

ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้  
สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์  
ศึกษาศาสตร์



นางสาวสุกานดา จงเสริมตระกูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)  
ปีการศึกษา 2556

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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.

A GROUP INVESTIGATION LEARNING SYSTEM ON OPEN EDUCATIONAL RESOURCES  
FOR DIGITAL LITERACY AND AWARENESS IN INFORMATION ETHICS OF STUDENT  
TEACHERS

Miss Sukanda Jongsermtrakoon



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and  
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้าน  
การศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและ  
การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุ  
ศาสตร์ศึกษาศาสตร์

โดย

นางสาวสุกานดา จงเสริมตระกูล

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชนิตา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณীগิจ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. โอบาส เกาไสยาภรณ์)

สุกานดา จงเสริมตระกูล : ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์. (A GROUP INVESTIGATION LEARNING SYSTEM ON OPEN EDUCATIONAL RESOURCES FOR DIGITAL LITERACY AND AWARENESS IN INFORMATION ETHICS OF STUDENT TEACHERS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา , 245 หน้า.

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ 1) เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนรู้ที่มีต่อการรู้สารสนเทศดิจิทัลของผู้เรียน 3) เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนรู้ที่มีต่อการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียน และ 4) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดของผู้เรียน การวิจัยมี 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษากรอบแนวคิดระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้ และระยะที่ 4 การรับรองระบบการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ และแบบรับรองระบบการเรียนรู้ ตัวอย่างครั้งนี้ คือ นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 19 คน เข้าร่วมเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ และทำการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ จากนั้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่านรับรองระบบการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้สืบสอบแบบกลุ่มบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ปัจจัยนำเข้า 2) กระบวนการ 3) ผลลัพธ์ และ 4) ข้อมูลป้อนกลับ

2. ผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ มีความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ มีความสามารถในการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ มีพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด 2 ระดับ คือ การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลงแก้ไข และการเรียบเรียงใหม่

5. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เห็นว่าระบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสม สำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2556



# # 5583443927 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: GROUP INVESTIGATION / OPEN EDUCATIONAL RESOURCES / OER / DIGITAL LITERACY / INFORMATION ETHICS

SUKANDA JONGSERMTRAKOON: A GROUP INVESTIGATION LEARNING SYSTEM ON OPEN EDUCATIONAL RESOURCES FOR DIGITAL LITERACY AND AWARENESS IN INFORMATION ETHICS OF STUDENT TEACHERS. ADVISOR: ASSOC. PROF. JAITIP NA-SONGKHLA, Ph.D., 245 pp.

The purposes of this research were to 1) study and develop a group investigation learning system on open educational resources for digital literacy and awareness in information ethics of student teachers, 2) study the results of implementing the learning system for digital literacy of students, 3) study the results of implementing the learning system for awareness in information ethics of students and 4) study use of open resources behavior of students. The research methodology consisted of four phases that were Phase 1 : Study of research framework, Phase 2 : Development of the learning system, Phase 3 : Implementation of the learning system and Phase 4 : Approving the learning system. The research instruments were a digital literacy assessment, an awareness in information ethics assessment, the use of open resources behavior observation form, a learning active site, and approval form for approving a learning system. The research subjects were 19 student teachers from the Faculty of Education, Chulalongkorn University participated for 5 weeks. Testing were compared between pre-test and post-test scores of digital literacy and awareness in information ethics. The last phase was instructional system verification by 5 experts. The research results indicated that:

1. The components of a group investigation learning system on open educational resources consisted of 4 components that were 1) Input, 2) Process, 3) Output, and 4) Feedback.

2. Students who participated in the group investigation learning system on open educational resources had higher achievement in digital literacy were significantly at .05 level.

3. Students who participated in the group investigation learning system on open educational resources had higher achievement in awareness in information ethics were significantly at .05 level.

4. Students who participated in the group investigation learning system on open educational resources had open resources used behavior in 2 levels were Redistribute and Remix.

5. The five experts in Educational Technology, thinking fields approved and confirmed that the learning system was efficient and suitable for student teachers.

Department: Educational Technology and  
Communications

Student's Signature .....

Advisor's Signature .....

Field of Study: Educational Technology and  
Communications

Academic Year: 2013

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ใจทิพย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้สละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา ตลอดจนการดูแลเอาใจใส่และให้กำลังใจในทุกๆด้านเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและกราบ ขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ให้ความกรุณาในการช่วยเหลือ ผู้วิจัยในระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ อีกทั้งคุณอาจารย์คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณอาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่เมตตาและให้ความ กรุณาถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และคำปรึกษาอันมีค่ายิ่งตลอดระยะเวลาการศึกษาของผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการ ตรวจสอบและเสนอแนะความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่อการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อีรวดี ถึงบุตร ที่ให้ความดูแลช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา แนะนำ และให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายที่สุด ขอกราบพระคุณ คุณพ่อ (นายสมบุญ จงเสริมตระกูล) คุณแม่ (นางวรรณรัตน์ จงเสริมตระกูล) พี่น้อง และมิตรสหายที่ให้ความรัก ให้กำลังใจ และคอยสนับสนุนผู้วิจัยในทุกๆด้าน ตลอดมา ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จได้ในวันนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
ขอบเขตของการวิจัย.....	12
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
ตอนที่ 1 สารเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy).....	18
ตอนที่ 2 สารเกี่ยวกับการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness in information ethics).....	33
ตอนที่ 3 การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มออนไลน์ (Online group investigation).....	43
ตอนที่ 4 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources).....	57
ตอนที่ 5 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์.....	64
ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	78



ตอนที่ 3 แนวทางการนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ในสภาพจริง.....	159
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	162
วิธีดำเนินการวิจัย .....	162
สรุปผลการวิจัย .....	165
อภิปรายผลการวิจัย .....	172
ข้อเสนอแนะ .....	184
รายการอ้างอิง .....	186
ภาคผนวก.....	190
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	191
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ.....	195
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบฟอร์มต่างๆที่ใช้ทำกิจกรรมการเรียนรู้.....	205
ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล .....	209
ภาคผนวก จ ตัวอย่างตัวอย่างแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ.....	212
ภาคผนวก ช แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด .....	217
ภาคผนวก ซ แบบรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.....	219
ภาคผนวก ณ เนื้อหาและเครื่องมือที่ใช้ในเนื้อหาแต่ละส่วน.....	224
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	245

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ตารางเปรียบเทียบองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัล.....	26
2 ตัวอย่างการใช้งานตัวดำเนินการ.....	29
3 ตารางแสดงพฤติกรรมการแสดงออกและเนื้อหาของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย.....	37
4 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนการสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม.....	54
5 ตารางแสดงภาพสัญลักษณ์และชนิดของสัญญาณธาตุตรีเอนีฟคอมมอนส์.....	60
6 สรุปลักษณ์องค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์.....	70
7 หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาเป็นหลักการในการพัฒนาระบบการเรียนฯ.....	93
8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการ เรียนฯ.....	109
9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ ระบบการเรียนฯ.....	111
10 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบ กลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ.....	112
11 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนด้วยระบบ การเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ.....	113
12 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบน แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทาง จริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.....	114

- 13 พฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ..... 115
- 14 พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม..... 115
- 15 ผลการรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.....117
- 16 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการตรวจสอบต้นแบบระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์..... 119
- 17 ขั้นตอนการเรียนการสอนตามกระบวนการในระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.....143

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แผนภาพแสดงขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบ.....	48
2 แผนภาพแสดงการเพิ่มขึ้นของระดับการเปิดของคุณลักษณะแบบเปิด .....รูปแบบ 4.	63
3 แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ.....	102
4 โครงสร้างของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ.....	104
5 ผังงานการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ.....	105
6 ผังเว็บไซต์ (Site map).....	106
7 โครงสร้างส่วนหลักของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ.....	107
8 โครงสร้างหน้าเข้าสู่ระบบของส่วนการเรียนรู้ของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ.....	108
9 โครงสร้างหน้าการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของส่วนการเรียนรู้ของเว็บไซต์ระบบการเรียน	108
10 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ.....	139
11 รายละเอียดของปัจจัยนำเข้า.....	140
12 รายละเอียดของกระบวนการ.....	141
13 รายละเอียดของผลลัพธ์.....	142
14 โครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ และรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ และผลลัพธ์ที่เกิดในแต่ละขั้นตอน.....	153



