการสอน: การประเมินผล

1) ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

เป็นการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องการประเด็นการเรียน หรือมีเนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนให้ความสนใจและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชาหรือขอบเขตที่นำชุมชนฯ เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาเรียนรู้ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาจากทรัพยากรฯ ที่กำหนด ในสภาพแวดล้อมเสมือน และมีกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบช่วยสนับสนุนการศึกษานั้น

2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ

ประกอบด้วย องค์ประกอบย่อย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1 เป้าหมายของการศึกษาในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ กล่าวคือ ผู้เรียนหรือสมาชิกในชุมชนฯ สามารถศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยมีสภาพแวดล้อมแบบเสมือนจริงในการกระตุ้นและสร้างความน่าสนใจให้เกิดการเรียนรู้ ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีต่าง ๆ ในชุมชนฯ เพื่อการค้นคว้าต่อยอดความรู้ที่ได้ศึกษาจากทรัพยากรฯ รวมถึงสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านช่องทางต่าง ๆ ในชุมชนฯ ที่กำหนดให้ ผ่านวิธีการเรียนแบบสืบสอบที่ทั้งผู้เรียนและผู้สอนตั้งเป้าหมายของการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ร่วมกันอย่างชัดเจน ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนทำการศึกษาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านชุมชนฯ ผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการศึกษาผ่านชุมชนเสมือนฯ นั้นเช่นเดียวกัน

2.2 องค์ความรู้ที่สร้างขึ้น กล่าวคือ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนผ่านชุมชนฯ นั้น ต้องผ่านวิธีการศึกษาแบบสืบสอบ และพัฒนาความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการในชุมชนฯ รวมทั้งใช้เครื่องมือและวิธีการในการเรียนร่วมกันแบบออนไลน์ ประสพการณ์ ทักษะ

นำมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ทั้งของตนเองและของกลุ่มในประเด็นที่ได้รับมอบหมาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างแนวทางการศึกษา และเรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น

2.3 ขั้นตอนการศึกษาและดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ และการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน และช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ ซึ่งประกอบด้วยขั้นการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จำนวน 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน และขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม ทั้งในการศึกษาจะแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยประมาณกลุ่มละ 9-10 คน ตามความสนใจของผู้เรียน และร่วมกันเลือกประเด็นการศึกษาเพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนฯ ไปพัฒนางานหรือกิจกรรม โดยลักษณะของการศึกษาจะให้ผู้เรียนมีการศึกษาแบบสืบสอบร่วมกันในชุมชนฯ เพื่อพัฒนาการอ่านในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำความรู้ที่ ทักาะที่ได้จากการอ่านในชุมชนฯ ไปประยุกต์ใช้กับปัญหาอื่น ๆ ในชีวิตการศึกษาต่อไป

2.4 บทบาทของผู้เรียนในชุมชนฯ กล่าวคือ ผู้เรียนจะทำหน้าที่ศึกษาและใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการกำหนดหรือจัดหาไว้ให้ในชุมชนฯ และศึกษาร่วมกันตามกรอบแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบ ผ่านการจัดสภาพการเรียนรู้ด้วยการใช้เทคโนโลยีเสมือนจริง โดยผู้เรียนต้องรู้จักสำรวจค้นหาความรู้ ขยายความรู้ที่เกิดขึ้น อธิบายและสรุปผลงานและต่อยอด และประเมินผลสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมในชุมชนฯ ระหว่างสมาชิกบรรลุสำเร็จตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ และพัฒนาการอ่านของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประสิทธิผล

2.5 บทบาทของผู้สอนหรือผู้ควบคุมชุมชนฯ กล่าวคือ ต้องเป็นผู้จัดการและผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนที่เข้าใช้งานชุมชนฯ มีหน้าที่จัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับการเรียน หรือสอดคล้องกับขอบเขตการเรียนรู้ที่นำชุมชนฯไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปรับปรุงเนื้อหาและสภาพแวดล้อมในชุมชนฯ ให้ตอบสนองต่อการดำเนินกิจกรรมในรูปแบบต่าง ๆ คอยตรวจสอบและดูแลสมาชิกในชุมชนฯ รวมถึงให้คำแนะนำในการใช้งานชุมชนฯ ทั้งในด้านเทคนิค วิธีการ การใช้งานเทคโนโลยีที่สนับสนุนชุมชนฯ อย่างครอบคลุมและรอบด้าน นอกจากนี้ ยังต้องเป็นผู้มีองค์ความรู้ในเรื่องหรือประเด็นที่สอดคล้องกับทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จัดให้ผู้เรียนในชุมชนฯ เพื่อตอบปัญหา ให้คำแนะนำ และสร้าง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในตัวเนื้อหาของทรัพยากรฯ เหล่านั้น และสามารถแนะนำวิธีการในการค้นหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีความสามารถในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนผ่านเครื่องมือเทคโนโลยีในชุมชนฯ ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาได้อย่างมีคุณภาพ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน

เกิดการเรียนรู้ตามแนวคิดแบบสืบสอบร่วมกันในชุมชนได้อย่างราบรื่นและลดปัญหาระหว่างการเรียนแบบออนไลน์ให้น้อยที่สุด

3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ

การจัดหาและรวบรวมทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องและสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ให้ครอบคลุมความต้องการในแต่ละศาสตร์สาขาวิชา ประกอบด้วย

3.1 บรรยากาศในชุมชนฯ กล่าวคือ การสร้างสภาพแวดล้อมและความรู้สึกแห่งการเรียนรู้แบบเสมือนจริงด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ (OPEN SIM) เพื่อสร้างบรรยากาศและการมีปฏิสัมพันธ์ของการเป็นชุมชน โดยมีการจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่นำชุมชนฯ จัดให้บริการแก่ผู้เรียน

3.2 เครื่องมือและเทคโนโลยีในชุมชนฯ กล่าวคือ การนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ช่วยในการเรียนรู้แบบออนไลน์ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบ โดยใช้ระบบบริการจัดการการเรียนรู้ เช่น Blackboard สำหรับการประเมินผลผู้เรียน โดยเทคโนโลยีในชุมชนฯ สามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักได้ ดังนี้

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการรับรู้ กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบทั้งการขยายความรู้ การสำรวจค้นหาความรู้ หรือการอธิบายและสรุปความรู้ เช่น การสนทนาสด (Live Chat) กระดานอภิปราย (Discussion Board) รวมถึงเครื่องมือสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการสอน ผู้สอน กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบในด้านผู้สอน ที่คอยให้คำแนะนำ ปรีกษา การขยายความรู้ การสำรวจความรู้ การติดต่อผู้เรียน และการอธิบายสรุปการดำเนินงานกิจกรรม รวมถึงประเมินผลศึกษาผ่านชุมชนฯ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) การสนทนาสด (Live Chat) เป็นต้น

4) ด้านการสอน: การประเมินผล

การดำเนินการศึกษาในชุมชนฯ แห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ จะมีการประเมินผลทั้งการประเมินผลความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียน การประเมินผลเนื้อหาในชุมชนฯ ที่ผู้เรียนต้องศึกษา การประเมินผลผลงานที่เกิดจากการทำกิจกรรมทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรม การประเมินผลความสอดคล้องการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนตามองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบฯ รวมถึงการบันทึกการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเข้าใช้งานชุมชนฯ บันทึกการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชนฯ เป็นต้น

**รายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้แบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน
เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ
ของนิสิตปริญญาบัณฑิต**

ขั้นตอนและกิจกรรมเพื่อการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ประกอบด้วยช่วงการดำเนินการ 3 ช่วง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

คือ ช่วงการเตรียมความพร้อมผู้เรียน เพื่อให้เข้าใจรายละเอียดและการดำเนินการกิจกรรมผ่านชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือน รวมถึงการประเมินผลการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และการประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ประกอบด้วย

1.1 การแนะนำและปฐมนิเทศผู้เรียน

ผู้เรียนรับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาของรายวิชา และรายละเอียดการศึกษาชุมชนฯ กิจกรรม และขั้นตอนการใช้เครื่องมือเพื่อการเรียนรู้ในชุมชนฯ

1.2 การสร้างตัวตนเสมือนในชุมชนฯ

ผู้เรียนลงทะเบียนเพื่อสมัครเข้าใช้งานชุมชนฯ ตกแต่งตัวตน รวมถึงฝึกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในชุมชนฯ เช่น Live Chat, Search, Discussion Board และฝึกใช้ระบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ระบบ Blackboard

ตารางที่ 35 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

1.1 การแนะนำและปฐมนิเทศผู้เรียน (40 นาที)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาของรายวิชา และรายละเอียดของ	- จัดเตรียมประมวลรายวิชา - เตรียมความพร้อมของระบบชุมชนฯ	- คู่มือการใช้งานระบบชุมชนฯ ด้วยตนเอง - Blackboard ของ	- ผู้เรียนรับทราบและเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้รายวิชา และการใช้งานระบบชุมชนเสมือนฯ

การศึกษาชุมชนฯ	สถานที่ สิ่งอำนวยความสะดวก	รายวิชา	และระบบ
กิจกรรม และขั้นตอน	ความสะดวก	- ระบบชุมชนเสมือน	Blackboard
การใช้เครื่องมือเพื่อ	- จัดทำคู่มือการใช้	จริง	
การเรียนรู้ในชุมชนฯ	งานด้วยตนเอง		

1.2 การสร้างตัวตนเสมือนในชุมชนฯ (80 นาที)

บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- ดำเนินการ	- ให้คำแนะนำ ตอบ	- คู่มือการใช้งาน	- ผู้เรียนมีตัวตนของ
ลงทะเบียนและสร้าง	ข้อสงสัยเกี่ยวกับการ	ระบบชุมชนฯ ด้วย	ตนเองในระบบชุมชนฯ
ตัวตนของตนเองใน	ลงทะเบียน การ	ตนเอง	ปรับกายภาพของตัวตน
ระบบชุมชนเสมือนฯ	รสมัครใช้งานชุมชน	- Blackboard ของ	เสมือน
- ตรวจสอบรายวิชา	และการทำงานของระบบ	รายวิชา	- ผู้เรียนมีทักษะการใช้
ของตนเองในระบบ	Blackboard	- ระบบชุมชนเสมือน	เครื่องมือต่าง ๆ ใน
Blackboard		จริง	ระบบชุมชนฯ และ
			ทักษะการใช้งานระบบ
			Blackboard
			<u>ด้านสังคม</u> – การสร้าง
			ความสนน่สนใจของ
			กาเรียนรู้
			<u>ความสามารถด้านการ</u>
			<u>อ่าน</u> – การอ่านเพื่อ
			ความเข้าใจ

ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน

การประเมินตนเองในด้านสมรรถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ซึ่งเป็นแบบประเมินตนเองด้านการอ่านฯ ที่ประกอบด้วยความสามารถการอ่านใน 5 ด้านของผู้เรียน ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์มาจากองค์ประกอบของสมรรถด้านการอ่านจากเอกสารวิชาการของ The North Carolina Conference of English Instructors, 1995; ศรีรัตน์ เจริญกลิ่นจันทร์, 2536; ฉวีวรรณ คูหาภินันท์, 2542; สุพรรณณี วราทร, 2545 ประกอบด้วย 1) ด้านความเข้าใจ 2) ด้านการวิเคราะห์

3) ด้านการประเมินค่าและตีความ 4) ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสาร และ 5) ด้านการวิจัยและค้นคว้า ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 17 ข้อ พร้อมเกณฑ์การวัดผลตามแนวคิดของ Likert Scale แบบ 5 ช่วงชั้น

นอกจากนี้มีการประเมินตนเองเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องที่ทำกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดประเด็นในเรื่อง การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องงานวิชาการ โดยกำหนดแบบทดสอบจำนวน 10 ข้อ จากทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้ผู้เรียนในระบบชุมชนฯ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญด้านบรรณารักษศาสตร์ ด้านสารนิเทศศาสตร์ จำนวน 3 ท่านตรวจสอบความตรงของเนื้อหา แล้วจึงนำแบบทดสอบให้ผู้เรียนทำก่อนเข้าใช้งานชุมชนและใช้งานทรัพยากรฯ

ตารางที่ 36 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ช่วงที่ 2 การทดสอบ / ประเมินผลก่อนการเรียน

ช่วงที่ 2 การทดสอบ / ประเมินผลก่อนการเรียน (30 นาที)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- ทำแบบประเมินที่ผู้สอนกำหนดให้	- จัดเตรียมแบบประเมินความรู้	- แบบประเมินความรู้	- ผู้เรียนผู้สอนรับทราบผลการประเมินตนเอง
- รับทราบผลการประเมิน	เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องแบบประเมิน	การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่อง	ใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนเพื่อหาวิธีการพัฒนาความรู้และความสามารถด้านการอ่าน
	ความสามารถด้านการอ่าน	- แบบประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ	ด้านสังคม – การสร้างความสนน่่าสนใจของการเรียนรู้
			ความสามารถด้านการอ่าน – การอ่านเพื่อความเข้าใจ

ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ

เป็นการจัดกิจกรรมการศึกษาผ่านระบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ

การจัดกิจกรรมการศึกษาผ่านระบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการนั้น มอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระบบในประเด็นของรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ คือ การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ เพื่อเป็นฐานเนื้อหาในการเรียนรู้และทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันในชุมชนฯ จากนั้นให้ผู้เรียนศึกษาโดยการอ่านเนื้อหาในทรัพยากรฯ ดังกล่าวเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น และพัฒนาความสามารถด้านการอ่านในการอ่านเพื่อความเข้าใจเนื้อหา โดยใช้องค์ประกอบต่าง ๆ ของชุมชนเป็นปัจจัยสนับสนุนการศึกษาในเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้ ผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวก กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในเนื้อหาดังกล่าว และแนะนำการศึกษาค้นคว้าในเรื่องดังกล่าวผ่านชุมชนต่อไป

ตารางที่ 37 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 1 การทดสอบ / ประเมินผลก่อนการเรียนกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ

ขั้นที่ 1 การทดสอบ / ประเมินผลก่อนการเรียนกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ (2 วัน)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- เข้าระบบศึกษา วิธีการขั้นตอนการใช้ งานชุมชนฯ	- เข้าสู่ระบบ ให้ คำแนะนำ ตอบ คำถามการใช้งาน ชุมชนฯ	- คู่มือการใช้งาน	
- ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา ในทรัพยากร สารสนเทศ อิเล็กทรอนิกส์	- ให้คำแนะนำ กระตุ้นให้เกิดความ สนใจและเห็น ความสำคัญ	- Blackboard - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ - อีเมล	- บันทึกกิจกรรมการ เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา
- ผู้เรียนสรุปเนื้อหา จากการศึกษา	- ผู้สอนตรวจสอบ ความถูกต้องของ	- Blackboard - การสนทนาสดใน	- ผลการสรุป - บันทึกกิจกรรมการ

ทรัพยากรฯ	เนื้อหาที่สรุป ให้ คำแนะนำ แก้ไข	ชุมชนฯ - อีเมล	เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา <u>ความสามารถด้านการ อ่าน</u> – การอ่านเพื่อ ความเข้าใจ - การอ่านเพื่อวิเคราะห์ ตีความ
-----------	-------------------------------------	-------------------	---

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้สอนกำหนดให้ คือ การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่อง ในระบบชุมชนฯ ให้เกิดการตรวจสอบและสร้างความรู้ในเรื่องดังกล่าวร่วมกัน ก่อนนำความรู้ที่ได้รับไปทำกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายในขั้นต่อไป โดยขั้นนี้ ผู้สอนคอยให้คำแนะนำ และตรวจสอบเนื้อหาที่เกิดการแลกเปลี่ยนขึ้นในชุมชนฯ

ตารางที่ 38 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (2 วัน)

บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ	- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ		
- พูดคุยกับสมาชิกใน ชั้นเรียนทั้งหมดผ่าน ชุมชนฯ	- กระตุ้นความสนใจ และเห็นความสำคัญ ของเนื้อหา	- Blackboard / อีเมล - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการ เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา <u>ความสามารถด้านการ อ่าน</u> – การอ่านเพื่อ ความเข้าใจ - การอ่านเพื่อวิเคราะห์ ตีความ

-
- การอ่านเพื่อเข้าใจ
ภาษา สื่อสาร
 - การอ่านเพื่อวิจัยและ
ค้นคว้า
-

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม

ผู้เรียนกำหนดกลุ่มเพื่อการอภิปรายเนื้อหาที่ได้จากการศึกษา เพื่อปรับประยุกต์ใช้กับประเด็นที่ผู้สอนกำหนดให้ โดยกำหนดให้จัดกลุ่มประมาณกลุ่มละ 9 – 10 คน จากนั้นให้ทำความรู้จักกันทั้งในห้องเรียน และในชุมชนสภาพแวดล้อมเสมือนเพื่อให้สมาชิกรับทราบและเห็นถึงตัวตนของสมาชิกคนอื่นทั้งในห้องเรียนและในชุมชนเสมือนฯ จากนั้นผู้เรียนศึกษารายละเอียดการอภิปรายการทำกิจกรรม การเลือกประเด็นจากระบบจัดการเรียนรู้ Blackboard แล้วให้สมาชิกดำเนินการแลกเปลี่ยนความรู้ในชุมชนฯ โดยใช้เครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่กำหนดให้ติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกและผู้สอน ทั้งนี้ ผู้สอนทำหน้าที่คอยเป็นผู้แนะนำและให้ความช่วยเหลือ ในการแลกเปลี่ยนกำกับแนวความคิดให้สอดคล้องกับเรื่องที่กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาในระบบ

ตารางที่ 39 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม (2 วัน)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ	- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ		
- ศึกษารายละเอียดงานที่มอบหมายเพื่อนำความรู้จากการศึกษาทรัพยากรมาปรับใช้กับประเด็นที่ผู้สอนกำหนด	- ตอบคำถามของผู้เรียนในภาระงานที่มอบหมาย	- Blackboard / อีเมล - โปรแกรม Mind map - การสนทนาสดในชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งาน และการให้คำปรึกษา - ร่างโครงเรื่องตามประเด็นที่กลุ่มกำหนดเลือก
- ผู้เรียนกำหนดกลุ่มสำหรับการทำงานที่	- ผู้สอนตรวจสอบผู้เรียน และให้	- Blackboard / อีเมล	- บันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งาน และการให้

มอบหมาย และ ประเด็นที่กลุ่มเลือก พร้อมแจ้งให้ผู้สอบ รับทราบ	คำแนะนำในการ เลือกประเด็น	- โปรแกรม Mind map - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ	คำปรึกษา - ร่างโครงเรื่องตาม ประเด็นที่กลุ่มกำหนด เลือก
- สรุปประเด็นเพื่อทำ โครงเรื่องวิชาการ และดำเนินการค้นหา ข้อมูลในเรื่องที่เลือก เพื่อนำเสนอ	- ผู้สอนอำนวยความสะดวก ในการใช้งาน เครื่องมือ / เทคโนโลยีในชุมชน เพื่อขยายความรู้ และให้คำแนะนำ	- Blackboard / อีเมล - โปรแกรม Mind map - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการ เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา - ร่างโครงเรื่องตาม ประเด็นที่กลุ่มกำหนด เลือก
- จัดทำร่างโครงเรื่อง ด้วยโปรแกรม Mind map ร่วมกัน	- เปิดกระดาน สนทนาในระบบ Blackboard เพื่อให้ ผู้เรียนนำเสนอร่าง โครงเรื่อง ระหว่าง สมาชิกกลุ่ม และ ผู้สอนตรวจเพื่อให้ คำแนะนำ	- Blackboard / อีเมล - โปรแกรม Mind map - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการ เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา - ร่างโครงเรื่องตาม ประเด็นที่กลุ่มกำหนด เลือก
			<u>ความสามารถด้านการ อ่าน</u> – การอ่านเพื่อ ความเข้าใจ - การอ่านเพื่อวิเคราะห์ ตีความ - การอ่านเพื่อเข้าใจ ภาษา สื่อสาร - การอ่านเพื่อวิจัยและ ค้นคว้า

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน

ผู้เรียนสนทนาผ่านระบบในชุมชนฯ เพื่อนำเสนอผลงาน และนำผลงานไปวางไว้ที่กระดานสนทนาในระบบจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นหลักฐานในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนตรวจสอบการดำเนินงานดังกล่าว รวมถึงความถูกต้องของการทำกิจกรรม สรุปผล และให้ผลป้อนกลับ

ตารางที่ 40 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน (2 วัน)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ	- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ		
- กลุ่มทำความเข้าใจประเด็นที่ต้องนำเสนอ และรายงานผ่านชุมชนฯ	- ชี้แจงประเด็นที่กลุ่มต้องนำเสนอ รายงานผลการวิเคราะห์ปรับใช้ความรู้ที่ได้	- Blackboard / อีเมล - การสนทนาสดในชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งาน และการให้คำปรึกษา - โครงเรื่องตามประเด็นที่กลุ่มกำหนดเลือกฉบับสมบูรณ์
- กลุ่มอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำความรู้ไปปรับใช้กับประเด็นที่กลุ่มเลือกผ่านการสนทนาในระบบ	- ควบคุมอำนวยความสะดวกในการนำเสนอเพื่ออภิปรายงานที่มอบหมาย	- Blackboard / อีเมล - การสนทนาสดในชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งาน และการให้คำปรึกษา - โครงเรื่องตามประเด็นที่กลุ่มกำหนดเลือกฉบับสมบูรณ์
- กลุ่มนำเสนอผลการจัดทำโครงเรื่องไว้บนห้องแสดงผลงานในชุมชน และ	- ผู้สอนตรวจสอบผลงานและให้คำแนะนำ	- Blackboard / อีเมล - การสนทนาสดในชุมชนฯ	- บันทึกกิจกรรมการเข้าใช้งาน และการให้คำปรึกษา - โครงเรื่องตามประเด็นที่กลุ่มกำหนดเลือกฉบับสมบูรณ์

กระดานสนทนาใน	สมบูรณ์
Blackboard	<u>ความสามารถด้านการอ่าน</u> - การอ่านเพื่อความเข้าใจ - การอ่านเพื่อวิเคราะห์ ดีความ - การอ่านเพื่อเข้าใจภาษา สื่อสาร - การอ่านเพื่อวิจัยและ ค้นคว้า

ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม

ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 การสรุปแนวคิดที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรฯ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำโครงเรื่อง กล่าวคือ ในขั้นนี้ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปถึงความรู้ที่ได้ และการนำความรู้นั้นไปใช้กับการเลือกหัวข้อ และการทำโครงเรื่องวิชาการ เพื่อหาได้รู้แนวทางการนำไปปรับใช้กับการอ่านงานวิชาการเพื่อทำโครงเรื่องของตนเองในการศึกษาอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต โดยอาจมีการแสดงความคิดเห็นในกระดานสนทนาของผลงานแต่ละกลุ่ม หรือผ่านการสนทนาสด

5.2 การประเมินผล กล่าวคือ ในขั้นนี้ ผู้สอนติดตามและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการทำงานกลุ่ม โดยดูจากผลงานและให้คำแนะนำ ปรับแก้ รวมถึงให้ผู้เรียนทำแบบประเมินความรู้การใช้ทรัพยากรฯ และแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านงานวิชาการของตนเอง หลังจากการศึกษาด้วยชุมชนฯ และรับทราบผลการประเมิน

ตารางที่ 41 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ขั้นที่ 5.1 การสรุปแนวคิดที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรฯ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำโครงเรื่อง

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรมขั้นที่ 5.1 การสรุปแนวคิดที่ได้จากการศึกษาทรัพยากรฯ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ทำโครงเรื่อง (30 นาที)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ	- เข้าสู่ระบบชุมชนฯ		
- สรุปถึงความรู้ที่ได้	- ตรวจสอบผลที่ได้	- Blackboard /	- บันทึกกิจกรรมการ

และการนำความรู้ ไปใช้กับการเลือก หัวข้อ และการทำ โครงเรื่องวิชาการ เพื่อ หาได้รู้แนวทางการ นำไปปรับใช้กับการ อ่านงานวิชาการเพื่อ ทำโครงเรื่อง	รวมถึงให้คำแนะนำ และแนวทางเพื่อการ ประยุกต์ใช้ในวงกว้าง ต่อไป	อีเมล - โปรแกรม Mind map - การสนทนาสดใน ชุมชนฯ	เข้าใช้งาน และการให้ คำปรึกษา - ร่างโครงเรื่องตาม ประเด็นที่กลุ่มกำหนด เลือก - ประเด็นการเพิ่มเติม ให้ ข้อ คิด เห็น ใน Discussion Board
--	--	--	--

ตารางที่ 42 แผนการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ชั้นที่ 5.2 การประเมินตนเองหลังจากการทำกิจกรรมในชุมชนฯ

ชั้นที่ 5.2 การประเมินตนเองหลังจากการทำกิจกรรมในชุมชนฯ (30 นาที)			
บทบาทผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	วิธีการ / เครื่องมือ	ผลลัพธ์การเรียนรู้
- ทำแบบประเมินที่ ผู้สอนกำหนดให้ - รับทราบผลการ ประเมิน	- จัดเตรียมแบบ ประเมินความรู้ เกี่ยวกับการเลือก หัวข้อและการเขียน โครงเรื่องแบบ ประเมิน ความสามารถด้าน การอ่าน	- แบบประเมินความรู้ การเลือกหัวข้อและ การเขียนโครงเรื่อง - แบบประเมิน ความสามารถด้านการ อ่านเอกสารวิชาการ	- ผู้เรียนผู้สอนรับทราบ ผลการประเมินตนเอง ใช้เป็นแนวทางสำหรับ ผู้สอนเพื่อหาวิธีการ พัฒนาความรู้ และ ความสามารถด้านการ อ่าน <u>ความสามารถด้านการ อ่าน</u> – การอ่านเพื่อ ความเข้าใจ - การอ่านเพื่อวิเคราะห์ ตีความ - การอ่านเพื่อเข้าใจ ภาษา สื่อสาร - การอ่านเพื่อวิจัยและ ค้นคว้า

ตอนที่ 3: การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยไปใช้

การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้ ประกอบด้วย

วิธีการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1. หน่วยงานที่จะนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้ ควรมีการเตรียมความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ Server สำหรับการสร้างสภาพแวดล้อมของชุมชนเสมือน สมรรถนะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแก่ผู้เรียนหรือผู้ใช้บริการของหน่วยงาน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนหรือผู้ใช้บริการที่มีคุณภาพ

2. การจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ หน่วยงานหรือสถานศึกษาที่จะนำชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้ควรมีนโยบายในการจัดหาและให้บริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาหลักสูตร หรือขอบเขตเนื้อหาที่หน่วยงาน สถานศึกษาเกี่ยวข้อง และประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่หลากหลายเพื่อจัดให้บริการสอดคล้องกับความต้องการและสนใจของผู้เรียนและผู้ใช้บริการ

ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง 1. ผู้สอนหรือผู้ควบคุมระบบควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศฯ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง เนื่องจากต้องมีการดูแลจัดการสภาพแวดล้อมเสมือน ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในชุมชนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนและสร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้ใช้ได้ นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในการทำงานแบบออนไลน์ด้วยเช่นกัน

2. ผู้สอนควรมีความเข้าใจในวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ ที่ผู้สอนมีบทบาทเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือและผู้อำนวยการความสะอาด และอาจรวมถึงผู้ตรวจสอบและควบคุมเนื้อหาในชุมชนฯ จะทำให้การนำรูปแบบไปใช้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เงื่อนไขการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้

1. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 องค์ประกอบ คือ 1) ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ 2) กิจกรรมและกระบวนการศึกษาในชุมชน 3) แหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ 4) การประเมินผล และขั้นตอนและกิจกรรมเพื่อการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ประกอบด้วยช่วงการดำเนินการ 3 ช่วง ซึ่งมี คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน และช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ ทั้งนี้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมในระบบฯ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน และขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม ดังนั้นในการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปใช้ หน่วยงานหรือสถานศึกษาควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ครอบคลุมรายละเอียดทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น จะเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

2. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในการพัฒนาการอ่านเชิงวิชาการ โดยมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานแห่งการดำเนินการ ดังนั้น หน่วยงาน สถานศึกษาควรมีการจัดหาทั้งทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นและตอบสนองต่อเทคโนโลยีแบบเปิดเผยตัวตน (OPEN SIM) ให้แก่ ผู้สอน ผู้ควบคุมระบบชุมชนฯ ผู้เรียน หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการจัดการระบบจัดการเรียนรู้ที่ควบคุมกับการใช้งานชุมชนฯ

3. การนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิตไปใช้ อาจต้องมีการกำหนดเนื้อหาในการใช้งานร่วมกัน หรือมีการสร้างชุมชนฯ ให้ตอบสนองกลุ่มผู้ใช้ในแต่ละศาสตร์ สาขาวิชา ที่มีความแตกต่างหลากหลาย ในหน่วยงาน สถานศึกษา เนื่องจากผู้สอนหรือผู้ควบคุมระบบชุมชนฯ สามารถจัดหาทรัพยากรฯ และ

ให้ความดูแล และ แนะนำ ตรวจสอบทั้งสภาพแวดล้อม เนื้อหาที่จัดให้บริการได้อย่างเหมาะสมและ
ครอบคลุมกับผู้เรียนในทุก ๆ ด้าน



บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. เพื่อทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. เพื่อนำเสนอรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย แบ่งออกได้ 4 ขั้นตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นการศึกษาศภาพการอ่านของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 370 คน และสัมภาษณ์บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน เกี่ยวกับประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการสร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต ในขั้นตอนที่ 2 เป็นการพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการที่พัฒนาขึ้นจากข้อมูลในการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 โดยมีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. กำหนดรูปแบบ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์แบบสอบถามนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสภาพการอ่านของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และผลวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2 คน เกี่ยวกับประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เอกสาร ตำรา วารสาร รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสรุปสาระสำคัญของข้อมูลเพื่อนำมากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.2 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนแห่งการสืบสอบ เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.3 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.4 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.5 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสำหรับชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริง เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการศึกษาในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.6 วิเคราะห์และสังเคราะห์ ข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการอ่าน เพื่อพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของขั้นตอนการเรียนรู้ในชุมชนฯ และแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3. สร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยนำผลสรุปที่ได้จากแบบสอบถามสภาพการอ่านของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต และผลวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมในชุมชนฯ แบบสืบสอบเสมือน มาบูรณาการเป็นขั้นตอนการศึกษาในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 องค์ประกอบ คือ 1) ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ 2) กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชน 3) สภาพแวดล้อมของชุมชนการเรียนรู้เสมือน 4) การประเมินผล

4. นำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่านพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นก่อนนำไปทดลองใช้ ผลการประเมินพบว่า รูปแบบชุมชนฯ ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.38$, $S.D. = 0.36$)

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

การทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต มีการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ขั้นตอนของการทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) โดยมีแบบแผนการวิจัยเป็นแบบกลุ่มเดียว ซึ่งมีการทดสอบและการประเมินตนเองทั้งก่อนการเรียนรู้ในชุมชนฯ และหลังการเรียนรู้ในชุมชนฯ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 370 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบฯ คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ ในภาคฤดูร้อน จำนวน 46 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือนของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 ตัวแปรตาม คือ

ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 1) ด้านความเข้าใจ (Comprehension Competencies) 2) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Competencies) 3) ด้านการประเมินค่าและตีความ (Interpretation & Evaluation Competencies) 4) ด้านภาษาและการสื่อสาร (Language & Style Competencies) และ 5) ด้านการวิจัยค้นคว้า (Research Competencies)

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย คือ การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ จำนวน 103 ชั่วโมง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบประเมินตนเองเกี่ยวกับความสามารถด้านการอ่าน 2) แบบทดสอบเนื้อหา เรื่อง การเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ 3) แบบประเมินความสอดคล้องการจัดสภาพแวดล้อมชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน และร่องรอยการเรียนรู้ตามองค์ประกอบของชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ

6. การดำเนินการทดลอง

6.1 การวางแผนก่อนการดำเนินการทดลอง

6.1.1 การเตรียมความพร้อมของสถานที่ให้ผู้เรียนใช้ระบบเพื่อดำเนินการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต

6.1.2 เตรียมความพร้อมของแผนการจัดกิจกรรม ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (LMS) คู่มือปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการใช้งานระบบชุมชนฯ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล

6.2 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ที่พัฒนาขึ้น

6.2.1 ผู้เรียนลงทะเบียนเข้าใช้งานและทดลองใช้ระบบชุมชนและเครื่องมือต่าง ๆ ในชุมชนจากคู่มือการใช้งานด้วยตนเอง

6.2.2 ประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ และประเมินความรู้เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ ก่อนการเรียนรู้ในชุมชนฯ

6.2.3 ดำเนินการวิจัย โดยให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในชุมชนฯ ตามขั้นตอนการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยมีชั่วโมงในการทดลอง คือ 103 ชั่วโมง

6.2.4 ในแต่ละขั้นตอนมีบันทึกการทำกิจกรรมเพื่อตรวจสอบกิจกรรมการสืบสอบในเรื่องที่กำหนด

6.2.5 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรม ดำเนินการประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ และประเมินความรู้เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ หลังการเรียนรู้ในชุมชนฯ และประเมินสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและร่องรอยการเรียนรู้

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการ ดังนี้

7.1 ประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ โดยการประเมินก่อนและหลังการทดลอง

7.2 ประเมินความรู้เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ โดยการประเมินก่อนและหลังการทดลอง

7.3 ประเมินสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนและร่องรอยการเรียนรู้ โดยการประเมินหลังการทดลอง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 วิเคราะห์ความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ

8.2 เปรียบเทียบความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียนโครงเรื่องวิชาการ และทดสอบความแตกต่างโดยใช้สถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent)

8.3 วิเคราะห์ผลการประเมินความสอดคล้องการจัดสภาพชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ โดยพิจารณาจากค่าความสอดคล้อง (IOC) และวิเคราะห์ร่องรอยการเรียนรู้ในรูปแบบข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

การรับรองรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต เป็นการนำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้รูปแบบชุมชนฯ มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินเพื่อรับรอง

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัยซึ่งสามารถแบ่งได้ออกเป็น 4 ตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและวิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

การสรุปผลการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาและกำหนดกรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

1. ผลการศึกษาสภาพการอ่านเอกสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชาย (66.22 %) มากกว่าเพศหญิง (33.78 %) ซึ่งสังกัดคณะวิศวกรรมศาสตร์มากที่สุด (8.38 %) รองลงมาสังกัดคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี (7.57 %) และน้อยที่สุดสังกัดคณะศิลปกรรมศาสตร์ (3.24 %)

เมื่อพิจารณาชั้นปีที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามกำลังศึกษา พบว่า เป็นนิสิตที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 มากที่สุด (44.05 %) รองลงมากำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 (25.41 %) น้อยที่สุดกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 5 (8.11 %) นิสิตส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.50 – 2.99 มาก (24.86 %) รองลงมา คือ มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.00 – 3.19 (23.78 %) และน้อยที่สุดมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วงที่ต่ำกว่า 2.00 (2.16 %)