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นนวัตกรรมที่ครูและผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีมีความจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนมาก เพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่างๆไปให้กับผู้เรียน โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าครูมีความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน )ขจิตพรรณ จันทรสชา, 2545; วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย, (2545 ดังนั้น นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการครูที่ทันสมัยในยุคปัจจุบันจึงควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนา และครูควรผลิตสื่อการเรียนการสอนใช้เองเพื่อให้ตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์การเรียนได้อย่างเหมาะสม แต่ปัญหาที่พบคือโรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดงบประมาณสนับสนุนในด้านการผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน อีกทั้งครูยังขาดความรู้ความสามารถและเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสาเหตุมาจากการได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนก่อนจะมาเป็นครูประจำการไม่เพียงพอ )กรรณิการ์ พิมพ์รส, (2546 การให้ความรู้และฝึกประสบการณ์ครูในการผลิตนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน นอกจากการส่งเสริมการฝึกอบรมครูแล้วนั้นจึงควรเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนเป็นครูประจำการ คือ เตรียมความพร้อมให้กับนิสิตนักศึกษาวิชาชีพครูที่กำลังศึกษาอยู่

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนานวัตกรรมด้านสื่อการเรียน โดยที่ไม่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากและสะดวกต่อการดำเนินการที่นิยมในปัจจุบันนี้คือการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาพัฒนาเป็นสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้งานสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ต่างๆที่ต้องการ แต่ทั้งนี้ครูส่วนใหญ่ยังมีการนำสารสนเทศที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนโดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องของลิขสิทธิ์ทางปัญญาหรือสิทธิของเจ้าของผลงานที่ถูกต้องตามกฎหมายของสารสนเทศที่นำมาใช้ และในการใช้งานบางกรณียังเลือกใช้งานอย่างไม่สอดคล้องกับความต้องการ เช่น เลือกใช้ภาพประกอบข้อความที่สืบค้นได้ โดยไม่แก้ไขข้อความบนภาพที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาเพื่อนำมาใช้ )Richter, (2010 สอดคล้องกับที่นิสิตนักศึกษาวิชาชีพครูนั้นมีความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับปาน

กลาง โดยเมื่อพิจารณาประเด็นย่อยจะพบว่ามีความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด แต่สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศในตัวเองซึ่งด้านการสืบค้น และสมรรถนะด้านการจัดการมีคะแนนน้อยที่สุดเป็นสองอันดับสุดท้ายของสมรรถนะด้านอื่นที่ประเมิน )ศกลวรรณ พาเรือง, (2554 แสดงให้เห็นว่านิสิตนักศึกษาครุมีความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการค้นหาสารสนเทศต่างๆบนอินเทอร์เน็ตได้ แต่เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการเข้าถึงและจัดการสารสนเทศกลับมีผลการประเมินที่ต่ำ แสดงถึงการยังขาดความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศที่เหมาะสมและนำมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

แหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตแม้ว่าจะจะเป็นแหล่งสารสนเทศที่มีประโยชน์ เพราะมีข้อมูลความรู้จำนวนมากอยู่ในรูปแบบมัลติมีเดียที่หลากหลาย และสามารถเข้าถึงได้จากทุกสถานที่และทุกเวลา ในทางตรงกันข้ามสารสนเทศจำนวนมากศาสตร์ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนรู้ได้ นั่นคือ ปัญหาในการสืบค้นเพื่อเข้าถึงข้อมูลและการไม่เข้าใจในสารสนเทศที่พบอันเนื่องมาจากการขาดกลยุทธ์ในการเรียนรู้ที่เหมาะสม )Hammon and Allison, 1989, Elm and Woods, 1985, Machionini, 1988 cited in Yu-Hua and Ford, n.d. อ้างถึงใน )พรรณราย เทียมทัน, (2545( ดังนั้น การสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนอกจากจะต้องพิจารณาวิธีการสืบค้น ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสารสนเทศแล้วนั้น การนำสารสนเทศที่สืบค้นได้มาใช้ต่อก็ควรให้ความสำคัญในเรื่องการเคารพความคิดและสิทธิของเจ้าของสารสนเทศเดิม ดังที่ปรากฏในพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ ฉบับ พ 2537.ศ. ) อ้างถึงใน)เสาวภา รัตนพรชัย และวุฒิพงษ์ เวชยานนท์, (2555ที่กล่าวถึงการใช้งานลิขสิทธิ์โดย ( ขอบธรรมเพื่อให้สังคมมีโอกาสใช้ประโยชน์จากงานที่มีลิขสิทธิ์โดยไม่ต้องขออนุญาตหรือให้ค่าตอบแทนแก่เจ้าของลิขสิทธิ์ ว่าการกระทำใดๆกับงานอันมีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นนั้น จะต้องไม่ขัดต่อการแสวงหาผลประโยชน์ตามลิขสิทธิ์ของเจ้าของงาน และไม่สร้างความกระทบเทือนต่อสิทธิอันชอบธรรมตามกฎหมายเกินสมควร จึงจะถือว่าการใช้งานนั้นไม่เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น

การสืบค้นสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตเพื่อนำสารสนเทศมาพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน จึงจำเป็นต้องมีกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนซึ่งหมายถึงนิสิตนักศึกษาวิชาชีพครุเกิดทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัล ที่เป็นความสามารถในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่น่าเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ โดยสามารถประเมินสารสนเทศเพื่อเลือกนำมาใช้ได้ตรงตามความต้องการ โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศรูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ การรู้เข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองทรัพยากรบนเว็บไซต์นั้นไว้ )American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989 อ้างถึงใน )บุญยืน จันทร์สว่าง, 2548; ประวัตรวงศ์ ยางกลาง, (2548)

การใช้สารสนเทศโดยคำนึงถึงกฎหมายลิขสิทธิ์นั้น ไม่ได้มีความสำคัญเพียงการป้องกันการกระทำผิดกฎหมาย แต่ควรปลูกฝังการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศให้ผู้เรียนมีค่านิยมในการให้ความเคารพผลงานอันมาจากความคิดของผู้อื่นอีกด้วย โดยการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศนั้น หมายถึง การรับรู้ค่านิยมของสังคม โดยแสดงออกถึงพฤติกรรมทางจิตพิสัยระดับแรก คือ การรับรู้หรือให้ความสนใจ เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) อันประกอบไปด้วย ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) และการเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) (Krathwohl et al., ) อ้างถึงใน 1956ปีที่ป เมธาคุณวุฒิ, (2539; Marson, 1986 อ้างถึงใน )ฐิติมา เนตรวงษ์, 2555; พิชิต ฤทธิจรรณู, (2545(

แหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนทำการสืบค้น ที่มีวัตถุประสงค์จะนำทรัพยากรต่างๆมาใช้งานอย่างเหมาะสมตามการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศ จึงควรเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด (Open Educational Resources: OER) อันเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิชาลัยภายใต้ความเป็นสาธารณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ ซึ่งประกอบไปด้วยหลักสูตร เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้ที่อยู่ในรูปดิจิทัล ((Atkins, 2007; UNESCO, 2002; West, 2011) การนำสารสนเทศที่อนุญาตให้ใช้ด้วยสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายไปใช้ในการพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน ทำให้ประหยัดงบประมาณและมีปริมาณสารสนเทศให้เลือกได้จำนวนมาก ซึ่งผลการสำรวจจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการใช้งานแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดนั้นจะเป็นการศึกษารายบุคคลและการใช้เพื่อการสอน ทั้งนี้ปัญหาที่พบจากการใช้งานมากที่สุดคือการค้นหาทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่มีสาระตรงตามความต้องการ จึงควรมีการขยายกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่างๆในการจัดอบรมหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมแบบเปิดด้วย (Panke, (2012

การที่สารสนเทศบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดมีความหลากหลาย ส่งผลต่อการนำไปใช้งานในลักษณะที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ ดังปรากฏในการศึกษาการใช้หนังสือแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดบนเว็บไซต์แพลตฟอร์มโนวเลจ (Flatworldknowledge) ารแก้ไขที่ผู้ใช้มีก ((Revise) ในลักษณะการลบเนื้อหาส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ต้องการก่อนนำหนังสือแบบเปิดไปใช้งานตามความต้องการ (Hilton III, (2009) ดังนั้น การใช้สารสนเทศแบบเปิดจึงเป็นไปตามสถานภาพแบบเปิดอันหมายถึงการอนุญาตให้นำทรัพยากรไปใช้ซ้ำได้อย่างอิสระในสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน (McMartin, 2007 อ้างถึงใน )Hilton III, (2009) โดยพิจารณาคุณลักษณะแบบเปิดตามกรอบแนวคิดแบบเปิด อาร์ 4(Four R's of openness) ที่

สามารถใช้อธิบายลักษณะการใช้งานทรัพยากรบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดในลักษณะต่างๆ ดังนี้ (Wiley, 2007 อ้างถึงใน )Hilton III, 2009; Marshall, (2010)

(1การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ

2 การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง ((Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้

3กา (รแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

4การเรียบเรียง (ใหม่ (Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหา 2 ต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่นๆมารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

คุณลักษณะแบบเปิดแต่ละด้านนั้นแสดงให้เห็นลำดับของความเปิดของทรัพยากรในระดับการอนุญาตที่แตกต่างกัน การสืบค้นและนำเสนอสารสนเทศดิจิทัลบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดมาใช้ นั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องพิจารณาระดับของการอนุญาตตามที่เจ้าของผลงานเดิมกำหนดแล้วนำเสนอสารสนเทศไปใช้งานให้ถูกต้องตามสัญญาอนุญาตนั้น ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ในการพิจารณาการใช้งาน

นอกจากนี้ธรรมชาติของอินเทอร์เน็ตนั้น ก็มีลักษณะที่เอื้อให้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ที่อยู่เกือบตลอดเวลา ในการวิเคราะห์แยกแยะสารสนเทศที่เป็นประโยชน์และและไม่เป็นประโยชน์ ฤณอมพร เลหาจรัสแสง ,2541 อ้างถึงใน )ประวัตรวงศ์ ยางกลาง, (2548การพัฒนา (ทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศในการแสวงหาความรู้จากแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต จึงควรจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนที่นำทักษะการคิดวิเคราะห์มาใช้และเหมาะสำหรับการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง คือ การเรียนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม ซึ่งการเรียนการสอนรูปแบบนี้เป็นารเรียนการสอนที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะของผู้เรียนมากกว่าผลผลิตที่ได้ โดยมีการใช้กระบวนการสืบสอบ (Inquiry) และกระบวนการกลุ่ม (Group process) ในการวางแผนและสืบสอบตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) ที่

ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และการเรียนที่มีการใช้กระบวนการกลุ่ม (The dynamics of the learning group) ที่ใช้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนด้วยกันกระตุ้นความสนใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และดำเนินการแสวงหาคำตอบร่วมกัน เป็นเครื่องมือจะกระตุ้นการฝึกคิดและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการคิดได้ (Thelen, 1960 อ้างถึงใน (Weil, 1986); (ชนาธิป พรกุล, 2554; ทิศนา ขัมมณี, 2554, 2555))

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะทำการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับทางรู้จริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

### คำถามการวิจัย

1. การใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด จะส่งผลต่อการการรู้สารสนเทศดิจิทัล ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์หรือไม่
2. การใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด จะส่งผลต่อการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์หรือไม่
3. นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดเพื่อการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดอย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดที่มีต่อการรู้สารสนเทศดิจิทัล ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

3. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีต่อการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

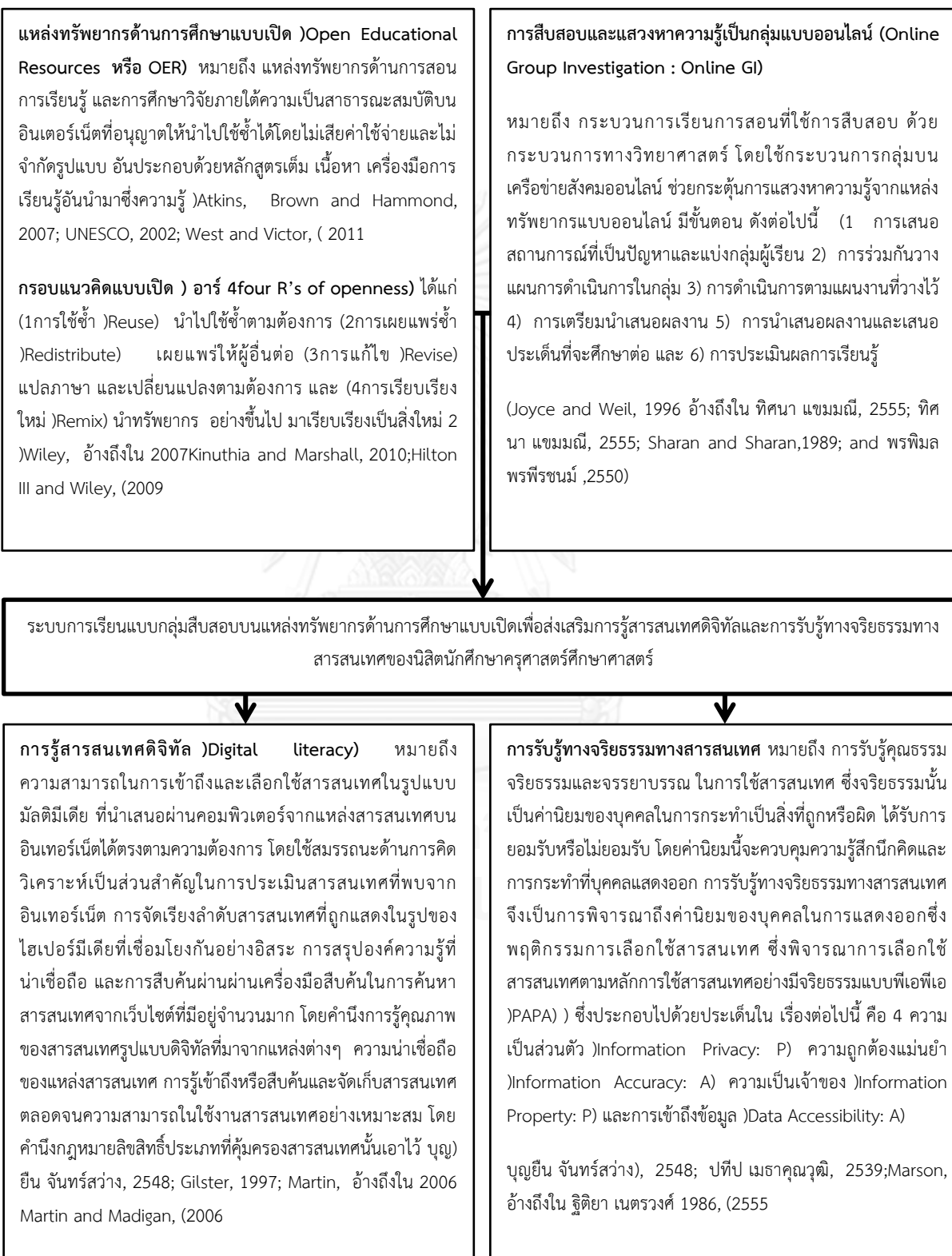
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิด ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

### สมมติฐานการวิจัย

1. นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เมื่อใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด จะมีการรู้สารสนเทศดิจิทัลสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เมื่อใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด จะมีการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

1. แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources หรือ OER) หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยภายใต้ความเป็นสาธารณะ สมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้

คุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดก็คือ ความยืดหยุ่นในการใช้งานที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรไปใช้ซ้ำหรือแก้ไขเพื่อใช้งานวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจึงจำเป็นต้องประกาศให้มีความเป็นสาธารณะสมบัติในการเผยแพร่โดยใช้สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licenses) อันหมายถึง สัญญามาตรฐานที่แสดงการยินยอมและข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือเผยแพร่ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น ซึ่งจะเขียนแสดงการยินยอมในการเผยแพร่ผลงาน รวมไปถึงข้อจำกัดต่างๆอย่างชัดเจนที่จะเอื้อต่อการเผยแพร่ผลงานอย่างเสรีในทุกประเทศภายใต้ข้อตกลงเดียวกัน

โดยคุณลักษณะแบบเปิดนั้นพิจารณาตามกรอบแนวคิดแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's of openness) ซึ่งหมายถึง กรอบแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการใช้งานทรัพยากรแบบเปิด 4 รูปแบบ ที่กำกับอยู่ภายใต้ชนิดของสัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open licenses) ที่เจ้าของผลงานเลือกใช้ ได้แก่

(1) การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ

2 การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง ((Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้

3 การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

4 การเรียบเรียงใหม่ ((Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหา 2 ต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่นมารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมาโดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ



ระดับการเปิดจะเพิ่มขึ้นตามความสามารถในการใช้งานและปรับแก้ของแหล่งทรัพยากร ทรัพยากรแบบเปิดโดยการอนุญาตด้านการใช้ซ้ำเป็นคุณลักษณะขั้นพื้นฐาน ต่อมาในขั้นที่ระดับการเปิดสูงขึ้น จะมีการอนุญาตในด้านการใช้ซ้ำและการเผยแพร่ซ้ำ และในขั้นการเปิดแบบสูงสุด คือ การอนุญาตให้ใช้งานได้ครบคุณลักษณะแบบเปิดทั้ง 4 รูปแบบ คือ การใช้ซ้ำ การเผยแพร่ซ้ำ การแก้ไข และการเรียบเรียงใหม่

2. การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มออนไลน์ (Online Group Investigation : Online GI) หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) คือ มีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group process) บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social network) เป็นเครื่องมือทางสังคมในการกระตุ้นผู้เรียนให้แสวงหาความรู้บนแหล่งทรัพยากรแบบออนไลน์ ขนาดกลุ่มของผู้เรียนมีจำนวนสมาชิกประมาณ 4-6 คน

องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มออนไลน์ ประกอบด้วย

- 1) เนื้อหา สถานการณ์ หรือประเด็นปัญหา
- 2) กระบวนการแสวงหาความรู้บนแหล่งทรัพยากรแบบออนไลน์
- 3) กระบวนการกลุ่มบนเครือข่ายสังคมออนไลน์
- 4) การนำเสนองาน
- 5) การประเมิน

ขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มออนไลน์ ประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนต่อไปนี้ คือ

1) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและแบ่งกลุ่มผู้เรียน หากมีเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องให้ร่วมกันอภิปรายในชั้นเพื่อทบทวนเนื้อหาส่วนนั้นก่อน ปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอควรเป็นปัญหาแบบกว้างและมีความท้าทาย ชวนให้ผู้เรียนเสนอคำถามในประเด็นย่อยต่างๆเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ จากนั้นช่วยกันหมวดหมู่ของคำถามออกเป็นหัวข้อศึกษาย่อย และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาในหัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อ โดยควรมีจำนวนสมาชิกอยู่ระหว่าง 4-6 คน

2) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันวางแผนวิธีการดำเนินการตามแนวทางกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คือกำหนดปัญหาของหัวข้อย่อย ตั้งสมมติฐาน

รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูล โดยแบ่งหน้าที่และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

3) การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยในขั้นนี้ผู้สอนจะมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกและติดตามพฤติกรรมการดำเนินการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน และให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

4) การเตรียมนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้เรียนเป็นผู้สอนในการวางแผนการนำเสนองานเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อที่กลุ่มศึกษาให้กับเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ

5) การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ กลุ่มย่อยนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการนำเสนองานเช่นการแสดงความคิดเห็น และกลุ่มเสนอประเด็นที่สามารถนำไปศึกษาขยายผลต่อเนื่องจากหัวข้อที่กลุ่มศึกษาได้

6) การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากผลงานและกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้ของผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้ในการติดตามการดำเนินการแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินเพื่อนกลุ่มอื่นในชั้นด้วย

3. ทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์จากแหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตได้ตรงตามความต้องการ โดยใช้สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการประเมินสารสนเทศที่พบจากอินเทอร์เน็ต การจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่ถูกแสดงในรูปของไฮเปอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ การสรุปองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือ และการสืบค้นผ่านผ่านเครื่องมือสืบค้นในการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีอยู่จำนวนมาก โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศรูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ การรู้เข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองสารสนเทศนั้นเอาไว้

องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้นจะต้องพิจารณา 7 ด้วยกัน ได้แก่

1) การกำหนด(Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน

2) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล ซึ่ง

อาจจะอยู่ในรูปแบบของหน้าเว็บ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

3) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

4) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อไปในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ

5) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆ โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย

6) การสร้าง (Create) หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ

7) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย

4. การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics) หมายถึง การรับรู้คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ ซึ่งจริยธรรมนั้นเป็นค่านิยมของบุคคลในการกระทำเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยค่านิยมนี้จะควบคุมความรู้สึกนึกคิดและการกระทำที่บุคคลแสดงออก การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศจึงเป็นการพิจารณาถึงค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางเลือกใช้สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการเลือกใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นใน 4 เรื่องต่อไปนี้ คือ

1) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับการนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่ ผู้ใช้สารสนเทศไม่ควรละเมิดความเป็นส่วนตัว หรือแอบนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยมิชอบ

2) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรั่นกรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้และที่จับต้องไม่ได้จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

4) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการเข้าใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิ การเข้าถึงข้อมูลของตนให้บุคคลอื่น

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง นิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์-ศึกษาศาสตร์ ทั่วประเทศ

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2556 ภาคการศึกษาตอนปลาย จำนวน 19 คน สุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1) ตัวแปรอิสระ

ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด

2) ตัวแปรตาม

การรู้สารสนเทศดิจิทัล และการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

4. เนื้อหา คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง ระบบการเรียนรู้ออนไลน์แบบเปิด (Online open course system) ที่นำแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดมาใช้จัดการเรียนการสอนโดยผู้เรียนใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการวางแผนและดำเนินการสืบสอบและแสวงหาความรู้ ร่วมกับการใช้กระบวนการกลุ่มในลักษณะออนไลน์ กล่าวคือ มีการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์และแหล่งข้อมูลออนไลน์เป็นเครื่องมือในการดำเนินการเรียนรู้ร่วมกันของกลุ่มผู้เรียน โดยก่อนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ ผู้เรียน

จะเข้ารับการประชุมนิเทศน์เรื่องการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดโดยจัดทำแหล่งข้อมูลประกอบบนเว็บไซต์ เพื่อให้สร้างความเข้าใจเบื้องต้นอันจะเป็นแนวทางในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ซึ่งแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนใช้จะต้องเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีสัญญาอนุญาตแบบเปิดครีเอทีฟคอมมอนส์ กำกับการใช้งานอย่างชัดเจน กลุ่มที่สืบสอบแสวงหาความรู้ร่วมกันมีจำนวนสมาชิก 4 – 6 คน

2. นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง นิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์

3. พฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิด หมายถึง พฤติกรรมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยมีสื่อประกอบการสอนอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาจากการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons)

การวัดพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดด้าน ใช้แบบประเมินตนเอง โดยใช้เกณฑ์ในแบบวัดตามพฤติกรรมตามคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's of openness) ได้แก่

1) การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ

2) การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้

3) การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

4) การเรียบเรียงใหม่ (Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหาต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่น ๆ มารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

4. แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด หมายถึง แหล่งรวบรวมทรัพยากรทางการศึกษาทุกชนิดที่อยู่ในลักษณะของสื่อดิจิทัล ที่อนุญาตให้นำไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายตามเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons licenses) เท่านั้น