เมื่อศึกษาอุปกรณ์ที่นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามนิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า นิสิตใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าหิ้ว (Notebook) มากที่สุด (35.68 %) รองลงมา ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะส่วนบุคคล (Personal computer) (34.32 %) และน้อยที่สุด ใช้ไอแพด (ipad) หรือ แท็บเล็ต (Tablet) (10.00 %) โดยมีวิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต ผ่านระบบ Wi-Fi ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มากที่สุด (95.68 %) รองลงมา ใช้งานผ่านระบบ Wi-Fi ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน (85.14 %) และน้อยที่สุดเข้าใช้งานผ่านระบบ LAN ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (15.68 %) สำหรับช่วงเวลาเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม นิสิตส่วนใหญ่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ต

ช่วงเวลา 18.01 – 21.00 น. (31.89 %) รองลงมา คือ ช่วงเวลา 21.01 – 24.00 (26.49 %) และ ช่วงเวลาที่นิสิตเข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตน้อยที่สุด คือ ช่วงเวลา 6.00 – 9.00 น. (3.78 %)

เมื่อพิจารณาในด้านการใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการ มีนิสิตผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยใช้บริการฐานข้อมูล มีจำนวน 94 คน (25.41 %) โดยมีวิธีการเข้าถึงและใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูลสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มากที่สุด (45.74 %) รองลงมาเข้าถึงและเข้าใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูลห้องสมุดคณะที่นิสิตสังกัด (27.66 %) และจำนวนน้อยที่สุดเข้าถึงและเข้าใช้บริการฐานข้อมูลฯ ผ่านฐานข้อมูล CU-References Database โดยตรง (26.60 %) และเมื่อพิจารณาขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU-References Database ส่วนใหญ่ใช้ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาทั่วไป หรือ สหสาขาวิชาการมากที่สุด (42.55 %) รองลงมาเคยใช้ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาบริหารธุรกิจพาณิชยศาสตร์ (39.36 %) และน้อยที่สุดเคยใช้ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ (5.32 %)

สำหรับประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน (CU-References Database) นิสิตส่วนใหญ่ใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทบทความวิชาการภาษาไทย (87.23 %) รองลงมาคือ ใช้บทความวิชาการภาษาอังกฤษ (80.85 %) และน้อยที่สุดเท่ากัน 2 ประเภท เคยใช้หนังสือแปลภาษาอังกฤษ และกฤตภาคภาษาไทย (12.77 %) โดยมีวัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน (CU-References Database) เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องที่ค้นคว้า จำนวนมากที่สุด (43.62 %) รองลงมา คือ เพื่อทำความเข้าใจถึงการสื่อความและรายละเอียดในเรื่องที่ค้นคว้า (32.98 %) และน้อยที่สุดใช้เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องที่ค้นคว้า (3.19 %) ซึ่งส่วนใหญ่มีความถี่ในการเข้าใช้งานเข้าใช้งานทุกภาคการศึกษา (71.28 %) รองลงมา เข้าใช้งานทุกเดือน (15.96 %) และน้อยที่สุดเข้าใช้งานตลอดเวลาที่ศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2.13 %)

เมื่อพิจารณาถึงการกำหนดสภาพแวดล้อมสำหรับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ในด้านประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ มากที่สุด (63.78 %) คือ บทความวิชาการภาษาไทย รองลงมา คือ หนังสือวิชาการภาษาไทย (52.16 %) และน้อยที่สุดต้องการให้ชุมชนเสมือนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทสารานุกรมภาษาไทย (7.03 %) โดยมีขอบเขตของเนื้อหาที่ต้องการให้จัดบริการมากที่สุด (34.59 %) คือ ด้านกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ / มนุษยศาสตร์ รองลงมา ต้องการให้จัดขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (30.54 %) และน้อยที่สุดต้องการให้จัดขอบเขตของ

เนื้อหาทรัพยากรในกลุ่มสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์ (3.24 %) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงลักษณะของเนื้อหาที่นิสิตต้องการให้นำมาจัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารที่ให้ความรู้ทางวิชาการ (77.30 %) รองลงมา ต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารทางวรรณกรรม หรือ นวนิยาย (15.14 %) และน้อยที่สุดต้องการให้ชุมชนฯ จัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีลักษณะเนื้อหาของเอกสารที่ให้ความรู้ทางบันเทิงคดี (7.57 %)

เมื่อพิจารณาถึงการจัดช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ ระบบ Blackboard (45.14 %) รองลงมา ต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (21.89 %) และน้อยที่สุดต้องการให้สร้างช่องทางการเข้าใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ผ่านเว็บไซต์ของคณะที่นิสิตสังกัด (7.57 %)

เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ต้องการให้มีกระดานสนทนาสด (Live chat) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (64.05 %) รองลงมา ต้องการให้มีกระดานสนทนา (webboard) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (52.97 %) และจำนวนน้อยที่สุด ต้องการให้มีบล็อก (Blog) ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (30.72 %)

เมื่อพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ต้องการให้มีเทคโนโลยีห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ (52.16 %) รองลงมา ต้องการให้มีเทคโนโลยีกระดานอภิปราย (Discussion Board) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ (45.14 %) และจำนวนน้อยที่สุดต้องการให้มีเทคโนโลยีวิกิ (Wiki) เพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนฯ (29.73 %)

เมื่อพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตส่วนใหญ่ ต้องการให้มีเทคโนโลยีการพูดคุยผ่านเครือข่าย (Chat) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (88.11 %) รองลงมา ต้องการให้มีเทคโนโลยีจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (71.62 %) และ

น้อยที่สุด ต้องการให้มีเทคโนโลยีการส่งข้อความ (SMS) เพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ (34.32 %)

เมื่อพิจารณาถึงลักษณะของสื่อการเรียนรู้ที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ นิสิตส่วนใหญ่ ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นข้อมูลตัวอักษร (Text) (74.05 %) รองลงมา ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นวิดีโอ (Video) (67.30 %) และน้อยที่สุด ต้องการสื่อการเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็นภาพนิ่ง (Still Image) (31.35 %)

สำหรับความคิดเห็นเพิ่มเติมจากนิสิตผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยสามารถจำกัดประเด็นตามความคิดเห็นที่นิสิตเสนอแนะมาได้ 3 ประเด็น คือ 1) ในด้านการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ควรจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับผู้เรียนในสาขาวิชาต่าง ๆ ที่เปิดสอนทั้งในระดับคณะและมหาวิทยาลัย และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ได้โดยตรงจากระบบฯ นอกจากนี้ ควรจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจัดไว้ให้บริการในชุมชนฯ ด้วยเช่นกัน 2) ในด้านการจัดการสภาพแวดล้อมสำหรับการออกแบบระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ควรสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในชุมชนให้สามารถใช้งานร่วมกับระบบ Blackboard ของมหาวิทยาลัยได้ และสร้างระบบมีสภาพแวดล้อมให้เหมือนกับสภาพแวดล้อมจริงมากที่สุด 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ควรสร้างช่องทางการสื่อสารที่หลากหลายระหว่างผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอนหรือบรรณารักษ์ เพื่อการพูดคุยและสอบถามรายละเอียดต่าง ๆ ได้ และควรคำนึงถึงความสามารถของระบบเพื่อให้นิสิตสามารถเข้าใช้งานจากภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้อย่างดี

2. ผลการศึกษาประเภททรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เมื่อพิจารณาถึงผลการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ประจำศูนย์บริการสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิจัย ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกี่ยวกับรูปแบบของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักงานวิทยทรัพยากรฯ จัดหาและจัดให้บริการนั้น ส่วนใหญ่เป็นบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal) และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และกฤตภาคภาคออนไลน์ มีลักษณะเป็นทรัพยากรสารสนเทศทางวิชาการ ที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนการศึกษาในสาขาวิชาและคณะต่าง ๆ ที่เปิดให้บริการการเรียนการสอนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจัดแยกตามสาขาวิชา หรือคณะ โดยสามารถใช้งานและดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์นั้นผ่านฐานข้อมูลของสำนักงานวิทยทรัพยากรฯ (www.car.chula.ac.th) โดยตรง หรือเข้าใช้งานผ่านฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-References Database) ได้โดยตรง (<http://www.car.chula.ac.th/curef>)

สำหรับการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ของสำนักงานวิทย-
ทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ใช้สามารถเข้าใช้และดาวน์โหลดทรัพยากรสารสนเทศ
อิเล็กทรอนิกส์ผ่านทางเว็บไซต์ CU-References Database ซึ่งจัดไว้ให้บริการโดยแบ่งตาม
ศาสตร์ หรือสาขาวิชา และจัดเรียงตามตัวอักษรภาษาอังกฤษ (A-Z) ของชื่อฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่
สำนักงานวิทยทรัพยากรบอกรับ สำหรับการใช้งานวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นลิขสิทธิ์ของ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานวิทยทรัพยากรได้จัดทำเว็บไซต์และฐานข้อมูลชื่อ
คลังปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CUIR) (<http://cuir.car.chula.ac.th/>) ให้บริการสำหรับผู้ใช้
ทั้งภายในและภายนอกประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเข้าถึงเพื่อใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศ
อิเล็กทรอนิกส์

ในส่วนการจัดการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มีบรรณารักษ์ที่ทำหน้าที่จัดหา
ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องและตรงกับความต้องการของผู้ใช้ในสาขาวิชา คณะ
ต่าง ๆ อย่างครอบคลุม ซึ่งบรรณารักษ์ดังกล่าว สังกัดศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์ทรัพยากรสารสนเทศ
สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผลการศึกษากรอบแนวคิดเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กระบวนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ
1) ขั้นการกระตุ้นความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นการสำรวจและสืบค้น (Exploration) 3) ขั้นการ
อธิบาย (Explanation) 4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นการประเมินผล
(Evaluation)

ในด้านการทำกิจกรรมผ่านระบบออนไลน์ เครื่องมือสำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
ระหว่างสมาชิกในเครือข่าย ได้แก่ การสนทนาสด (Live Chat) / Instant Messaging เครื่องมือ
สำหรับการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในระบบเครือข่าย ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์
(Email) / Group Announcement นอกจากนี้ เครื่องมือสำหรับการจัดการเนื้อหาและความรู้ ได้แก่
ระบบการจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)

รูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบ ควรมีองค์ประกอบสำคัญของชุมชนแห่งการสืบสอบว่า
ประกอบไปด้วยลักษณะแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านสังคม (Social presence) ประกอบด้วย
ตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ ด้านความรู้สึก (Affective) ด้านการสื่อสารแบบเปิด (Open communication)
และความสัมพันธ์ของกลุ่ม (Group Cohesive) 2) ด้านการรับรู้ (Cognitive presence)
ประกอบด้วยตัวชี้วัด 4 ด้าน คือ การกระตุ้น (Triggering event) การค้นคว้าสอบสวน
(Exploration) การบูรณาการ (Integration) การนำไปใช้ (Resolution) และด้านการให้ความรู้

(Teaching presence) ประกอบด้วยตัวชี้วัด 3 ด้าน คือ การจัดการการเรียนการสอน (Instruction Management) การสร้างความเข้าใจ (Building Understanding) และการควบคุมการเรียนการสอน (Direct Instruction)

การสรุปผลการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การสร้างรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

1. รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
- 2) ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการศึกษาในชุมชน
- 3) ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ
- 4) ด้านการสอน: การประเมินผล

2. ขั้นตอนและกิจกรรมเพื่อการศึกษาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ประกอบด้วยช่วงการดำเนินการ 3 ช่วง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน
- ช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน
- ช่วงที่ 3 การจัดกิจกรรมในระบบฯ
 - ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ
 - ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้
 - ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม
 - ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน
 - ขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม

3. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ ก่อนนำไปทดลองใช้ ผลการประเมิน พบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.38$, $S.D. = 0.36$)

การสรุปผลการวิจัยขั้นตอนที่ 3: การศึกษาผลการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบ สืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต

ผลการทดลองการใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้าง ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตปริญญา บัณฑิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา 2206101 การค้นคว้าและการเขียนรายงานเชิงวิชาการ ของคณะ อักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคฤดูร้อน จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบ เจาะจง สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการประเมินความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิต ปริญญาบัณฑิต ที่ได้ทำแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชา มีจำนวนค่าเฉลี่ยของผล การทำแบบประเมินหลังการใช้งานชุมชนฯ เพิ่มขึ้นทุกด้าน

2. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการทำแบบประเมินความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ ของนิสิตปริญญาบัณฑิต หลังการเรียนรู้ตามรูปแบบชุมชนฯ ที่พัฒนาขึ้น เป็นเวลา 103 ชั่วโมง ผล การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็น อิสระต่อกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการ ทดลองใช้ชุมชนฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ (-3.86 , $p = .000$)

3. ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยการทำแบบทดสอบเกี่ยวกับการเลือกหัวข้อและการเขียน โครงเรื่องวิชาการ หลังการเรียนรู้ตามรูปแบบชุมชนฯ ที่พัฒนาขึ้น เป็นเวลา 103 ชั่วโมง ผลการ ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระ ต่อกัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนการทดลองใช้ ชุมชนฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $.05$ (-9.727 , $p = .000$)

4. ผลการวิเคราะห์การประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบชุมชนฯ กับการจัด สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินการจัด สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบของชุมชนฯ ในทุกด้าน ทั้งในด้านสังคม ด้านการรับรู้ และด้านผู้สอน (ค่า IOC มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป)

การสรุปผลการวิจัยขั้นตอนที่ 4: การนำเสนอรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต ผลการรับ

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาและประเมินรับรองความเหมาะสมของรูปแบบชุมชนฯ ที่พัฒนาขึ้น พบว่า

1. ผลการประเมินองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนฯ

ในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต พบว่า โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($X = 4.40$) และเมื่อพิจารณาองค์ประกอบแต่ละด้าน พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ มากที่สุด คือ การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอน ($X = 4.65$) รองลงมา คือ ขั้นตอนการศึกษาในระบบฯ ($X = 4.59$) ส่วนองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ น้อยที่สุด คือ วิธีการประเมินผลการเรียน ($X = 4.01$)

2. ผลการประเมินขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในชุมชนฯ

ในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมเกี่ยวกับขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ในระบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.52$) และเมื่อพิจารณาขั้นตอนในแต่ละข้อ พบว่า ขั้นตอนที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมฯ มากที่สุด คือ ช่วงที่ 1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ($X = 4.79$) รองลงมา คือ ขั้นตอนในช่วงที่ 2 การทดสอบ/การประเมินผลก่อนเรียน ($X = 4.63$) และเมื่อพิจารณาขั้นการจัดกิจกรรมในช่วงที่ 3 ขั้นที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมสูงสุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($X = 4.53$) คือ ขั้นที่ 3 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรม และขั้นที่ 5 ประเมินผลและสรุปการทำกิจกรรม รองลงมามีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมเท่ากัน ($X = 4.37$) คือ ขั้นที่ 1 การกำหนดหัวข้อทรัพยากรฯ และ ขั้นที่ 2 ผู้เรียนร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นที่มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมน้อยที่สุด ($X = 4.41$) คือ ขั้นที่ 4 ผู้เรียนนำเสนอผลงานที่ทำร่วมกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการพัฒนาและการทดลองใช้รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน ผู้วิจัยสามารถนำเสนอประเด็นเพื่อการอภิปรายผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกัน ดังนี้

1. การอภิปรายผลการพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต

จากผลการวิเคราะห์การประเมินรูปแบบชุมชนฯ แสดงให้เห็นว่ามีความเหมาะสมในระดับมากนั้น มีประเด็นที่น่าสนใจและสามารถอภิปรายได้ ดังนี้

1.1 รูปแบบแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ข้อมูลในส่วนแรก นำมาจากข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาจากกลุ่มประชากรจริง คือ นิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการสอบถามถึงสภาพการอ่าน การใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และความต้องการในการจัดบริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ให้สอดคล้องกับความต้องการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์บรรณารักษ์ผู้ให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ และเป็นผู้จัดทำทรัพยากรฯ เหล่านั้น เพื่อให้บริการแก่ประชาคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และในส่วนตัวมาเป็นข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด ทฤษฎี หลักการของการเรียนรู้แบบสืบสอบ ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ และความสามารถด้านการอ่าน ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ และลักษณะการสอนในชุมชนแห่งการสืบสอบ การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ และความสามารถด้านการอ่าน ซึ่งในแต่ละประเด็นมีรายละเอียดดังนี้

- การเรียนรู้แบบสืบสอบ ถูกออกแบบให้ครอบคลุมกับขั้นตอน “5 E Model” ของ Biological Science Curriculum Standard: BSCS (2006) ที่ครอบคลุมขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement) 2) ขั้นการสำรวจและค้นหา (Exploration) 3) ขั้นการอธิบายและสรุป (Explanation) 4) ขั้นการขยายความรู้ (Elaboration) และ 5) ขั้นการประเมิน (Evaluation)

- ชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ในรูปแบบชุมชนเสมือนฯ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นและให้ผู้เชี่ยวชาญได้พิจารณาประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบชุมชนฯ กับการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ นั้น สอดคล้องกับการกำหนดลักษณะของชุมชนแห่งการสืบสอบที่จะช่วยให้ผู้เรียนในชุมชนฯ มีการพัฒนาความคิด กล้าแสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ร่วมกัน โดยผู้สอนมีบทบาทในการกระตุ้นและชี้นำผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในชุมชน ตามที่ Garrison (2003); Garrison and Anderson (2003); Cleveland-Innes, Garrison, and Kinsel (2007); Shea and Bidjerano (2009a); Shea and Bidjerano (2009b); Akyol and Garrison (2009) ได้ระบุถึงกรอบ (Framework) ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของชุมชนแห่งการสืบสอบว่าประกอบไปด้วยลักษณะแห่งการเรียนรู้ 3 ด้าน คือ 1) ด้านการรับรู้ / เรียนรู้ (Cognitive

presence) 2) ด้านสังคม (Social presence) และ 3) ด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching presence)