5. การรู้สารสนเทศดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและใช้สารสนเทศในรูปแบบสื่อดิจิทัล โดยพิจารณาความสามารถทำได้ตามองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศออกเป็น 7 ประการ ได้แก่

1) การกำหนด(Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน

2) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของหน้าเว็บ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์ อิเล็กทรอนิกส์

3) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

4) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ

5) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆ โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย

6) การสร้าง (Create) หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ

7) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย

6. การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ หมายถึง การศึกษาพฤติกรรมพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ที่พิจารณาตามการแบ่งลำดับชั้นพฤติกรรมของแครทโวลและคณะ ที่เรียงลำดับจากพฤติกรรมระดับต่ำสุดไประดับสูงสุด 5 ชั้น คือ การรับรู้ การตอบสนอง การเกิดค่านิยม การจัดระบบคุณค่า และการสร้างลักษณะนิสัย โดยการศึกษาพฤติกรรมในการรับรู้ของบุคคลนั้นจะพิจารณาเฉพาะพฤติกรรมในระยะเริ่มต้นของลำดับชั้นของพฤติกรรม ดังนั้น การพิจารณาถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศจึงจะพิจารณาเฉพาะขั้นการรับรู้หรือให้ความสนใจ (Receiving or Attending) โดยขั้นนี้บุคคลจะรับรู้ต่อสิ่งเร้า โดยมีกระบวนการย่อย 3 ชั้น คือ

1) การทำความรู้จัก (Awareness) เป็นขั้นที่บุคคลรู้สึกถึงสิ่งเร้า และยอมให้สิ่งเร้าเข้ามาอยู่ในความสนใจ แต่ยังไม่ได้ให้ความสนใจอย่างเฉพาะเจาะจง ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่กำลังคุยกัน เห็นครูหันมามักหยุดคุย

2) การตั้งใจที่จะรับรู้ (Willing to receive) ขั้นนี้บุคคลจะแยกแยะสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นออกจากสิ่งเร้าทั่วไป และเกิดความเต็มใจหรือพึงพอใจที่จะให้ความสนใจในสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น ตัวอย่างเช่น นักเรียนเดินมาตลาดนัดแล้วสนใจ จึงเดินเข้าตลาดนัด

3) การเลือกรับสิ่งเร้าที่ต้องการ (Controlled or Selected attention ) ชั้นนี้บุคคลจะเลือกให้ความสนใจเฉพาะสิ่งเร้าที่ตนเองพึงพอใจ หรือค้นหาสิ่งค่านั้นด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น นักเรียนเลือกของที่ตนสนใจในตลาดนัด

โดยพิจารณาใช้การใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมตามหลักพีเอพีเอ (PAPA) เป็นตัวกำหนดข้อคำถามเกี่ยวกับการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศ ได้แก่

(1 ) ความเป็นส่วนตัวInformation Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับการนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่ ผู้ใช้สารสนเทศไม่ควรละเมิดความเป็นส่วนตัว หรือแอบนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยมิชอบ

(2 ) ความถูกต้องแม่นยำInformation Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรั่นกรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3) ความเป็นเจ้าของ )Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้ เช่น คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และที่จับต้องไม่ได้ จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา เช่น บทเพลง หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

(4 ) การเข้าถึงข้อมูลData Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการเข้าใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิ การเข้าถึงข้อมูลของตนให้บุคคลอื่น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการทางรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

2. ได้ผลการศึกษากการใช้ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับทางรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

3. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้จากที่สถานที่ ทุกเวลา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สาระเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)

- 1.1 ความหมายการรู้สารสนเทศดิจิทัล
- 1.2 องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัล
- 1.3 การสืบค้นและการประเมินสารสนเทศ

ตอนที่ 2 สาระเกี่ยวกับการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics)

- 2.1 จริยธรรมทางสารสนเทศ (Information Ethics)
- 2.2 พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (Affective domain)
- 2.3 กระบวนการสร้างค่านิยม

ตอนที่ 3 การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม (Group investigation)

ตอนที่ 4 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open educational resources)

- 4.1 ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด
- 4.2 คุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

ตอนที่ 5 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## ตอนที่ 1 สารเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)

### 1.1 ความหมายการรู้สารสนเทศดิจิทัล

#### 1.1.1 ความหมายของสารสนเทศ (Information)

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2534, อ้างถึงใน )มาลี กาบมาลา และภรณ์ ศิริโชติ, (2553) กล่าวว่า สารสนเทศคือข้อมูลที่ถูกนำมาประมวลด้วยวิธีการต่างๆออกมาเป็นความรู้ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใดด้านหนึ่งอย่างเฉพาะเจาะจงได้

บุญยืน จันทร์สว่าง(2548) ให้ความหมายว่า สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ข้อเท็จจริง ตลอดจนความรู้สึกนึกคิด และจินตนาการของบุคคล ที่ได้มีการจัดกระทำ โดยบันทึกลงในวัสดุสารสนเทศหรือสื่อในลักษณะต่างๆ และได้ถูกนำมาเผยแพร่ทั้งอย่างเป็นทางการ และไม่เป็นทางการ

พิมพ์ร่ำไพ เปรรมสมิทธิ์ (2538, อ้างถึงใน )มาลี กาบมาลา และภรณ์ ศิริโชติ, (2553) อธิบายว่า สารสนเทศเป็นข้อมูลที่ถูกจัดปรับเปลี่ยนให้มีความหมายและมีลักษณะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ เฉพาะกลุ่ม โดยสารสนเทศสามารถช่วยเพิ่มพูนความรู้ของผู้รับสารสนเทศได้

สารสนเทศนั้นเป็นมรดกทางปัญญาของมนุษย์ที่ถูกนำมาถ่ายทอดผ่านสื่อรูปแบบต่างๆ ทำให้สารสนเทศมีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อมนุษย์ในการบอกเล่าเรื่องราวในการสร้างสรรค์อารยธรรมและวัฒนธรรมของสังคมโลกผ่านสื่อที่มีการบันทึกสารสนเทศเหล่านั้นเอาไว้ ชนรุ่นหลังสามารถนำสารสนเทศเหล่านั้นไปใช้ในการดำเนินชีวิต เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสภาพสังคมให้ดีขึ้นได้ ทั้งนี้ มนุษย์มีหน้าที่ในสังคมที่แตกต่างกัน สถานการณ์หรือปัญหาที่เผชิญจึงแตกต่างกัน สารสนเทศที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาจึงต้องเลือกสถานการณ์ที่มีความแตกต่างอย่างเหมาะสม โดยสารสนเทศมีความสำคัญในด้านต่างๆต่อไปนี้ )บุญยืน จันทร์สว่าง, (2548

1) ด้านการศึกษา สารสนเทศมีความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิตด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆได้ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะเป็นไปได้ทั้ง การศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย สารสนเทศจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งในการขจัดความไม่รู้และส่งเสริมให้มนุษย์เกิดปัญญาทั้งด้านความรู้และการพัฒนาจิตใจ เช่น การควบคุมอารมณ์ของตนเอง หรือการจรรโลงใจให้ดีขึ้น เป็นต้น

2) ด้านการวิจัย การวิจัยเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ อันเกิดจากแนวทางสองรูปแบบคือ การศึกษาค้นคว้าที่รวบรวมเอาสารสนเทศต่าง ๆ มาดำเนินการในการสร้างความรู้ใหม่ หรือเป็นการศึกษาสารสนเทศจากความรู้ที่มีอยู่เดิมมาผนวกเข้ากับสารสนเทศใหม่ที่ค้นพบอันทำให้เกิดเป็นความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาวิทยาการใหม่ได้

3) ด้านการดำเนินชีวิต มนุษย์จำเป็นต้องใช้สารสนเทศหลายอย่างในการตัดสินใจ และแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆที่พบ โดยมนุษย์จะนำสารสนเทศจากแหล่งต่างๆมาศึกษาและทำความเข้าใจเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ เช่น การใช้ข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