- การเรียนรู้แบบร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยผลักดันและตอบสนองการเรียนรู้แบบสืบสอบในชุมชนให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งจากการพัฒนารูปแบบแห่งชุมชนการเรียนรู้เสมือนฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้ออกแบบโดยเน้นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน เช่น การทำกิจกรรมกลุ่มย่อย ดังที่ Stephen (1992); Payton (2004); ทิศนา แคมมณี (2551); เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม (2552) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมกัน คือ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันในลักษณะของกลุ่มย่อย โดยสมาชิกของกลุ่มจะช่วยเหลือกันเรียนรู้เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ร่วมกันของกลุ่ม และหากเป็นการเรียนรู้ร่วมกันอิเล็กทรอนิกส์ ก็เช่นเดียวกับการดำเนินกิจกรรมของรูปแบบฯ ที่ได้กำหนดไว้คือ การเรียนรู้ร่วมกันหรือการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันผ่านเทคโนโลยีหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (นาตยา ปิรันธนานนท์ 2547; ดนัย กิติ์ สุขสว่าง 2553)

- ความสามารถด้านการอ่าน เป็นตัวแปรตามที่สำคัญที่ใช้วัดผลการทำงานกิจกรรมในชุมชนฯ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบสภาพแวดล้อมของชุมชนเสมือนฯ และกิจกรรมต่างๆ ในชุมชนฯ ให้สามารถพัฒนาความสามารถในการอ่านที่จำแนกองค์ประกอบในการวัดออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความเข้าใจ (Comprehension Competencies) 2) ด้านการวิเคราะห์ (Analysis Competencies) 3) ด้านการประเมินค่าและตีความ (Interpretation and Evaluation Competencies) 4) ด้านความเข้าใจภาษาและการสื่อสาร (Language and Style Competencies) และ 5) ด้านการวิจัยค้นคว้า (Research Competencies) ซึ่งการวัดทั้ง 5 ด้าน สอดคล้องในทางเดียวกับทักษะในงานวิชาการและเอกสารงานวิจัยของ The North Carolina Conference of English Instructors, 1995; ศรีรัตน์ เจริญกลิ่นจันทร์, 2536; ฉวีวรรณ คูหาภินันท์, 2542; สุพรรณณี วราพร, 2545

2. การอภิปรายผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

รูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบสืบสอบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบ การเรียบแบบร่วมมืออิเล็กทรอนิกส์ และความสามารถด้านการอ่าน มาเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบ โดยสามารถแบ่งองค์ประกอบออกได้ 4 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง

กัน และขั้นตอนการเรียนรู้ (ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก และ 5 ขั้นตอนย่อย) ซึ่งสามารถอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ได้ ดังต่อไปนี้

2.1 องค์ประกอบของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

2.1.1 ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับการประเด็นการเรียนรู้ หรือมีเนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนให้ความสนใจและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของรายวิชาหรือขอบเขตที่นำชุมชนฯ เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาเรียนรู้ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาเนื้อหาจากทรัพยากรฯ ที่กำหนด ในสภาพแวดล้อมเสมือน และมีกระบวนการการเรียนรู้แบบสืบสอบช่วยสนับสนุนการศึกษานั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจษฎาภรณ์ แสนชัย (2549) ที่กล่าวถึงการเรียนจากประสบการณ์จริง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และได้ลงมือปฏิบัติจริง ทาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ผู้เรียนได้ค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่กำลังศึกษาอย่างแท้จริง ซึ่งส่วนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนการเรียนรู้แบบสืบสอบ คือ ขั้นตอนสำรวจและค้นหา

2.1.2 กิจกรรมและกระบวนการเรียนรู้ในชุมชนฯ มุ่งให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ รวมทั้งให้คำปรึกษา ช่วยเหลือตามความเหมาะสมและความต้องการของผู้เรียน โดยผู้เรียนเริ่มเรียนตามขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนทรา โต้บัว (2546) ที่กล่าวเกี่ยวกับการจัดกระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะต้องให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมตั้งแต่เริ่มต้นดำเนินกิจกรรมจตามแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้ และพัฒนาไปสู่เป้าหมายด้วยการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือ มีวิธีการเรียนแบบร่วมมือ ด้วยการเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์ร่วมกัน

2.1.3 สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ การจัดหา รวบรวม และให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องและสนับสนุนการศึกษาของผู้เรียนด้วยตนเองแบบออนไลน์ให้ครอบคลุมความต้องการในแต่ละศาสตร์ สาขาวิชา ประกอบด้วย

1) การจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่สอดคล้องกับหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษาที่นำชุมชนฯ จัดให้บริการแก่ผู้เรียน สอดคล้องกับแนวคิดการเป็นชุมชนที่มีวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบของ Garrison (2003); Garrison and Anderson (2003); Cleveland-Innes, Garrison, and Kinsel (2007); Shea and Bidjerano (2009a); Shea and Bidjerano (2009b); Akyol and Garrison (2009) ได้ระบุถึงกรอบ (Framework) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของการเป็นชุมชนแห่งการสืบสอบว่าประกอบไปด้วยลักษณะแห่งการเรียนรู้ 3

ด้าน คือ 1) ด้านการรับรู้ / เรียนรู้ (Cognitive presence) ผู้วิจัยมีการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการการเรียนรู้แบบสืบสอบ 2) ด้านสังคม (Social presence) ผู้วิจัยมีการสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมและความรู้สึกแห่งการเรียนรู้แบบเสมือนจริงด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่ (OPEN SIM) เพื่อสร้างบรรยากาศและการมีปฏิสัมพันธ์ของการเป็นชุมชนและ 3) ด้านการสอนหรือการให้ความรู้ (Teaching presence) ผู้วิจัยมีการประเมินผู้เรียนทั้งในด้านเนื้อหาของการเรียนจากทรัพยากร การประเมินความสามารถด้านการอ่าน และการประเมินการจัดสภาพแวดล้อมฯ

2) เครื่องมือและเทคโนโลยีในชุมชน กล่าวคือ การนำเครื่องมือหรือเทคโนโลยีที่ช่วยในการเรียนรู้แบบออนไลน์ทั้งแบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) มาช่วยสนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้มาจากการศึกษาสภาพการอ่านและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงความต้องการของการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการติดต่อผู้สอนหรือผู้ควบคุมระบบ นอกจากนี้ยังมีการใช้ระบบบริการจัดการการเรียนรู้ เช่น Blackboard สำหรับการประเมินผลผู้เรียน โดยเทคโนโลยีในชุมชนสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลักได้ ดังนี้ (Coleman และ Ward 1999; Zigurs และ Munkvold 2006; ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550)

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้ กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบทั้งการขยายความรู้ การสำรวจค้นหาความรู้ หรือการอธิบายและสรุปความรู้ เช่น การสนทนาสด (Live Chat) กระดานอภิปราย (Discussion Board) รวมถึงเครื่องช่วยสืบค้นผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

- เครื่องมือ / เทคโนโลยีสนับสนุนการสอน ผู้สอน กล่าวคือ เป็นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบสืบสอบในด้านผู้สอน ที่คอยให้คำแนะนำ ปรีกษา การขยายความรู้ การสำรวจความรู้ การติดต่อผู้เรียน และการอธิบายสรุปการดำเนินงาน รวมถึงประเมินผลศึกษาผ่านชุมชนฯ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Email) การสนทนาสด (Live Chat) เป็นต้น

2.1.4 การประเมินผล เป็นการประเมินผลทั้งการประเมินผลความสามารถด้านการอ่านของผู้เรียน การประเมินผลเนื้อหาในชุมชนฯ ที่ผู้เรียนต้องศึกษา รวมถึงการประเมินผลผลงานที่เกิดจากการทำกิจกรรมทั้งก่อนและหลังการทำกิจกรรม และในการประเมินผู้เรียนตั้งแต่ครั้งแรก ผู้สอนจะแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียนรับทราบเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ในเรื่องที่อ่านและความสามารถด้านการอ่านให้ดีขึ้น ซึ่งการประเมินเช่นนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทธราภรณ์ สังข์ทอง (2550) ที่กล่าวไว้ว่า การที่ผู้เรียนรับรู้ความสามารถของตนเองจากการประเมินผลการเรียนรู้เป็นสาเหตุที่สำคัญที่จะกำหนดให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้โดยการกำกับตนเอง

2.2 ขั้นตอนของรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต

2.2.1 การเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถศึกษารายละเอียดของรายวิชา วิธีการเรียน คู่มือการใช้งานและฝึกปฏิบัติ รวมถึงการสร้างความคุ้นเคยในการใช้เครื่องมือการเรียนรู้ในชุมชนฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานการศึกษาของ วิภาวรรณ สุขสถิต (2550) ที่ได้กล่าวถึงการจัดทำคู่มือการเรียนรู้ด้วยตนเอง จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ หรือกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนดไว้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ และทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจต่อการเรียนรู้ การค้นคว้าหาข้อมูลในสิ่งที่ต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง

2.2.2 การทดสอบและประเมินผลก่อนเรียน การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการประเมินผลผู้เรียนด้านความสามารถด้านการอ่านและความรู้ในเรื่องที่กำหนดให้ จากนั้นแจ้งผลการประเมินก่อนเรียนให้ผู้ใช้ทราบทันที ทำให้ผู้เรียนทราบถึงความสามารถพื้นฐานของตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้ สอดคล้องกับที่ กรมวิชาการ (2545) กล่าวไว้ว่า การประเมินผลก่อนการเรียน เป็นการประเมินเพื่อหาสารสนเทศของผู้เรียนในเบื้องต้นเพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนมีความพร้อมและพื้นฐานที่จะเรียนทุกคนหรือไม่ มีความสำคัญที่ผู้สอนทุกคนต้องดำเนินการ เพื่อเตรียมให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนทุกครั้ง

2.2.3 การจัดกิจกรรมในชุมชนฯ ในขั้นนี้ผู้วิจัยกำหนดให้มีการกำหนดประเด็นในหัวข้อที่เรียนรู้ เพื่อใช้เป็นประเด็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันตามหลักการเรียนรู้ร่วมกันแบบอเล็กทรอนิกส์ (The Faculty of Social Sciences at Flinders University 2004; Blecker และ Liebhart 2007) จากนั้นร่วมกันวางแผนและทำกิจกรรมร่วมกัน นำเสนอ และร่วมกันประเมินผลงาน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการสรุปและการอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้โดยแบ่งตามวิธีการนำรูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเอกสารวิชาการของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตไปใช้ ดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1. ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และเครื่องคอมพิวเตอร์ ควรมีการเตรียมความพร้อมที่สำคัญ คือ Server สำหรับการสร้างสภาพแวดล้อมของชุมชนเสมือน สมรรถนะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการแก่ผู้เรียนหรือผู้ใช้บริการของหน่วยงาน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาในหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงระบบการสำรองข้อมูลป้องกันการสูญหายหรือข้อมูลไม่ครบในบางขั้นตอน

2. การจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ในชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ ควรมีการปรับให้สอดคล้องกับรายวิชา หรือขอบเขตเนื้อหาที่จะนำรูปแบบชุมชนฯ ไปใช้งาน เพื่อให้ผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ องค์ความรู้เกี่ยวกับเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่ให้บริการ และสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ต่อยอดองค์ความรู้ได้อย่างมีคุณภาพในชุมชนฯ หรือหากมีหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์โดยตรง เช่น ห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ ก็ควรมีการศึกษาหรือตรวจสอบศาสตร์สาขาต่าง ๆ ในหน่วยงาน เพื่อการจัดหาและให้บริการทรัพยากรสารสนเทศฯ เหล่านั้นได้ตรงความต้องการผู้ใช่มากที่สุด

3. ระยะเวลาการนำรูปแบบชุมชนฯ ไปปรับใช้ เนื่องจากเป็นการทดลองในรายวิชาของภาคฤดูร้อน ซึ่งมีระยะเวลาการเรียนไม่ยาวมากนัก แต่ผลการทดลองก็เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ดังนั้น หากผู้สอนผู้ควบคุมระบบเลือกเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความยากของเนื้อหา หรือระดับของเนื้อหาทรัพยากรมีมาตรฐานสูงกว่าผู้เรียน จำเป็นต้องมีการเพิ่มเวลาของการทดลองให้เหมาะสมกับการออกแบบกิจกรรมในชุมชนฯ

ด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

1. ผู้สอนหรือผู้ควบคุมระบบควรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศฯ และเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง เนื่องจากต้องมีการดูแลจัดการสภาพแวดล้อมเสมือน ใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในชุมชนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพื่อกระตุ้นผู้เรียนและสร้างความน่าสนใจให้แก่ผู้ใช้ได้ นอกจากนี้ยังต้องมีความสามารถในการทำงานแบบออนไลน์ด้วยเช่นกัน

2. ผู้สอนควรมีความเข้าใจในวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ ที่ผู้สอนมีบทบาทเป็นเพียงผู้ช่วยเหลือและผู้อำนวยความสะดวก หรือเป็นที่ปรึกษาชี้แนะแนวทางการค้นคว้า กำกับเส้นทางความรู้ และอาจรวมถึงผู้ตรวจสอบและควบคุมเนื้อหาในชุมชนฯ เนื่องจากวิธีการเรียนแบบสืบสอบที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้การนำรูปแบบไปใช้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. หากเป็นผู้ให้บริการสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ก็ควรมีความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สำหรับการให้บริการ นอกจากนี้ยังต้องมีการเข้าถึงผู้ใช้ และเป็นนักให้คำปรึกษาที่ดีแก่ผู้ใช้งานระบบในการค้นหาคำตอบ หรือบอกแหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับผู้ใช้งานผ่านระบบฯ

ด้านการจัดสภาพแวดล้อมของชุมชนฯ

1. โปรแกรมในการจัดสร้างสภาพแวดล้อมเสมือนด้วยการใช้เทคโนโลยีแบบเปิดเผยแพร่รหัส (OPEN SIM) ในปัจจุบันมีให้เลือกใช้มากมาย และไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่อาจมีบางโปรแกรมที่มีข้อจำกัดในการสร้างและการใช้ ดังนั้น ผู้สอนควรศึกษาโปรแกรมที่จะเลือกมาใช้งานดังกล่าวให้เหมาะสมกับเงื่อนไขต่าง ๆ ในบริบทที่เกิดขึ้น

2. เทคโนโลยีที่เลือกใช้ในชุมชน ผู้สร้างระบบ หรือผู้สอนควรมีการสำรวจสภาพการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีออนไลน์ และความต้องการในการใช้เครื่องมือเหล่านั้นในชุมชนฯ เพื่อความสะดวกรวดเร็วของผู้เรียนในการที่สามารถใช้เทคโนโลยี หรือเครื่องมือเหล่านั้นได้ทันทีไม่ต้องเสียเวลาเริ่มต้นการเรียนรู้

3. กระบวนการจัดการเรียนรู้และการจัดกิจกรรมในชุมชนฯ ควรคำนึงถึงตัวแปรตาม หรือเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากเนื้อหาในแต่ละศาสตร์ สาขาวิชา ย่อมมีวิธีการเรียนรู้ เครื่องมือ หรือการกำหนดกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไป ผู้สอนควรพิจารณาให้เหมาะสม เพื่อให้การนำรูปแบบไปใช้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนกับตัวแปรตามในด้านอื่น ๆ เช่น การนำตนเอง การกำกับตนเอง เป็นต้น

2. ควรมีการศึกษารูปแบบชุมชนเสมือนกับวิธีการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นหลัก การเรียนแบบโครงงาน เป็นต้น

3. ควรนำรูปแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเสมือนไปศึกษากับประชากรในกลุ่มอื่น ๆ เพื่อให้เห็นผลที่แตกต่างหลากหลายมากขึ้น เช่น นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา นิสิตระดับประถม หรือมัธยม

รายการอ้างอิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กมลทิพย์ ต่อดิต. “ผลของการฝึกกระบวนการสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ. แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2545.

การุณินันท์ รัตนแสนวงษ์. การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2551.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์, 2548.

เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้บนเว็บเชิงบูรณาการระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

เกษมรัสมิ์ วิจิตรกุลเกษม. “ผลของการเรียนแบบร่วมมือบนเว็บที่มีต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย แนวการเรียนโปรแกรมศิลปศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สำนักงานการทะเบียนและประมวลผล. “จำนวนนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2554 (ระบบทวิภาค).” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.reg.chula.ac.th/statistics/statistics-three.html> 2554. สืบค้น 10 มกราคม 2555.

จุลลดา จุลเสวก. “ผลของการเรียนแบบสืบสอบร่วมกับการใช้เว็บแควสท์ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.

เจษฎาภรณ์ แสนชัย. “การเรียนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาหลักการจัดการของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.

จันทร์หา ศรีสุข. “การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนแบบสืบสอบ และวิชาสอนแบบถ่ายทอดความรู้.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

- ใจทิพย์ ณ สงขลา. “การสอนผ่านเครือข่ายเวปไซด์ไวด์เว็บ.” วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 27, (2542): 18 – 28.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ฉวีวรรณ คูหาภินันท์. เทคนิคการอ่าน (Reading Techniques). กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาการ, 2542.
- ฉัตรลดา สุนทรนนท์. “ผลของการเรียนแบบสืบสอบพร้อมกับการใช้เว็บแควสท์ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสามารถในการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- ชนิซดา ชนะกิจจานุกิจ. “ผลของการเรียนแบบสืบสอบบนเว็บด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือที่แตกต่างกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการมีส่วนร่วมทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ชุติมา สัจจามันท์. การรู้สารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา คนไทยและสังคมไทย. วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช 14, 3 (2544): 50 - 61.
- ดนัยกิติ์ สุขสว่าง. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์อิเล็กทรอนิกส์ด้วยกรณีศึกษาเพื่อพัฒนาพุทธิพิสัยและการยอมรับเรื่ององค์การแห่งการเรียนรู้ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงของบุคลากรสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553.
- ดร.ณภาพ เพียรจัด. “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาเพื่อสร้างค่านิยมด้านการมีเหตุผลตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. “การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน.” วารสารศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 28, 1 (2544): 87 – 94.
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์, 2545.

- ทวี สระน้ำคำ. “ผลของวิธีสอนแบบนิรนัยและวิธีสอนแบบอุปนัยที่มีแบบฝึกหลังเรียนต่างกันโดยใช้บทเรียนบนเว็บในวิชาฟิสิกส์ที่มีต่อการคิดวิจารณ์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ทองจันทร์ หงส์ลดาธมภ์. “กระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบ (Inquiry Method).” สารพัฒนาคนจารย์ 4, 5 (2534): 1 – 11.
- ทิตนา แคมมณี. รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ทิตนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ทิตนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- นาดยา ปิลันธนานนท์. “การออกแบบหลักสูตร ICT และการสอน e-collaborative learning.” [Online]. Available: <http://www.ku.ac.th/e-magazine/august47/it/ecolla.html> 2547. สืบค้น 21 มกราคม 2555.
- นิตยา บุญปุ. “ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีการสืบค้นที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กอนุบาล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- นิตกร อ่อนโยน. “ผลของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบสอบโดยใช้คำถามระดับสูงที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และการคิดสังเคราะห์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- น้ำทิพย์ วิภาวิน. E-library: ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : เอส อาร์ พรินติ้ง แมสโปรดักส์, 2545.
- บุปผชาติ ทัพทิกธน์. “เว็ลด์ไวต์เว็บเครื่องมือในการสร้างความรู้.” ใน การประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา เรื่องการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย, 2543.
- ปทีป เมธาคูณวุฒิ. “การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับนิสิต นักศึกษาครู ในสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ.” กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.
- ประภาส พาวินันท์. ทรัพยากรสารสนเทศและการรู้หนังสือ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2542.
- ปัทมศิริ อีรานูรักษ์. “ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

- ผัสสพรรณ ถนอมพงษ์ชาติ. “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการเห็นความสำคัญของการเรียนรู้และการเรียนรู้แบบลึกเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนระดับประถมศึกษา.” ” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุชฎีบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.
- พรพิมล ชาญชัยเชาวน์วิวัฒน์. “ผลการสอนแบบสืบสอบชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถาม กับชนิดที่ครูเป็นผู้ถามที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- พิชัย ทองดีเลิศ. “การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้อาร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุชฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธี และเทคนิคการสอน. กรุงเทพมหานคร: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2544.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. “ความสัมพันธ์ระหว่างกลวิธีสอน คุณภาพของกลวิธีสอน เวลาที่ใช้ในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุชฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.
- พิรุณ ศิริศักดิ์. “ผลของการจัดกิจกรรมชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ภัทรภรณ์ สังข์ทอง. “พัฒนาการของการเรียนรู้โดยการกำกับตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองต่างกัน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานนทบุรี เขต 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- ภัทริน มหรรษรัตน์. เมืองเสมือนจริง (Virtual Cities). กรุงเทพฯ : คณะศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- วนุชชิตา สุภักควนิช. “การบูรณาการการรู้สารสนเทศในกระบวนการสอนรายวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 3 สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตกาฬสินธุ์.” รายงานการศึกษาอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2547.
- วรางคณา หอมจันทร์. “ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- วัชรรา เล่าเรียนดี. เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2550.

- วิชุดา รัตนเพียร. การเรียนรู้การสอนบนเว็บขั้นพื้นฐาน = Introduction to Web-Based instruction. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- วิวัฒน์ ผลประเสริฐ. “ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการสืบค้นบนเว็บที่มีต่อความสามารถในการสืบค้นข้อมูล การใช้แผนที่ดาว และมโนทัศน์ในวิชาดาราศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- วิภาวรรณ สุขสถิต. “การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนรู้ผ่านเว็บ,” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ศรีรัตน์ เจริญจันทร์. การอ่านและการสร้างนิสัยรักการอ่าน. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช, 2536.
- ศิริพร สุวรรณะ. “ความรู้และทักษะทางสารสนเทศในระดับอุดมศึกษา.” บรรณสาร สพบ 31, 1 (2542): 35 - 49.
- ศิวราช ราชพัฒน์. “การสอนการรู้สารสนเทศทางเว็บไซต์ของห้องสมุด.” รายงานการศึกษาอิสระปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- สมจิต บุญคงเสน. “ผลของการสอนภาษาไทยด้วยกลวิธีสืบสอบที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สมปอง เพชรโรจน์. “การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่อง ภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สมาน ลอยฟ้า. “การรู้สารสนเทศ: ทักษะที่จำเป็นสำหรับสังคมสารสนเทศ.” มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มข 19, 1 (2544): 1 - 6.
- สุจิตรา เขียวศรี. “การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- สุจิน บุตรดีสุวรรณ. “การรู้สารสนเทศ Information Literacy สำหรับนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา.” วารสารสารนิเทศ 10, 1 - 2 (2546): 35 - 42.
- สุนทรา โดบัว. “การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาพยาบาล.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.

- สุพรรณณี วราทร. การอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ. “การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือเพื่อพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติ ของครูในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- สุมาลี สังข์ศรี. การศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทยในศตวรรษที่ 21 : รายงานการวิจัย. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.
- สุวัฒน์ นิยมคำ. ทฤษฎีและทางปฏิบัติในการสอนวิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เล่ม 1 – 2. กรุงเทพมหานคร: เจเนอรัลบุ๊คส์ เซ็นเตอร์, 2531.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: [ม.ป.ท.], 2545.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมการอ่านหนังสือของประชากร. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://service.nso.go.th/nso/nso_center/project/search/result_by_department-th.jsp 2554. สืบค้น 23 พฤศจิกายน 2554.
- อรพรรณ พรสีมา. การคิด. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาทักษะการคิด, 2543.
- อรพรรณ พรสีมา. โครงการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2540.
- อนุสรรา เสนไสย. “ผลของการเรียนการสอนแบบสืบสอบร่วมกับการใช้บทเรียนเว็บควเอสท์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- อำพน ชุมยวง. “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยวิธีการสืบสอบเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีแบบการคิดต่างกัน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ภาษาอังกฤษ

- Akyol , Z. and Garrison, D.R. “Community of Inquiry in Adult Online Learning: Collaborative-Constructivist Approaches.” In T. T. Kidd, Ed. Adult Learning in the Digital Age: Perspectives on Online Technologies and Outcomes. Hershey, PA: IGI Global, 2009.
- Ally, M. “Foundations of Education Theory for Online Learning.” In T. Anderson and F. Ellloui, eds. Theory and Practice of Online Learning. [Online]. Available: http://www.cde.athabasca.ca/online_book 2005. Retrieved August 12, 2010.
- Alstete, J. W. “Alternative Uses of Electronic Learning Systems for Enhancing Team Performance.” Team Performance Management: An International Journal 7, 3/4 (2001): 48 – 52.
- Association of College and Research Library (ACRL). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Chicago: American Library Association, 2000.
- Bachman, L. F., and others. Studies in Language Testing An Investigation into the Comparability of two tests of English as a Foreign Language. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- Beyer, B.K. Inquiry in the Social Studies Classroom: A Strategy for Teaching. Columbus, OH: Charles E. Merrill, 1971.
- Biological Science Curriculum Standard: BSCS. The BSCS 5E Instructional Model: Origins and Effectiveness. [n.p.], 2006.
- Blecker, T., and Liebhart, Ursula. “Prerequisites for the Implementation of E – Collaboration.” In Encyclopedia of E – Collaboration. 479 – 486. Hershey: Yurchak Printing, 2007.
- Bruce, C. The Seven Faces of Information Literacy. Adelaide: Auslib Press, 1997.
- Bruce, C.; Edwards, S.; and Lupton, M. “Six Frames for Information Literacy Education: A Conceptual Framework for Interpreting the Relationships between Theory and Practice.” In S. Andretta, ed. Change and Challenge: Information Literacy for the 21st Century, 37-58. Adelaide: Auslib Press, 2007.
- Brooks, J.M. “Beyond teaching and learning paradigms: Trekking into the university.” Teaching Sociology 27(1997): 1 – 14.

- Brown, C., and Krumholz, L. R. "Integrating Information Literacy into Science Curriculum." College & Research Libraries 63, 1 (2002): 111 - 123.
- Bryce-Davis, H. Virtual Learning Communities. Proceedings of the Multimedia in the Home Conference. TRILabs, Saskatchewan August 22 – 24, 2002, 2001.
- Burgess, M. L. and others. "Teaching and Learning in Second Life: Using the Community of Inquiry (CoI) Model to Support Online Instruction with Graduate Students in Instructional Technology." Internet and Higher Education 13, Z2010X: 84 – 88.
- Catts, R. "Some Issues in Assessing Information Literacy." In C. Bruce and P. Candy, eds. Information Literacy around the World: Advances in Programs and Research, 271-283. Wagga Wagga, NSW: Centre for Information Studies, Charles Sturt University, 2000.
- Clark, L. H. Teaching Social Studies in A Handbook Secondary schools. New York: Macmillan, 1973.
- Cleveland-Innes, M., Garrison, D.R. and Kinsel, E. "Role Adjustment for Learners in an Online Community of Inquiry: Identifying the Challenges of Incoming Online Learners." International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies 2, 1 (2007): 1-16.
- Coleman, D., and Ward, L. "Taking Advantage of Real-Time Collaboration Tools." IT Professional 1, 4 (1999): 25 – 30.
- Council of Australian University Library (CAUL). "Information Literacy Standards: First Edition." [Online]. Available: <http://caul.edu.au/caul-doc/infoLitStandards2001.doc> 2001. Retrieved May 28, 2008.
- Dabbagh, N. "Pedagogical Models for E-Learning: A Theory – Based Design Framework." International Journal of Technology in Teaching and Learning 1, 1 (2005): 25 – 44.
- Doyle, C. S. Information Literacy in Information Society: A Concept for the Information Age. New York: Syracuse University, 1994.

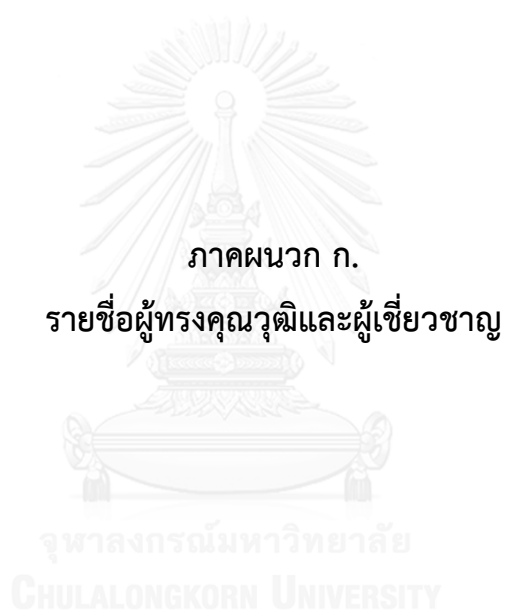
- Dufner, D., Kwon, O., and Rogers W. Enriching Asynchronous Learning Networks Through the Provision of Virtual Collaborative Learning Spcaes. A Research Pilot. Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Science, 2001.
- Eisenberg, M. B.; Lowe, C. A.; and Spitzer, K. L. Information Literacy: Essential Skills for the Information Age. 2nd ed. Westport, CT: Libraries Unlimited, 2004.
- Esler, W. K., and Esler, M. K. Teaching Elementary Science. California: Wedsworth, 1985.
- Freakley, M., and Burgh, G. Engaging with Ethic: Ethical Inquiry for Teachers. Australia: Social Science Press, 2000.
- Galbraith, M. Community-based Organization and the Delivery of Lifelong Learning Opportunities. Paper presented at The National Institute on Postsecondary Education. U.S. Department of Education, 1995.
- Garrison, D. R. "Cognitive presence for effective asynchronous online learning: The role of reflective inquiry, self-direction and metacognition." In J. Bourne & J. C. Moore, Eds. Elements of quality online education: Practice and direction. Vol 4. in the Sloan C Series, Needham, MA: The Sloan Consortium. 2003.
- Garrison D.R., and Anderson, T. E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. London : RoutledgeFalmer, 2003.
- Good, C.V. Dictionary of Education. 3rd ed. New York: Holt & Rinehart Winston, 1973.
- Hancock, Vicki E. "Information Literacy for Lifelong Learning." [Online]. Available: <http://npin.org/library/pre1998/n00314.html> 1993. Retrieved December 2009.
- Johnson, R.T. and Johnson, D.W. "An Overview of Cooperative Learning" In J.S. Thousand, R.A. Villa and A.I. Nevin (Eds.), Creativity and collaborative learning. Maryland: Paul H. Brookes Publishing, 1994.
- Joyce , B., and Weil, M. Model of Teaching. 3rd ed. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1996.
- Novak, T.P. and Hoffman, D. L. "New Metrics for New Media: Toward the Development of Web Measurement Standards," World Wide Web Journal 2, 1(1997): 213-246.

- Kasowitz-Sheer., and Abby-Pasqualoni, M. "Information Literacy Instruction in Higher Education: Trends and Issues." [Online]. Available: <http://www.ericdigests.org/2003-1/information.htm> 2003. Retrieved February 10, 2008.
- Khan, B. H., ed. Web – Based Instruction. Englewood Cliff, NJ: Education Technology, 1997.
- Kock, N. F. Emerging E – Collaboration Concepts and Applications. Hershey: USA, 2007.
- Krejcie, R. V., and Morgan, D. W. "Determining Sample Size for Research Activities." Educational and Psychological Measurement. 30 (Autumn 1970): 606-610.
- Lenox, M. F., and Walker, M. "Information Literacy in the Education Process." The Education Forum 57, (1993): 312 - 324.
- Massialas, B. G., and Zevin, J. Creative Encounters in the Classroom : Teaching and Learning Through Discovery. New York : Wiley & Sons, 1967.
- Nuttall, C. Teaching Reading Skills in Foreign Language. New York: Read Education and Professional Publishing, 1996.
- Office of Learning Technologies. Model of Community Learning Network in Canada. Canada: New Economy Development, 1998.
- Oliver, R. "Developing E-Learning Environments that Support Knowledge Construction in Higher Education." In S. Stoney & J. Burn., Eds. Working for Excellence in the e-economy. 407 – 416. Churchlands: We-B Center.
- Oliver, M., and Carr, D. "Second Life,™ Immersion, and Learning." In Panayiotis Zaphiris and Chee Siang Ang, eds. Social Computing and Virtual Communities, New York: CRC Press, 2010.
- Radcliff, C. J. et al. A Practical Guide to Information Literacy Assessment for Academic Librarians. Westport, CT: 2007.
- Schwier, R.A. "Shaping the metaphor of community in online learning environments." Paper presented to the International Symposium on Educational Conferencing, 2002.
- Senge, P. The Fifth Discipline Fieldbook: Strategies and Tools for Building a Learning Organization. London: Century Business, 1994.

- Sharan, Y., and Sharan, S. "Group Investigation Cooperation Learning." Education Leadership. 47, 4 (1990): 17 – 21.
- Shea, P. and Bidjerano, T. "Cognitive presence and online learner engagement: a cluster analysis of the community of inquiry framework." Journal of Computing in Higher Education 21, (2009a): 199–217.
- Shea and Bidjerano. "Community of Inquiry as Theoretical Framework to Foster "Epistemic Engagement" and "Cognitive presence" in Online Education." Computer & Education 52, (2009b): 543 – 553.
- Short, E. C. Forms of Curriculum Inquiry. Albany: State University of New York Press, 1991.
- Slavin, R.E. Cooperative learning. 2nd ed. London: Allyn and Bacon, 1995.
- Society of College, National and University Libraries (SCONUL). "Information Skills in Higher Education: A SCONUL Position Paper." [Online]. Available: http://www.sconul.ac.uk/pubs_stats/pubs/99104Rev1.doc 1999. Retrieved April 15, 2009.
- Splitter, L. and Sharp, A. M. Teaching for Better Thinking: The Classroom Community of Inquiry. Melbourne: ACER, 1995.
- Sund, R. B., and Trowbridge, L. W. Teaching Science by Inquiry: in the Secondary School. Ohio: Charles E. Merrill Publishing, 1967.
- The Faculty of Social Sciences at Flinders University. "Elements of Collaborative Learning." [Online]. Available: <http://www.socsci.flinders.edu.au/flexed/innovations/elements.php> 2004. Retrieved January 10, 2012.
- The North Carolina Conference of English Instructors. "Reading Competencies with Acquisition and Assessment Strategies." [Online]. Available: <http://www.nccei.org/newsletter/readingcomp.html> 1995. Retrieved November 23, 2011.
- Thomas, N. P. Information Literacy and Information Skills Instruction: Applying Research to Practice in the School Library Media Center. Englewood: Libraries Unlimited, 1999.

- Tu, C.H. and Corry, M. "Research in Online Learning Community." [Online]. Available:
http://www.elearningpost.com/blog/e_jist_research_in_online_learning_community 2002. Retrieved January 15, 2012.
- Vrasidas, C., and Veletsianos, G. "Theoretical Foundation of Social Computing and Virtual." In Panayiotis Zaphiris and Chee Siang Ang, eds. Social Computing and Virtual Communities, New York: CRC Press, 2010.
- Wallace, C. Reading. Oxford: Oxford University Place, 1992.
- Webber, S., and Johnston, B. "Information Literacy: Definitions and Models." [Online]. Available: <http://dis.shef.ac.uk/literacy/definitions.htm> 2003. Retrieved April 15, 2009.
- Weller, M. Virtual Learning Environments: Using, Choosing and Developing your VLE. New York: Routledge, 2007.
- Zigurs, I., and Munkvold, B. E. "Collaboration Technologies Tasks and Contexts: Evolution and Opportunity." In Galletta, D. and Zhang, P., eds. Human-Computer Interaction and Management Information Systems: Applications. 43 – 169. New York: M.E. Sharpe, 2006.







แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

**เรื่อง การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถ
ด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ฉบับสำหรับนิสิต**

ผู้วิจัย

นายสรคม ดิสสะมาน นิสิตระดับปริญญาโทศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้าง
ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของปริญญาบัณฑิต

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สร้างรูปแบบชุมชนการเรียนรู้แห่งการสืบสอบเสมือน เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการอ่านเอกสารวิชาการ ทดลองใช้รูปแบบดังกล่าว และนำเสนอรูปแบบฯ ต่อไป ผลการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์บนเครือข่ายของนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยด้านการอ่าน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ สำหรับการส่งเสริมให้ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่งต่องานวิจัย ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลที่ได้รับจากท่านไว้เป็นความลับ โดยจะนำไปใช้เพื่อสรุปผลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ข้อมูลที่ตรงกับความเป็นจริงและสมบูรณ์จะช่วยให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความถูกต้อง ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่านอย่างรอบคอบให้ครบทุกข้อ

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 4 ตอน มีจำนวน 7 หน้า

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปและการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) มีจำนวน 8 ข้อ

ตอนที่ 2 การใช้บริการและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้บริการ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 3 การกำหนดสภาพแวดล้อมสำหรับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้เสมือน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) มีจำนวน 9 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นข้อ และเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการพัฒนาแบบชุมชนการเรียนรู้เสมือน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open ended Questions) มีจำนวน 4 ข้อ

นายสรคม ดิสสะมาน

นิสิตระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โทร.02-218-4810 มือถือ 092-951-4263

อีเมล sorakom.d@chula.ac.th

แบบสอบถามเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงหน้าคำตอบที่ตรงกับสภาพความเป็นจริง

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปและการใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

1. ชาย

2. หญิง

2. กลุ่มสาขาวิชาและคณะที่นิสิตสังกัด (จำแนกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา)

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="radio"/> คณะทันตแพทยศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะแพทยศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะเภสัชศาสตร์ |
| <input type="radio"/> คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา | <input type="radio"/> คณะสหเวชศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะสัตวแพทยศาสตร์ |
| <input type="radio"/> คณะวิทยาศาสตร์ | <input checked="" type="radio"/> คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี | |
| <input type="radio"/> คณะวิศวกรรมศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะครุศาสตร์ | |
| <input type="radio"/> คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะศิลปกรรมศาสตร์ | |
| <input type="radio"/> คณะจิตวิทยา | <input type="radio"/> คณะนิติศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะนิเทศศาสตร์ |
| <input type="radio"/> คณะรัฐศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะเศรษฐศาสตร์ | <input type="radio"/> คณะอักษรศาสตร์ |

3. ชั้นปีที่กำลังศึกษา

ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4 ชั้นปีที่ 5 ชั้นปีที่ 6

อื่น ๆ

4. เกรดเฉลี่ยสะสม (G-PAX)

ต่ำกว่า 2.00

2.00 – 2.49

2.50 – 2.99

3.00 – 3.19

3.20 – 3.59

3.60 – 4.00

5. อุปกรณ์ที่นิยมใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของตนเอง

- เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะส่วนบุคคล (Personal computer)
- เครื่องคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าหิ้ว (Notebook)
- มือถืออัจฉริยะ (Smartphone)
- ไอแพด (ipad) หรือ แท็บเล็ต (Tablet)
- อื่น ๆ โปรดระบุ

6. วิธีการในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ต (ระบุได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ระบบ LAN ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ระบบ Wi-Fi ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ระบบ LAN ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน
- ระบบ Wi-Fi ของผู้ให้บริการที่เป็นบริษัทเอกชน
- อื่น ๆ โปรดระบุ

7. ช่วงเวลาที่เข้าใช้งานระบบอินเทอร์เน็ตบ่อยที่สุด

- 6.00 – 9.00 น.
- 9.01 – 12.00 น.
- 12.01 – 15.00 น.
- 15.01 – 18.00 น.
- 18.01 – 21.00 น.
- 21.01 – 24.00 น.
- หลังเวลา 24.01 น. เป็นต้นไป

**ตอนที่ 2 การใช้บริการและการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจัดให้บริการ**

- **นิสิตเคยใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ (CU-References Database) ที่สำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดให้บริการหรือไม่**

- เคยใช้ (ให้เริ่มตอบคำถามตั้งแต่ข้อ 2.1 เป็นต้นไป)
- ไม่เคยใช้ (ให้ข้ามไปตอบคำถามตอนที่ 3)

**2.1 การเข้าถึงและใช้บริการฐานข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
(CU-References Database)**

- เข้าถึงและใช้บริการผ่านฐานข้อมูลห้องสมุดคณะที่นิสิตสังกัด
- เข้าถึงและใช้บริการผ่านฐานข้อมูลสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- เข้าถึงและใช้บริการฐานข้อมูล CU-References Database โดยตรง
- เข้าถึงและใช้บริการผ่านเว็บไซต์ของฐานข้อมูลแต่ละฐานโดยตรง
- เข้าถึงและใช้บริการด้วยวิธีอื่น ๆ โปรดระบุ

2.2 ขอบเขตของเนื้อหาทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตใช้บริการผ่าน CU-References Database (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาทั่วไป หรือ สหสาขาวิชาการ
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาบริหารธุรกิจพาณิชยศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาครุศาสตร์ / ศึกษาศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาศิลปกรรมศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ / มนุษยศาสตร์
- ทรัพยากรสารสนเทศในกลุ่มสาขาวิชาอื่น ๆ โปรดระบุ.....

2.3 ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่นิสิตเคยใช้บริการผ่าน CU-References Database (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)
- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> หนังสือวิชาการภาษาไทย | <input type="radio"/> หนังสือวิชาการภาษาอังกฤษ |
| <input type="radio"/> หนังสือแปลภาษาไทย | <input type="radio"/> หนังสือแปลภาษาอังกฤษ |
| <input type="radio"/> สารานุกรมภาษาไทย | <input type="radio"/> สารานุกรมภาษาอังกฤษ |
- ประเภทบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)
- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> บทความวิชาการภาษาไทย | <input type="radio"/> บทความวิชาการภาษาอังกฤษ |
| <input type="radio"/> บทความวิจัยภาษาไทย | <input type="radio"/> บทความวิจัยภาษาอังกฤษ |
| <input type="radio"/> บทความวารสารภาษาไทย | <input type="radio"/> บทความวารสารภาษาอังกฤษ |
- ประเภทวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Thesis)
- | | |
|--|---|
| <input type="radio"/> วิทยานิพนธ์ภาษาไทย | <input type="radio"/> วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ |
|--|---|
- ประเภทกฤตภาคออนไลน์ (E-Clipping) *
- | | |
|-------------------------------------|--|
| <input type="radio"/> กฤตภาคภาษาไทย | <input type="radio"/> กฤตภาคภาษาอังกฤษ |
|-------------------------------------|--|
- ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ประเภทอื่น ๆ
โปรดระบุ.....

2.4 วัตถุประสงค์หลักของการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน

CU-References Database ของนิสิต

- เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้นในเรื่องที่ค้นคว้า
- เพื่อใช้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในเรื่องที่ค้นคว้า
- เพื่อการประเมินค่าและการใช้เนื้อหาในเรื่องที่ค้นคว้า
- เพื่อทำความเข้าใจถึงการสื่อความและรายละเอียดในเรื่องที่ค้นคว้า
- เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในเรื่องที่ค้นคว้า
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

* กฤตภาค (Clipping) คือ สิ่งพิมพ์ที่ได้จากการตัดข่าว บทความ จากหนังสือพิมพ์ หรือวารสาร และนำมาปะลงบนกระดาษ พร้อมระบุหัวเรื่องและแหล่งที่มาของข่าวที่นำมานั้น

2.5 ความถี่ในการใช้งานทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ผ่าน CU-References Database

ของนิสิต

- ทุกสัปดาห์
- ทุกเดือน
- ทุกภาคการศึกษา
- ตลอดเวลาที่ศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

ตอนที่ 3 การกำหนดสภาพแวดล้อมสำหรับการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ในชุมชนการเรียนรู้เสมือนเพื่อการออกแบบชุมชนฯ ด้านสังคมและด้านเทคโนโลยี

3.1 ประเภทของทรัพยากรที่นิสิตต้องการให้จัดบริการในชุมชนการเรียนรู้เสมือน

- ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)
 - หนังสือวิชาการภาษาไทย
 - หนังสือวิชาการภาษาอังกฤษ
 - หนังสือแปลภาษาไทย
 - หนังสือแปลภาษาอังกฤษ
 - สารานุกรมภาษาไทย
 - สารานุกรมภาษาอังกฤษ
- ประเภทบทความอิเล็กทรอนิกส์ (E-Journal)
 - บทความวิชาการภาษาไทย
 - บทความวิชาการภาษาอังกฤษ
 - บทความวิจัยภาษาไทย
 - บทความวิจัยภาษาอังกฤษ
 - บทความวิจารณ์หนังสือภาษาไทย
 - บทความวิจารณ์หนังสือภาษาอังกฤษ
- ประเภทวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Thesis)
 - วิทยานิพนธ์ภาษาไทย
 - วิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ

3.4 ช่องทางการเข้าใช้งานชุมชนการเรียนรู้เสมือนที่นิสิตต้องการและสะดวกต่อการเข้าใช้งานระบบ

- ใช้งานผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น Blackboard เป็นต้น
- ใช้งานผ่านระบบสนับสนุนการเรียนการสอนที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย เช่น Moodle เป็นต้น
- ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของสำนักงานวิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของคณะที่นิสิตสังกัด
- ใช้งานผ่านเว็บไซต์ของห้องสมุดคณะที่นิสิตสังกัด
- ใช้งานผ่านช่องทางอื่น ๆ โปรดระบุ

3.5 เทคโนโลยีใดที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองในชุมชนการเรียนรู้เสมือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- กระดานสนทนา (webboard)
- บล็อก (Blog)
- การสนทนาสด (Live chat)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.6 เทคโนโลยีใดที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้เสมือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual Classroom)
- กระดานอภิปราย (Discussion Board)
- กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Whiteboard)
- วิกี (Wiki)
- แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.7 เทคโนโลยีใดที่นิสิตต้องการให้จัดบริการเพื่อสนับสนุนการติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้ควบคุมการใช้ชุมชนการเรียนรู้เสมือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การส่งข้อความ (SMS)
- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- การพูดคุยผ่านเครือข่าย (chat)
- การติดต่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook / twitter / google plus เป็นต้น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.8 ลักษณะของสื่อการสอนที่นิสิตต้องการให้นำเสนอผ่านชุมชนการเรียนรู้เสมือน ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ข้อมูลตัวอักษร (Text)
- ภาพนิ่ง (Still Image)
- ภาพเคลื่อนไหว (Animation)
- เสียง (Sound)
- วิดิทัศน์ (Video)
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

3.9 หากมีการจัดกิจกรรมในชุมชนการเรียนรู้เสมือน นิสิตสนใจเข้าร่วมกิจกรรมโดยผ่านการใช้เทคโนโลยีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)
- กระดานสนทนา (webboard)
- บล็อก หรือ เว็บบล็อก (Blog/webblog)
- การพูดคุยผ่านเครือข่าย (chat)
- ใช้สื่อสังคมออนไลน์ เช่น facebook twitter google+
- ใช้ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (LMS) เช่น Blackboard เป็นต้น
- อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นข้อ และเสนอแนะอื่น ๆ ต่อการพัฒนาระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือน

1. ด้านการจัดให้บริการทรัพยากรสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในระบบฯ

.....

.....

.....

2. ด้านการจัดการสภาพแวดล้อมสำหรับการออกแบบระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือน

.....

.....

.....

3. ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบชุมชนการเรียนรู้เสมือน

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งที่ท่านเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

นายสรคม ดิสสะมาน

ผู้วิจัย

แบบประเมินเพื่อสอบถามระดับความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคนิคและวิธีการเกี่ยวกับการ
ออกแบบชุมชนการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนเพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านการอ่าน
เชิงวิชาการของนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็นของท่านให้ตรงกับ
ความคิดเห็นที่เป็นจริงของท่านมากที่สุดและโปรดตอบทุกข้อ

เกณฑ์การประเมิน 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด

ประเด็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ในชุมชนการเรียนรู้					
1.1 ลำดับชั้นในการนำเสนอเนื้อหาของสื่อการอ่าน					
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหาของสื่อการอ่าน					
1.3 ความน่าสนใจของสื่อการอ่าน					
1.4 ระดับเนื้อหาของสื่อการอ่านมีความเหมาะสม					
2. ด้านสังคม: สภาพแวดล้อมของชุมชนฯ					
2.1 บรรยากาศของชุมชนฯ					
2.2 การเข้าถึงสื่อการอ่านในชุมชนฯ					
2.3 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนในชุมชนฯ					
2.4 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารกับผู้ดูแลระบบในชุมชนฯ					
3. ด้านการรับรู้: กิจกรรมและกระบวนการศึกษาในชุมชนฯ					
3.1 กิจกรรมการสร้างการเรียนรู้ในชุมชนฯ					
3.2 ช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนในชุมชนฯ					
3.3 ช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้ดูแลระบบในชุมชนฯ					
3.4 ช่องทางสำหรับการเผยแพร่ความรู้ของผู้เรียนในชุมชนฯ					
4. ด้านการสอน: การประเมินผล					
4.1 เนื้อหาของสื่อการอ่านอิเล็กทรอนิกส์					
4.2 ช่องทางเพื่อการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน					
4.3 ช่องทางเพื่อการควบคุมผู้เรียนในชุมชนฯ					
4.4 ช่องทางเพื่อการแสดงผลการเรียนรู้ในชุมชนฯ					

ความคิดเห็นอื่น ๆ (ถ้ามี)

.....
.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ ลงนาม (.....)

ชื่อผู้ประเมิน



ความสามารถด้านการอ่าน	ระดับคะแนน (ก่อนใช้ชุมชนฯ)					ระดับคะแนน (หลังใช้ชุมชนฯ)				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4. ความสามารถด้านความเข้าใจในภาษาและการสื่อสาร										
4.1 นิสิตสามารถระบุถึงน้ำเสียง ความรู้สึก รูปแบบการเขียนของผู้เขียนได้										
4.2 นิสิตสามารถคาดเดาคำและภาษาของผู้เขียนได้										
4.3 นิสิตสามารถเข้าใจภาษาสัญลักษณ์ในเนื้อหา ที่อ่านได้										
5. ความสามารถด้านการวิจัยและค้นคว้า										
5.1 นิสิตสามารถเลือกใช้เครื่องมือช่วยค้นคว้า ในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม										
5.2 นิสิตสามารถอ่านและเข้าใจถึงข้อมูลพื้นฐาน ทางบรรณานุกรมเพื่อการค้นคว้าใน ประเด็นที่สนใจได้อย่างเหมาะสม										

เกณฑ์การให้คะแนน :

- ความสามารถที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนมากที่สุดและต่อเนื่อง คะแนนประเมิน คือ 4.51 – 5.00
- ความสามารถที่เกิดขึ้นอย่างชัดเจนมากและต่อเนื่อง คะแนนประเมิน คือ 3.51 – 4.50
- ความสามารถที่เกิดขึ้นค่อนข้างชัดเจนและบ่อยครั้ง คะแนนประเมิน คือ 2.51 – 3.50
- ความสามารถที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง คะแนนประเมิน คือ 1.51 – 2.50
- ความสามารถที่เกิดขึ้นบางครั้ง คะแนนประเมิน คือ 1.00 – 1.50

แบบทดสอบผู้เรียนก่อนการเรียนรู้ (Pretest) ในเรื่อง การเลือกหัวข้อและโครงเรื่อง

1. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ประโยชน์ของการจัดทำโครงเรื่อง
 - ก. ช่วยผู้เขียนในการตัดสินใจเกี่ยวกับวิธีการนำเสนอเนื้อหา
 - ข. ช่วยให้ผู้เขียนสามารถเขียนรายละเอียดได้อย่างมีเหตุผล
 - ค. ช่วยให้ผู้เขียนระบุความยาวของเนื้อหาในแต่ละหัวข้อได้
 - ง. ช่วยให้ผู้เขียนจัดเตรียมเนื้อหาให้เหมาะสมและครอบคลุม

2. การเลือกหัวข้อรายงานมีความสำคัญอย่างไรต่อการทำรายงานเชิงวิชาการ
 - ก. ช่วยให้ทราบแหล่งข้อมูลในการค้นคว้า
 - ข. ความเหมาะสมของระดับเนื้อหา
 - ค. ช่วยระบุแนวทางในการทำรายงานได้
 - ง. ถูกทุกข้อ

3. ข้อใดคือเป้าหมายของการกำหนดวัตถุประสงค์ของการทำรายงาน
 - ก. สำหรับกำหนดทิศทาง ขอบเขต ของรายงาน
 - ข. สำหรับระบุรายละเอียดของหัวข้อรายงาน
 - ค. สำหรับค้นหาปัญหาในการเลือกหัวข้อรายงาน
 - ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

4. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนที่ดีสำหรับการค้นคว้าวิจัยเพื่อทำรายงานเชิงวิชาการ
 - ก. การสำรวจแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้อง / ที่สนใจ
 - ข. การเขียนบรรณานุกรม หรือรายการอ้างอิงที่ถูกต้อง
 - ค. การให้เกียรติเจ้าของผลงานที่อ้างอิงในรายงาน
 - ง. การคัดลอกข้อความข้อมูลคนอื่นในรายงาน