4) ด้านวิทยาการและเทคโนโลยี สารสนเทศมีความสำคัญต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและวิทยาการใหม่ แต่ในขณะเดียวกันความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีก็ส่งผลต่อการสืบค้นสารสนเทศให้เป็นไปได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วมากขึ้น อย่างเช่นการสืบค้นสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

กล่าวโดยสรุปได้ว่า สารสนเทศนั้นหมายถึง ข้อมูล ข่าวสาร ข้อเท็จจริง ความรู้สึนึกคิด และจินตนาการ ที่ถูกนำมาประมวลผลแล้วบันทึกให้อยู่ในรูปแบบของวัสดุสารสนเทศต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการให้ความรู้และนำไปใช้งานในด้านใดด้านหนึ่ง ได้แก่ ด้านการศึกษา ด้านการวิจัย ด้านการดำเนินชีวิต และด้านวิทยาการและเทคโนโลยี

### 1.1.2 ลักษณะของสารสนเทศ

บุญยืน จันทร์สว่าง(2548) อธิบายว่าลักษณะของสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1) สารสนเทศปฐมภูมิ (Primary source) เป็นสารสนเทศที่บันทึกจากต้นแหล่งโดยตรง ซึ่งเป็นสารสนเทศทางวิชาการที่นักศึกษา นักวิชาการ และนักวิจัยผลิตออกเพื่อเผยแพร่ผลการศึกษาและความรู้ที่ค้นพบ เช่น รายงานการวิจัย บันทึกต้นฉบับ หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2) สารสนเทศทุติยภูมิ (Secondary source) เป็นสารสนเทศที่เรียบเรียงขึ้นใหม่จากสารสนเทศปฐมภูมิโดยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เพื่อให้สามารถนำสารสนเทศเหล่านั้นมาใช้งานได้สะดวกและเข้าใจง่ายมากขึ้น เช่น ตำราวิชาการ หรือ พจนานุกรม เป็นต้น

3) สารสนเทศตติยภูมิ (Tertiary source) เป็นสารสนเทศที่ไม่ให้เนื้อหาของความรู้โดยตรง แต่จะเป็นสารสนเทศที่ถูกจัดกระทำเพื่อใช้ในการค้นหาสารสนเทศปฐมภูมิและสารสนเทศทุติยภูมิ โดยจะมีลักษณะในการช่วยชี้แนะในการสืบค้น เช่น ดัชนี บรรณานุกรม เป็นต้น

#### 1.1.4 แหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต

แววตา เตชาทวีวรรณ(2548) อธิบายว่า แหล่งสารสนเทศเป็นแหล่งความรู้ที่รวบรวมสารสนเทศทั้งที่ผลิตเองและรวบรวมจากสารสนเทศที่มีอยู่เอาไว้ โดยแหล่งสารสนเทศนั้นมีหลายประเภท ได้แก่ สารสนเทศที่หน่วยงานหรือองค์กรจัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมสารสนเทศให้ผู้ใช้โดยตรง เช่น ห้องสมุด พิพิธภัณฑ์ เป็นต้น และแหล่งสารสนเทศที่ไม่ได้เป็นแหล่งความรู้ที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการสารสนเทศโดยตรง ได้แก่ บุคคล สถานที่ เหตุการณ์ และอินเทอร์เน็ต

แววตา เตชาทวีวรรณ(2548) กล่าวว่าสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนั้นจะเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลความรู้ต่างๆโดยเผยแพร่ในรูปแบบของเว็บไซต์ และถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบของมัลติมีเดียอันได้แก่ ข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง สารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนั้นสามารถเข้าถึงแหล่งสารสนเทศบนเว็บไซต์ต่างๆได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ต มีทั้งเว็บไซต์ที่ให้บริการสารสนเทศโดยตรง เช่น เว็บไซต์ของหน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ เว็บไซต์ของสถาบันการศึกษา เป็นต้น และเว็บไซต์สำหรับการค้นหาสารสนเทศจากแหล่งอื่นหรือเว็บไซต์อื่นๆในรูปแบบของโปรแกรมค้นหา (Search engines) หรือเว็บไซต์ฐานข้อมูลต่างๆ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2549 อ้างถึงใน )ประวัติรวงศ์ ยางกลาง, (2548) ให้ความหมายของแหล่งสารสนเทศบนเว็บว่า เป็นแหล่งรวบรวมสารสนเทศที่เป็นความรู้ทั้งที่ได้มาจากสารสนเทศที่มีอยู่เดิมและผลิตเอง โดยจัดทำให้อยู่ในรูปของสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เทคโนโลยีเว็ลด์ไวลด์เว็บมาเป็นช่องทางในการเผยแพร่สารสนเทศเหล่านั้น

สรุปได้ว่าแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนั้น เป็นแหล่งในการค้นคว้าหาความรู้ที่รวบรวมเอาสารสนเทศที่จัดทำออกมาให้อยู่ในรูปของสื่อดิจิทัล อันได้แก่ อักษร ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยเผยแพร่สารสนเทศเหล่านั้นผ่านเว็บไซต์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ เว็บไซต์ที่เป็นแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตนั้น มีทั้งเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งเผยแพร่สารสนเทศที่เป็นความรู้ของหน่วยงานหรือองค์กร และเว็บไซต์ที่เป็นโปรแกรมช่วยค้นหาสารสนเทศจากแหล่งอื่นๆ

### 1.1.5 การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)

คณะกรรมการด้านการรู้สารสนเทศของสมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989 อ้างถึงใน )ประวัติวงศ์ ยางกลาง, (2548) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศ (Information literacy) ว่าเป็นความสามารถในการตระหนักรู้ของบุคคลในการพิจารณาว่าเมื่อใดสารสนเทศจึงจะมีความจำเป็น และเป็นความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูล การประเมินสารสนเทศ และใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บุญยืน จันทร์สว่าง(2548) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศว่า หมายถึง ทักษะของบุคคลในการเข้าถึง ประเมิน และใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคคลจะต้องใช้ทักษะด้านอื่นในการรู้สารสนเทศด้วย เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการใช้ภาษา หรือทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

บุญยืน จันทร์สว่าง(2548) ให้ความหมายของการรู้สารสนเทศดิจิทัลว่า หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและใช้สารสนเทศซึ่งอยู่ในรูปแบบสื่อดิจิทัลที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์ การรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้นครอบคลุมหลายด้าน เช่น การรู้คุณภาพของสารสนเทศที่มาจากแหล่งต่างๆ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การรู้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลบนเว็บไซต์ที่สืบค้นมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ การรู้วิธีสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ หรือการรู้และสามารถใช้งานสารสนเทศได้ตามกฎหมายลิขสิทธิ์ ประเภทที่คุ้มครองทรัพยากรบนเว็บไซต์นั้นไว้ เป็นต้น

พอล กิลสเตอร์ (Gilster, 1997) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศดิจิทัล หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและใช้สารสนเทศที่อยู่ในรูปของมัลติมีเดียที่หลากหลายจากแหล่งสารสนเทศที่กว้างขวาง โดยนำเสนอสารสนเทศเหล่านั้นด้วยคอมพิวเตอร์ การรู้สารสนเทศดิจิทัลของพอล กิลสเตอร์มีความหมายที่กว้างกว่าการรู้สารสนเทศพื้นฐานอันหมายถึงเพียงความสามารถในการอ่านเพื่อรู้ความหมายและทำความเข้าใจ เพราะสื่ออินเทอร์เน็ตมีสารสนเทศที่หลากหลาย ดังนั้นการรู้สารสนเทศจึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญ โดยต้องมีความสามารถในการประเมินสารสนเทศที่พบจากอินเทอร์เน็ต มีความสามารถในการจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่ถูกต้องในรูปของไฮเปอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ มีความสามารถในการสรุปองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือจากข้อมูลบนแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย และมีความสามารถในการสืบค้นผ่านผ่านเครื่องมือสืบค้น (Search engines) ในการหาสารสนเทศจากเว็บไซต์นับล้าน