5. หากหัวข้อรายงานที่นิสิตเลือกมีขอบเขตที่กว้างเกินไป นิสิตสามารถจำกัดให้แคบลงได้ด้วยวิธีใด
 - ก. ใช้ประเด็น หรือหัวข้อย่อยกำกับหัวข้อรายงานนั้น
 - ข. ใช้สถานที่ หรือขอบเขตทางภูมิศาสตร์กำกับหัวข้อนั้น
 - ค. ใช้ช่วงเวลาหรือขอบเขตของเวลากำกับหัวข้อนั้น
 - ง. ถูกทุกข้อ

6. ข้อใดคือลักษณะของโครงเรื่องรายงานวิชาการที่ดี
- นำเสนอเนื้อหาที่สอดคล้องกับหัวข้อ
 - หัวข้อสั้น กระชับ ชัดเจน
 - มีหัวข้อมากกว่าวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา
 - ทำให้ผู้อ่านเกิดองค์ความรู้ใหม่
7. ข้อใดคือส่วนประกอบของโครงเรื่องที่จำเป็นต้องระบุในการเขียนโครงเรื่องทุกครั้ง
- บทนำ / เนื้อหา / บทสรุป
 - บทนำ / บทวิเคราะห์ / บทสรุป
 - สารบัญ / เนื้อหา / บทสรุป
 - สารบัญ / บทวิเคราะห์ / บทสรุป
8. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการเขียนโครงเรื่องรายงานที่ดี
- หัวข้อต่าง ๆ ในโครงเรื่องควรสัมพันธ์กัน
 - โครงเรื่องรายงานต้องแสดงให้เห็นความต่อเนื่องของเนื้อหา ไม่วกวน
 - ควรแบ่งหัวข้อย่อยให้ละเอียดมากที่สุดเท่าที่จะแบ่งเนื้อหาได้
 - การวางโครงเรื่องควรขึ้นอยู่กับหัวข้อ หรือเรื่องที่จะศึกษา
9. ข้อใดเรียงลำดับการแบ่งระดับหัวข้อในโครงเรื่องได้ถูกต้อง
- หัวข้อใหญ่ หัวข้อรอง หัวข้อย่อย
 - หัวข้อเรื่อง หัวข้อรอง หัวข้อย่อย
 - หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย หัวข้อรอง
 - หัวข้อเรื่อง หัวข้อย่อย หัวข้อรอง
10. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่วิธีการจัดวางโครงเรื่องที่เหมาะสม
- การจัดวางโครงเรื่องตามลำดับเวลา
 - การจัดวางโครงเรื่องตามลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา
 - การจัดวางโครงเรื่องตามปริมาณและขนาดของเนื้อหา
 - การจัดวางโครงเรื่องตามลำดับเวลาและความสัมพันธ์ของเนื้อหา

แบบทดสอบผู้เรียนหลังการเรียน (Posttest) ในเรื่อง การเลือกหัวข้อและโครงเรื่อง

1. ขั้นตอนการค้นคว้าวิจัยเพื่อทำรายงานในข้อใดสำคัญที่สุด
 - ก. การเลือก หรือกำหนดหัวข้อ
 - ข. การกำหนดวัตถุประสงค์
 - ค. การเขียนโครงเรื่อง
 - ง. การเรียบเรียงรายงาน

2. จากหัวข้อเรื่อง “สถาปัตยกรรมไทย” หัวข้อเรื่องในข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อกำหนดขอบเขตของการทำรายงานในเรื่องดังกล่าวให้แคบลง
 - ก. สถาปัตยกรรม
 - ข. สถาปนิกไทย
 - ค. สถาปัตยกรรมกับวัฒนธรรมไทย
 - ง. รูปแบบของสถาปัตยกรรมไทย

3. ข้อใดต่อไปนี้มีระดับของส่วนประกอบโครงเรื่องที่ดีที่สุดสำหรับการจัดทำรายงานวิชาการ
 - ก. บทนำ / หัวข้อใหญ่ / หัวข้อรอง / หัวข้อย่อย / บทสรุป
 - ข. บทนำ / หัวเรื่อง / หัวข้อรอง / หัวข้อย่อย / บทสรุป
 - ค. สารบัญ / หัวข้อใหญ่ / หัวข้อรอง / หัวข้อย่อย / บทสรุป
 - ง. สารบัญ / หัวเรื่อง / หัวข้อรอง / หัวข้อย่อย / บทสรุป

4. นายปรีดี ปลื้มสำราญกิจ ทำวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของผู้ดูแลเว็บไซต์หน่วยงานภาครัฐ ที่มีต่อความสามารถในการเข้าถึงได้ทางเว็บ” โดยกำหนดว่าจะศึกษา 1) ความคิดเห็นของผู้ดูแลเว็บไซต์หน่วยงานภาครัฐที่มีต่อความสามารถในการเข้าถึงได้ทางเว็บ ในเรื่อง ความหมาย ความสำคัญ หลักการ และการนำหลักการไปปฏิบัติ 2) ปัญหาที่ผู้ดูแลเว็บไซต์หน่วยงานภาครัฐประสบเกี่ยวกับเรื่องความสามารถในการเข้าถึงได้ทางเว็บ การกำหนดดังกล่าวอยู่ในขั้นตอนใดของการทำวิจัย
 - ก. การกำหนดขอบเขต
 - ข. การกำหนดโครงเรื่อง
 - ค. การกำหนดวัตถุประสงค์
 - ง. การกำหนดแหล่งข้อมูล

5. นางสาวกนกวรรณ จันทร ทำวิจัยเรื่อง “การบริหารความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย” โดยกำหนดว่าจะศึกษาการบริหารความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย ในด้านปัจจัยที่มีผลทำให้เกิดความเสี่ยง ประเภทของความเสี่ยง กระบวนการบริหารความเสี่ยง ผู้รับผิดชอบ และปัญหาในการบริหารความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในห้องสมุดมหาวิทยาลัย จากข้อมูลข้างต้น โครงเรื่องการวิจัยของนางสาวกนกวรรณ จันทร ไม่ควรแสดงรายละเอียดของหัวข้อใดต่อไปนี้
- ขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย
 - สาเหตุของปัญหาในการบริหารความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย
 - ปัจจัยของการเกิดความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย
 - ประเภทของกิจกรรมการบริหารความเสี่ยงในห้องสมุดมหาวิทยาลัย
6. ในการจัดระเบียบความคิดของการเลือกหัวข้อเรื่อง ข้อพิจารณาสำคัญของการจัดหมวดหมู่ความคิดเพื่อการเลือกรายละเอียดในหัวข้อเรื่องคือข้อใดต่อไปนี้
- การพิจารณาถึงความคล้ายคลึงและความแตกต่าง
 - การพิจารณาถึงความสอดคล้องและครอบคลุม
 - การพิจารณาถึงความสำคัญและความสัมพันธ์
 - ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง
7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่เกณฑ์พิจารณาในการเลือกหัวข้อเพื่อจัดทำรายงานเชิงวิชาการ
- ความสนใจในเรื่องที่ทำรายงาน
 - ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำรายงาน
 - แหล่งข้อมูลในการศึกษาค้นคว้า
 - บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า
8. ข้อใดต่อไปนี้คือวัตถุประสงค์หลักของการเขียนโครงเรื่อง
- เพื่อให้ผู้เขียนทราบถึงส่วนต่าง ๆ ของเนื้อหา
 - เพื่อการจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อ
 - เพื่อการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา
 - ถูกทุกข้อ

9. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของการจัดทำแผนการทำงาน

- ก. รายละเอียดของการดำเนินงาน
- ข. ช่วงเวลาของการดำเนินงานในแต่ละขั้น
- ค. เนื้อหาของการดำเนินงานในแต่ละขั้น
- ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

10. ข้อต่อไปนี้เป็นไม่ใช่ลักษณะของหัวข้อรายงานที่ดี

- ก. หัวข้อมีขอบเขตเนื้อหาที่ไม่กว้างเกินไป
- ข. หัวข้อมีขอบเขตเนื้อหาที่ไม่แคบเกินไป
- ค. หัวข้อเป็นชื่อของเหตุการณ์ในปัจจุบัน
- ง. หัวข้อสื่อความหมายถึงรายละเอียดของงาน



ภาคผนวก ค.

คู่มือการลงทะเบียนและใช้งานชุมชนแห่งการเรียนรู้แบบสืบสอบเสมือนฯ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ดาวน์โหลดโปรแกรม Singularity Viewer

สำหรับ Windows 32 Bit

https://github.com/singularity-viewer/SingularityViewer/releases/download/1.8.6.6157/Singularity_1-8-6-6157_Setup.exe

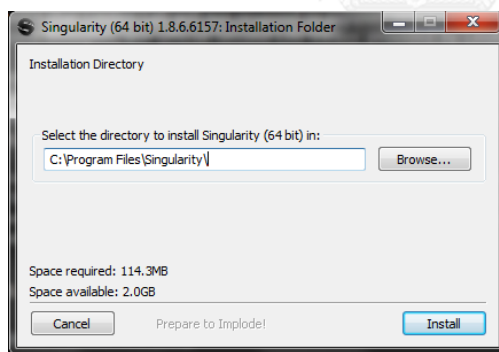
สำหรับ Windows 64 Bit

https://github.com/singularity-viewer/SingularityViewer/releases/download/1.8.6.6157/Singularity_1-8-6-6157_x86-64_Setup.exe

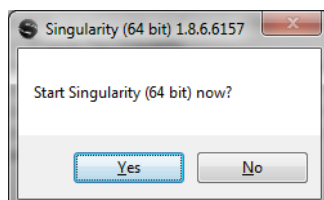
สำหรับ MacOS X

https://bitbucket.org/SingularityViewer/singularityviewer/downloads/Singularity_1_8_6_6156.dmg

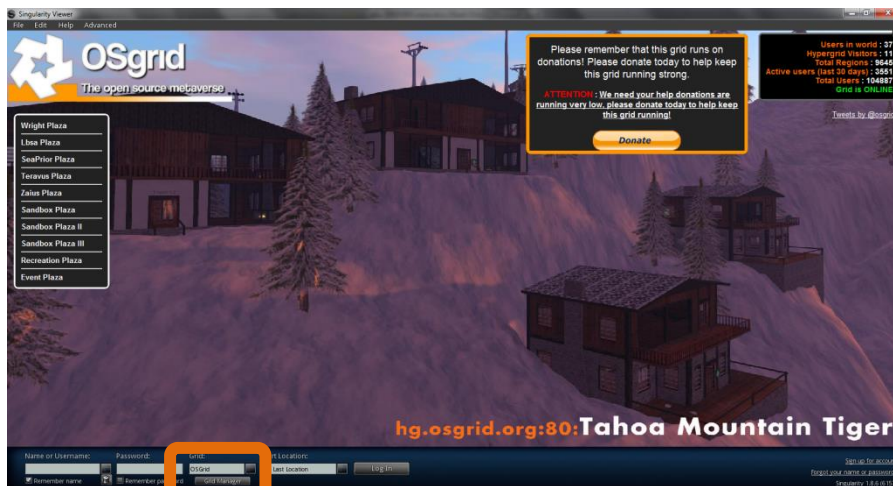
2. ติดตั้งโปรแกรม Singularity Viewer โดยรันตัว Setup ขึ้นมาและคลิก Install



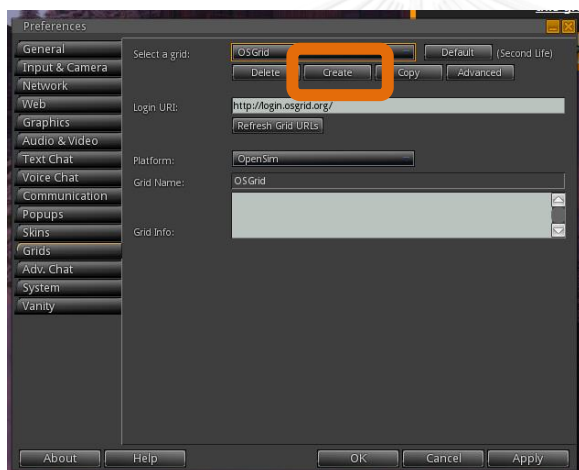
3. คลิก Yes เพื่อเรียกโปรแกรม Singularity Viewer



4. คลิกที่ Grid Manager

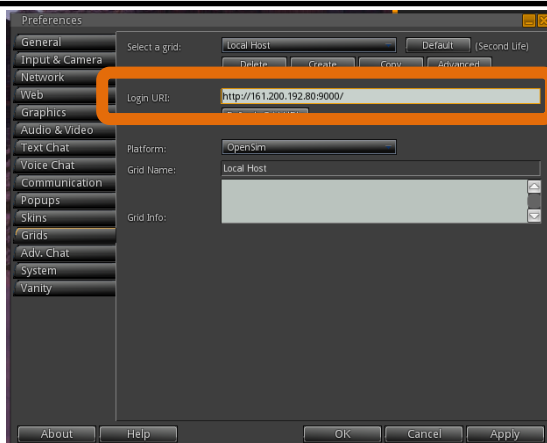


5. คลิกที่ Create

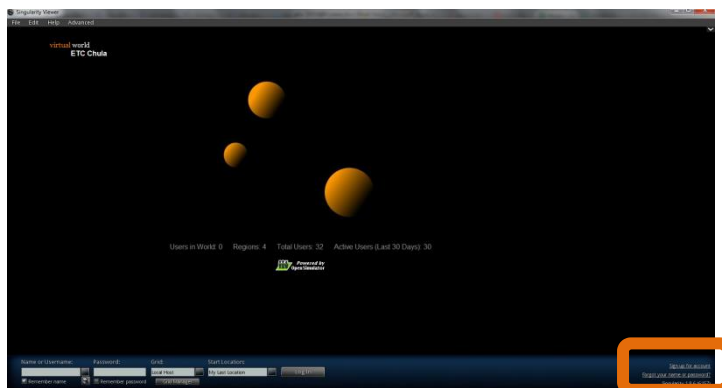


6. ใส่ข้อมูลดังนี้

Login URI: <http://161.200.192.80:9000/>

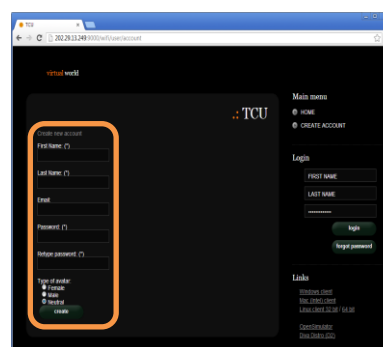


7. คลิก OK จากนั้นจะปรากฏหน้า Virtual world ETC Chula
8. คลิกที่ Sign up for account

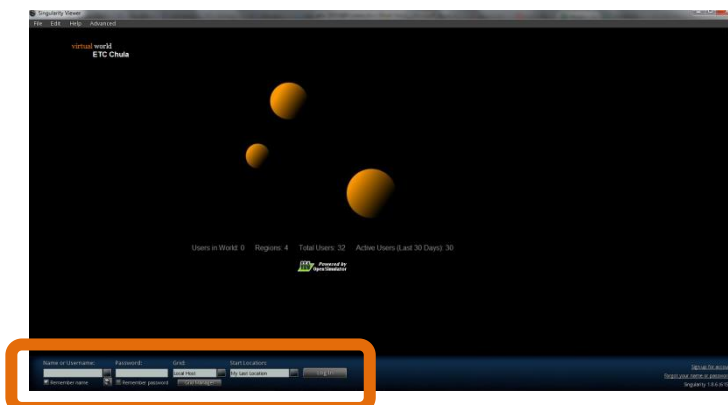


9. จะปรากฏหน้า Create new account ให้ใส่ข้อมูลดังนี้

First Name:	ชื่อจริงของนิสิต เป็นตัวอักษรอังกฤษ
Last Name:	นามสกุลจริงของนิสิต เป็นตัวอักษรอังกฤษ
Email:	อีเมลของนิสิต
Password:	รหัสผ่านที่ต้องการ
Retype password:	พิมพ์รหัสผ่านอีกครั้ง
Type of avatar:	เลือกเพศ (เปลี่ยนทีหลังได้)



10. คลิก Create
11. ถ้าปรากฏข้อความ Your account has been created. แสดงว่านิสิตได้ลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ให้กลับไปโปรแกรม Singularity Viewer อีกครั้ง
12. เลือก Grid เป็น ETC Chula และใส่ First name, Last name และ Password ตามที่ได้ลงทะเบียนไว้ หลังจากนั้นคลิกที่ Login



13. รอสักครู่ จะปรากฏโลกเสมือน และตัวตนจำลอง (Avatar) ดังภาพ



14. การเข้าใช้งานครั้งต่อไป ให้เรียกโปรแกรมจาก Start menu – All programs และเลือกโปรแกรม Singularity Viewer หลังจากนั้นให้ Login เข้าระบบตามขั้นตอนในข้อที่ 12 อีกครั้ง




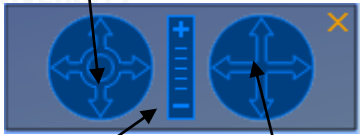
Singularity (64 bit) Viewer

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. ทดลองควบคุมตัว Avatar โดไนซ์เป็นควบคุมบนคีย์บอร์ด ลองเดินสำรวจสภาพแวดล้อมเสมือนรอบๆ
2. ทดลองนำตัว Avatar บิน โดยคลิกที่ปุ่ม Fly และหากต้องการหยุดบินให้คลิกที่ Stop Flying



3. ทดลองใช้ปุ่มควบคุมทิศทาง Avatar และปุ่มปรับมุมกล้อง ดังนี้

ปุ่มควบคุมทิศทาง	ปุ่มปรับมุมกล้อง
<p>เดินไปทางซ้าย เดินหน้า เดินไปทางขวา บินขึ้น</p>  <p>หันซ้าย เดินถอยหลัง หันขวา บินลง</p>	<p>หมุนกล้องโดยให้ Avatar เป็นจุดศูนย์กลาง</p>  <p>ซูมเข้า - ซูมออก ขยับกล้อง ขึ้น ลง ซ้าย ขวา</p>

หมายเหตุ : สามารถเรียกใช้ปุ่มควบคุมทิศทางและปรับมุมกล้องได้โดยคลิกที่เมนู View จากนั้นเลือก Camera Controls และ Movement Controls

4. ทดลองปรับสภาพแสง - เวลา โดยคลิกที่ปุ่มลูกศรด้านขวาล่างสุดของจอ จากนั้นปรับแถบควบคุมเวลา



5. ทดลองปรับแต่งตัว Avatar โดยการคลิกเลือกรูปแบบ Avatar ที่ต้องการ จากนั้นให้คลิกปุ่ม Keep





6. จากนั้นให้เลือก Inventory หรือกล่องสิ่งของส่วนตัว เพื่อนำตัวแบบ Avatar ที่ดาวน์โหลดไว้มาใช้งาน



7. ให้สำรวจจากกล่อง Inventory จะเห็นตัวแบบ Avatar ที่โหลดมาเมื่อสักครู่นี้ ให้หนีตลากตัวสำเร็จรูปทั้งโพลเดอร์มาวางไว้บน Avatar ของนิสิต เป็นต้น รอสักครู่ ตัว Avatar จะเปลี่ยนไป



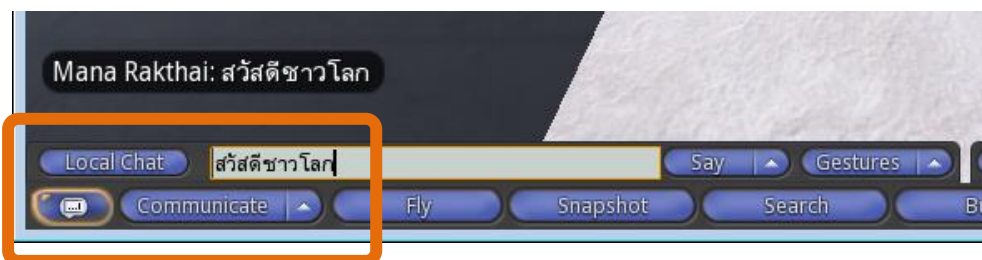
8. ให้คลิกขวาที่ตัว Avatar จากนั้นคลิกที่ Appearance...