มาร์ติน (Martin, 2006 อ้างถึงใน )Madigan, (2006) นิยามความหมายของการรู้สารสนเทศดิจิทัล ว่าเป็นความตระหนักรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลอย่างเหมาะสมของ

บุคคล ในการระบุ (indentify) เข้าถึง (access) จัดการ (manage) รวบรวม (integrate) ประเมิน (evaluate) วิเคราะห์ (analyse) และสังเคราะห์ (synthesize) สารสนเทศดิจิทัล แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่และสร้าง (create) สื่อที่แสดงถึงผลลัพธ์ และสื่อสาร (communicate) ผลลัพธ์นั้นไปยังผู้อื่นในบริบทหรือสถานการณ์เฉพาะที่พบได้

กล่าวโดยสรุป คือ การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์จากแหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตได้ตรงตามความต้องการ โดยใช้สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการประเมินสารสนเทศที่พบจากอินเทอร์เน็ต การจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่ถูกลงแสดงในรูปแบบของไฮเปอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ การสรุปองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือ และการสืบค้นผ่านผ่านเครื่องมือสืบค้นในการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีอยู่จำนวนมาก โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศ รูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ การรู้เข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองสารสนเทศนั้นเอาไว้

## 1.2 องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศ

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association, 2005 อ้างถึงใน )บุญยืน จันทร์สว่าง, (2548) จำแนกองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศออกเป็น 4 ประการ ได้แก่

1) การตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้สารสนเทศ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการระบุสารสนเทศที่ต้องการศึกษาค้นคว้า ระบุชนิดและรูปแบบของแหล่งสืบค้นสารสนเทศที่มีความหลากหลาย เช่น ห้องสมุด บุคคล อินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยควรทราบถึงขอบเขตของสารสนเทศนั้น และคำนึงที่ค่าใช้จ่ายและประโยชน์จากการใช้สารสนเทศแต่ละแบบด้วย

2) การเข้าถึงสารสนเทศ ผู้เรียนจะต้องมีการกำหนดกลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ มีการใช้วิธีการสืบค้นหลากหลายตามความจำเป็นโดยจะต้องพิจารณารวมไปถึงวิธีการบันทึก และจัดการสารสนเทศเหล่านั้นด้วย

3) การประเมินสารสนเทศ ผู้เรียนจะต้องใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศในการประเมินด้านต่างๆ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความเที่ยงตรง และความทันสมัย โดยสามารถสรุปแนวคิดสำคัญ เปรียบเทียบความรู้ใหม่ที่พบกับความรู้เดิมที่มี เพื่อสร้างแนวคิดใหม่

4) การใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการวางแผน และผลิตผลงานที่ผนวกความรู้ใหม่ที่พบจากการสืบค้นสารสนเทศกับความรู้เดิมที่มี รวมถึงสามารถนำผลงานนั้นไปเผยแพร่และสื่อสารให้ผู้อื่นเกิดความเข้าใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แวนดา เตซาทวิวรรณ(2548) กล่าวว่า ก่อนที่จะทำการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ นั้น จะต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้ คือ

1) แหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ ในการต้องการค้นหาสารสนเทศเรื่องใด เราจำเป็นจะต้องพิจารณาว่าสารสนเทศนั้นน่าจะมียู่ในแหล่งใดบ้าง และจะต้องพิจารณาถึงความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศนั้นด้วย

2) วิธีการเข้าถึงสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศแต่ละประเภทย่อมมีวิธีการเข้าถึงสารสนเทศและข้อจำกัดในการใช้งาน เราจึงจำเป็นต้องทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศนั้นก่อน

3) ขอบข่ายเนื้อหาของสารสนเทศ ในการค้นหาสารสนเทศในแหล่งใดนั้นควรจะต้องรู้ว่าสารสนเทศแหล่งนั้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร โดยพิจารณาขอบข่ายรายละเอียดของเนื้อหา รวมถึงความทันสมัยของเนื้อหาด้วย

เพ็ญพันธ์ เพชรตร) ม.(ป.ป. กล่าวว่า การฝึกฝนให้บุคคลเกิดทักษะการรู้สารสนเทศได้นั้น จะต้องฝึกให้บุคคลคิดเป็นตามทักษะทั้ง 5 ประการ ต่อไปนี้ คือ

1) ความสามารถในการตระหนักรู้ถึงความต้องการทางสารสนเทศ เป็นความสามารถในการใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์พิจารณาสารสนเทศที่ต้องการและวางแผนการสืบค้นได้ตามวัตถุประสงค์

2) ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ เมื่อทราบสารสนเทศที่ต้องการแล้วนั้น จะต้องใช้ทักษะในการคิดหาความสัมพันธ์ของลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการกับลักษณะของแหล่งสารสนเทศที่จะนำมาใช้ เพื่อหาหลักการ จุดมุ่งหมาย และวิธีการสืบค้น

3) ความสามารถในการประเมินสารสนเทศ เมื่อสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการมาได้แล้วนั้นจะต้องคิดพิจารณาประกอบเหตุผลถึงความน่าเชื่อถือ ประโยชน์ที่จะเกิดสูงสุด และปริมาณเนื้อหาสาระที่เพียงพอกับความต้องการ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพ

4) ความสามารถในการประมวลผลสารสนเทศ เมื่อได้สารสนเทศที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกมาเพียงพอแล้วจะต้องนำสารสนเทศเหล่านั้นไปประมวลผลโดยใช้การคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์จัดจำแนกสารสนเทศให้สอดคล้องกับหลักการและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในการสืบค้น

5) ความสามารถในการใช้และการสื่อสารสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อสารสนเทศผ่านการประมวลผลและสังเคราะห์ออกมาเป็นสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการแล้ว จะต้องนำสารสนเทศไปใช้ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยต้องคำนึงถึงจริยธรรมในการใช้สารสนเทศด้วย

มาร์ติน (Martin, 2006 อ้างถึงใน )Madigan, (2006) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้น บุคคลจะต้องสามารถระบุ (identify) เข้าถึง (access) จัดการ (manage) บูรณาการ (integrate) ประเมิน (evaluate) วิเคราะห์ (analyze) และสังเคราะห์ (synthesize) สารสนเทศดิจิทัล แล้วสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่และสร้าง (create) สื่อที่แสดงถึงผลลัพธ์ และสื่อสาร (communicate) ผลลัพธ์นั้นไปยังผู้อื่นในบริบทหรือสถานการณ์เฉพาะที่พบได้

กลุ่มเคมป์สเตอร์ (KEMPSTER, (2008 ระบุองค์ประกอบขั้นพื้นฐานของการรู้สารสนเทศดิจิทัล ที่นำเสนอไว้ในกรอบแนวคิดหลักสูตรและการประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัลทางเทคโนโลยี และการสื่อสารของรัฐแคลิฟอร์เนีย (California ICT digital literacy assessments and curriculum framework) ว่าการรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้นประกอบไปด้วย องค์ประกอบหลัก คือ 6

1) การเข้าถึง (Access) หมายความว่า การรู้เกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการและการรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล

2) การจัดการ (Manage) หมายความว่า การจัดระบบหรือจัดจำแนกหมวดหมู่สารสนเทศ สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การจัดระบบการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศเพื่อนำสารสนเทศนั้นมาประยุกต์ใช้ต่อ

3) การบูรณาการ (Integrate) หมายความว่า การแปลความหมาย การสรุปใจความ การเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสารสนเทศ สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การแปลความหมายสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสารในการสังเคราะห์ สรุปใจความ เปรียบเทียบ และจำแนกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย

4) การประเมิน (Evaluate) หมายความว่า การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การตัดสินในด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

5) การสร้าง (Create) หมายความว่า การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การปรับแก้



ประยุกต์ ออกแบบ หรือสร้างสารสนเทศในบริบทของเทคโนโลยีและการสื่อสาร (ICT environments)

6) การสื่อสาร (Communicate) หมายความว่า การสื่อสารสารสนเทศให้ตรงตามความต้องการของผู้รับสารผ่านสื่อที่เหมาะสม สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การสื่อสารและการนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสมในบริบทของเทคโนโลยีและการสื่อสารสำหรับผู้รับสารกลุ่มเป้าหมาย