นิตสามารถปรับแต่งตัว Avatar ได้ตามต้องการ เช่น กำหนดให้ตัวอ้วน-ผอม, กำหนดรูปร่างปาก จมูก, สีผิว, ผม รวมถึงปรับแต่งรูปแบบเสื้อและกางเกงได้



9. นิสิตจะพบตัวตนเสมือนของเพื่อนๆ ที่เข้ามาเรียนร่วมกัน นิสิตสามารถพูดคุยกับเพื่อนผ่านระบบ Chat ได้ โดยควบคุมตัว Avatar ไปอยู่ใกล้ตัว Avatar ของเพื่อน คลิกที่ปุ่ม Chat และใช้ช่อง Chat เพื่อพิมพ์ข้อความ หลังจากนั้นให้กด Enter เพื่อส่งข้อความไป ในกรณีที่ต้องการดูข้อความการสนทนาที่ผ่านมาทั้งหมด ให้คลิกที่ปุ่ม Local Chat

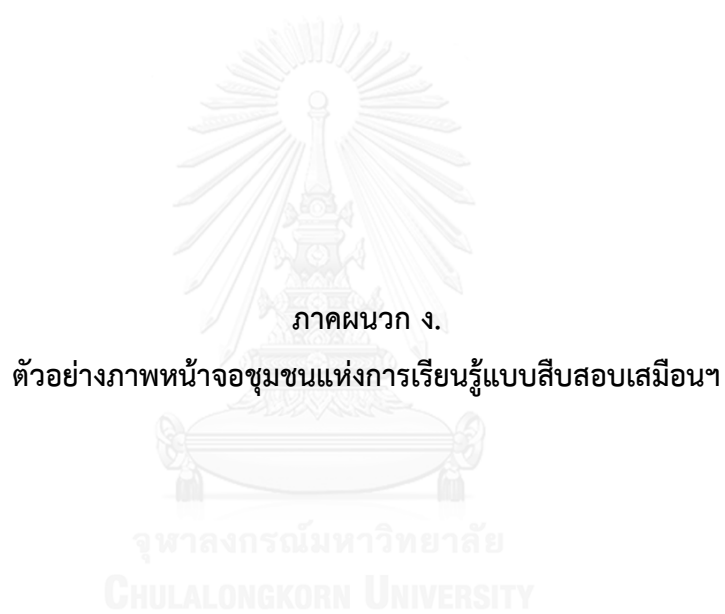


ขอให้ นิสิตเพลิดเพลินกับการเรียนรู้ร่วมกันบนโลกเสมือนจริง 🙌🙌

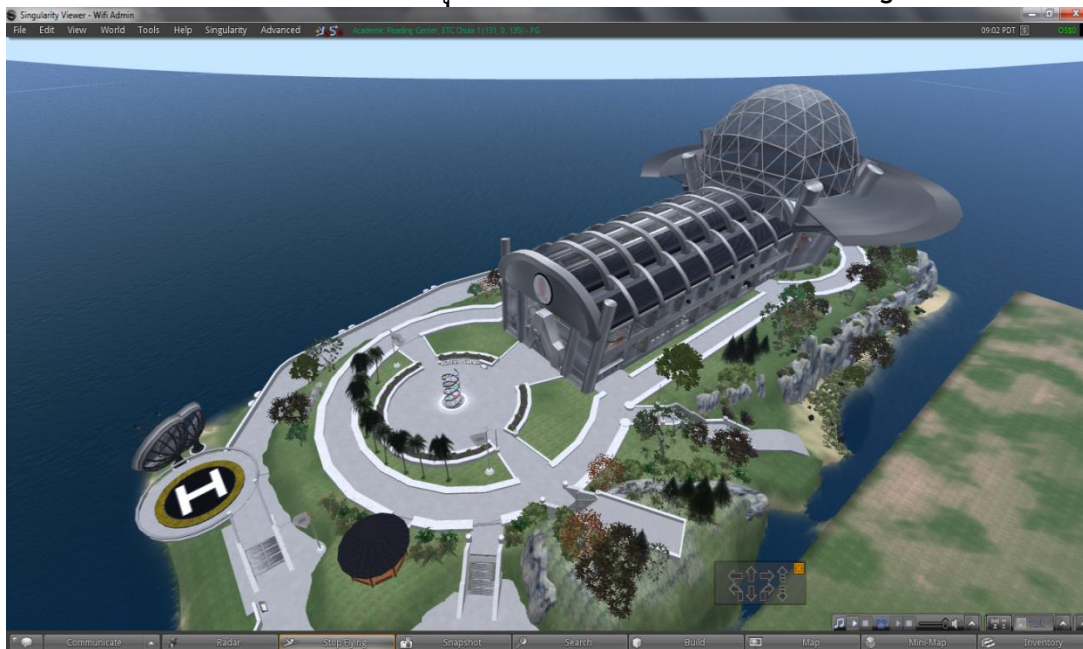
แผนผังชุมชนเสมือน Academic Reading Center



ทางขึ้นชั้น 2 ห้องวิดิทัศน์



สภาพบรรยากาศในการใช้ชุมชนเสมือน Academic Reading Center



สภาพโดยรวมของเกาะชุมชนเสมือน Academic Reading Center ประกอบไปด้วยอาคารเรียนเสมือน 1 หลัง และสภาพแวดล้อมโดยรอบ



บริเวณลานด้านหน้าซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของผู้เรียน คำแนะนำในการใช้ชุมชนเสมือนฯ ตัวช่วยการแต่งตัว Avatar ของผู้เรียน และทางเข้าอาคารชุมชนเสมือน Academic Reading Center ซึ่งเป็นอาคารหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้



ป้ายคำแนะนำในการใช้ชุมชนเสมือน และแผนผังของเกาะชุมชนเสมือน



สภาพโดยรวมของอาคารชุมชนเสมือนฯ ขนาดสองชั้น ซึ่งประกอบไปด้วย ห้องทรัพยากรเสมือน ห้องเรียนและห้องประชุมเสมือน ห้องวิดีโอทัศน์ตามประสงค์ ห้องพักผ่อน และโถงประชุมใหญ่



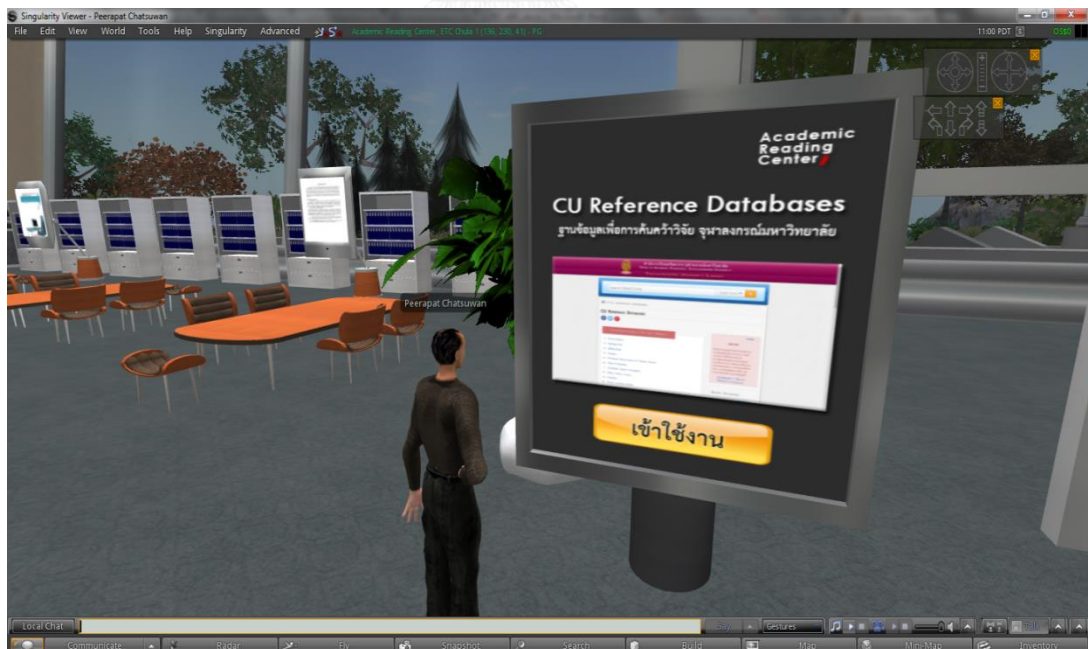
ห้องทรัพยากรเสมือน ซึ่งประกอบไปด้วย แหล่งทรัพยากรที่จัดเตรียมไว้ภายในศูนย์ฯ เอกสารการเรียนรู้ต่างๆ แหล่งทรัพยากรภายนอก รวมทั้งทรัพยากรทางกายภาพเช่นโต๊ะและเก้าอี้เสมือน สำหรับเป็นพื้นที่ให้ตัวตนเสมือน (Avatar) ของผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งทรัพยากร และร่วมกันสนทนาและอภิปรายหลังการศึกษาค้นคว้า



สภาพภายในห้องทรัพยากรเสมือน และตัวอย่างชุดทรัพยากรที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาค้นคว้าได้ตามความประสงค์ของผู้เรียน



แหล่งทรัพยากรภายนอกสำหรับผู้เรียน โดยศึกษาจากชุดคอมพิวเตอร์เสมือน นำผู้เรียนไปยังเว็บไซต์
ภายนอก



แหล่งทรัพยากรจากฐานข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU Reference
Databases)



ห้องศึกษาวิดีโอทัศน์ตามประสงค์ พร้อมป้ายคำอธิบายในการใช้ ผู้เรียนสามารถศึกษาทรัพยากรประเภทวิดีโอทัศน์ที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ โดยผู้เรียนสามารถเลือกวิดีโอทัศน์ที่ต้องการศึกษาได้เองผ่านการคลิกที่ปุ่มควบคุม โดยจะเป็นการ Streaming วิดีทัศน์จากเว็บไซต์ youtube.com



สภาพภายในห้องพักผู้สอน เป็นสถานที่ที่ผู้เรียนสามารถเข้าพบผู้สอนเพื่อปรึกษาและขอคำแนะนำในการเรียนรู้ได้ที่ห้องนี้



สภาพภายในห้องประชุมกลุ่มย่อย สำหรับกลุ่มผู้เรียนในการใช้อภิปรายและการทำงานกลุ่ม



สภาพภายในห้องเรียนเสมือน สำหรับการจัดการเรียนการสอนภายในชุมชนเสมือน



สภาพบริเวณโถงประชุมใหญ่ สำหรับอภิปรายและจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน



ห้องพักผ่อนและสนทนาของผู้เรียน บริเวณชั้น 2



สภาพแวดล้อมบริเวณภายนอก สำหรับผู้เรียนในการออกมาสนทนาและอภิปรายนอกอาคารด้วยบรรยากาศที่ผ่อนคลาย

ตัวอย่างการเรียนรู้ของผู้เรียนภายในชุมชนเสมือน Academic Reading Center



ผู้เรียนเข้ามาในห้องทรัพยากรฯ ในชุมชนเสมือนฯ

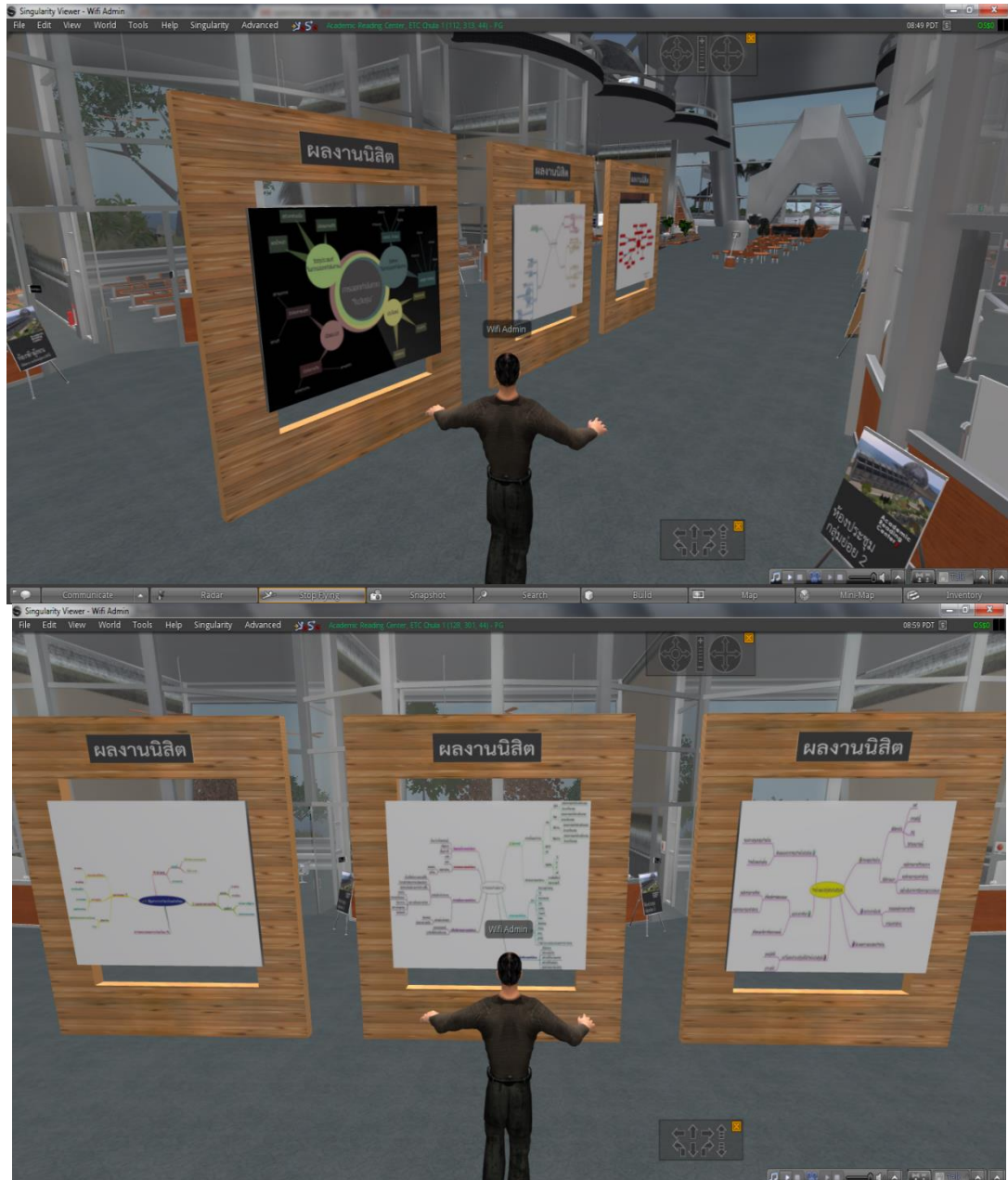


ผู้เรียนศึกษาเอกสารจากทรัพยากรที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้



สภาพบรรยากาศการอภิปรายภายในกลุ่มผู้เรียน จากกิจกรรมและหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย โดยใช้เครื่องมือ Chat

ตัวอย่างห้องนิทรรศการจัดแสดงผลงานของผู้เรียน



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายสรคม ติสสะมาน เกิดเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2526 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาสารสนเทศศึกษา จากสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา เมื่อปีการศึกษา 2547 จากนั้นสำเร็จการศึกษาระดับ ปริญญาโท สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ จากคณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2550 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตร ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2552 ปัจจุบันปฏิบัติงานในสังกัดภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