หน่วยบริการการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service: ETS, n.d.) อธิบายถึงนิยามของภาระงานในการประเมินทักษะที่เกี่ยวข้องกับการรู้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเอาไว้ ด้าน ได้แก่ 7

1) การกำหนด (Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน

2) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรวบรวมและได้มาซึ่งสารสนเทศที่อยู่ในบริบทของสิ่งแวดล้อมดิจิทัล แหล่งของสารสนเทศเหล่านั้นอาจจะอยู่ในรูปของหน้าเว็บ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ รายละเอียดออนไลน์ของสื่อสิ่งพิมพ์ ภาระงานในด้านนี้ ได้แก่ การประมวลคำหลัก(keywords)และองค์ประกอบในการสืบค้นต่างๆ ให้สนองต่องานสืบค้นเฉพาะตามที่ต้องการ โดยจะต้องมีการแสดงผลการค้นหาที่มีประสิทธิภาพจากแหล่งทรัพยากรที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องอย่างน้อยหนึ่งหรือสองแห่งขึ้นไป และสามารถตัดสินใจเลือกแหล่งทรัพยากรที่มีสารสนเทศที่ให้ประโยชน์ตรงตามความต้องการได้มากที่สุด

3) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินใจสารสนเทศที่สนองต่อปัญหา โดยภาระงานในด้านนี้ ได้แก่ การตัดสินใจสารสนเทศที่เกี่ยวข้องและมีประโยชน์ต่อการค้นคว้าจากหน้าเว็บหรือวารสารออนไลน์ โดยประเมินถึงความเป็นปัจจุบันและความเพียงพอของสารสนเทศที่ต้องการใช้

4) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อในภายหลัง ภาระงานในด้านนี้ ได้แก่ การจัดหมวดหมู่จำแนกตามสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง การจัดการระบบข้อมูลหรืออีเมลล์ตามเนื้อหา

5) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆ โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย ภาระงานในด้านนี้ ได้แก่ การเปรียบเทียบโฆษณาอีเมลล์หรือเว็บไซต์ระหว่างแหล่งที่มีการแข่งขันกัน แล้วสรุปและนำสารสนเทศจากแหล่งต่างๆมาบูรณาการใช้ร่วมกัน

6) การสร้าง (Create) หมายถึง การปรับแก้ ประยุกต์ใช้ ออกแบบ หรือสร้างสารสนเทศในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยภาระงานในด้านนี้ คือ การแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ

7) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ ภาระงานในด้านนี้ คือ การจัดการรูปแบบของเอกสารให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย การนำเสนองานที่ตอบสนองต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย หรือการออกแบบสื่อเพื่อประชาสัมพันธ์

### ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบองค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัล

มาร์ติน (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006)	กลุ่มเคมป์สเตอร์ (KEMPSTER, 2008)	หน่วยบริการการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service: ETS, n.d.)
.1ระบุ (Identify)		.1การกำหนด (Define)
.2เข้าถึง (Access)	.1การเข้าถึง (Access)	.2การเข้าถึง (Access)
.3จัดการ (Manage)	.2การจัดการ (Manage)	.3การประเมิน (Evaluate)
.4บูรณาการ (Integrate)	.3การบูรณาการ (Integrate)	.4การบูรณาการ (Integrate)
.5ประเมิน (Evaluate)	.4การประเมิน (Evaluate)	.5การจัดการ (Manage)
.6สร้าง (Create)	.5การสร้าง (Create)	.6การสร้าง (Create)
.7สื่อสาร (Communicate)	.6การสื่อสาร (Communicate)	.7การสื่อสาร (Communicate)

กล่าวโดยสรุป คือ องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้นจะต้องพิจารณา ด้วยกัน 7 ได้แก่

1) การกำหนด(Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน

2) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

3) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

4) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อไปในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ

5) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆ โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย

6) การสร้าง (Create) หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ

7) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย

### 1.3 การสืบค้นและการประเมินสารสนเทศ

แวนดา เตชาทวิวรรณ(2548) กล่าวว่า แหล่งสารสนเทศเป็นแหล่งความรู้ต่างๆที่รวบรวมเอาสารสนเทศทั้งที่ได้จากการจัดหาหรือผลิตเอง โดยแหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตซึ่งให้บริการในรูปแบบของเว็บไซต์และถ่ายทอดสารสนเทศในรูปแบบของมัลติมีเดีย อันประกอบด้วย ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ทั้งนี้แหล่งสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตมีทั้งเว็บไซต์ที่ให้บริการสารสนเทศโดยตรง เช่น เว็บไซต์ของสถาบันหรือหน่วยงานต่างๆ หรือเว็บไซต์สำหรับสืบค้นสารสนเทศในแหล่งอื่น เช่น เว็บไซต์ที่เป็นเครื่องมือค้นหา (Search engines) หรือเว็บไซต์ฐานข้อมูลของหน่วยงาน

#### 1.3.1 การพิจารณาแหล่งสารสนเทศ

แวนดา เตชาทวิวรรณ(2548) กล่าวว่าก่อนทำการสืบค้นสารสนเทศใดๆ ผู้สืบค้นจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับสารสนเทศ ดังต่อไปนี้ คือ

1) แหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ ในการสืบค้นสารสนเทศ ผู้สืบค้นจะต้องรู้ว่าสารสนเทศนั้นมีอยู่ที่แหล่งสารสนเทศใด และแหล่งสารสนเทศนั้นมีความน่าเชื่อถือเพียงใด

2) วิธีเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ผู้สืบค้นจะต้องรู้รายละเอียดที่เกี่ยวกับการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ โดยเฉพาะข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น วันเวลาในการเปิดให้บริการ หรือประเภทของบุคคลที่มีสิทธิใช้บริการแหล่งสารสนเทศนั้น

3) ขอบข่ายของเนื้อหาภายในแหล่งสารสนเทศ ผู้สืบค้นควรมีข้อมูลว่าแหล่งสารสนเทศนั้นเผยแพร่เนื้อหาของสารสนเทศเกี่ยวกับอะไร ในลักษณะใด โดยพิจารณาถึงความทันสมัยของสารสนเทศในแหล่งสารสนเทศนั้นด้วย

### 1.3.2 กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ

แวตตา เตซาทวิวรรณ(2548) กล่าวว่า การสืบค้นสารสนเทศ เป็นกระบวนการแสวงหาทรัพยากรที่บันทึกและเผยแพร่ไว้ในรูปของสื่อต่างๆบนแหล่งสารสนเทศ โดยกลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศนั้น มีความหมายถึง วิธีการในการได้มาซึ่งสารสนเทศตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างครบถ้วนและรวดเร็ว โดยการสืบค้นสารสนเทศนั้นสามารถจำแนกออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่

1) ผู้สืบค้นทราบรายละเอียดบางส่วนของสารสนเทศที่ต้องการ (Know item search) เป็นการสืบค้นแบบพื้นฐาน โดยใช้คำที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดที่ทราบ เช่น ชื่อผู้แต่ง หรือ ชื่อเรื่อง เป็นคำค้น การสืบค้นลักษณะนี้จะทำได้รวดเร็วและไม่ต้องอาศัยความชำนาญมาก

2) ผู้สืบค้นไม่ทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการ (Unknow item search) เป็นการสืบค้นขั้นสูง โดยการคิดคำหรือวลีเพื่อกำหนดคำค้นที่สามารถใช้แทนประเด็นที่ต้องการค้นหาได้ คำค้นในลักษณะดังกล่าว ได้แก่ หัวเรื่อง อรรถาภิธาน และคำสำคัญ โดยคำค้นทั้ง 3 ประเภท มีข้อแตกต่างกัน ดังนี้

2.1) หัวเรื่อง (Subject heading) ได้แก่ คำ กลุ่มคำ หรือ วลี ที่กำหนดขึ้นจากความหมายของสาระสำคัญของสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น จะต้องมีลักษณะที่สั้น ชัดเจน เฉพาะเจาะจง และครอบคลุมเนื้อหา หัวเรื่องมีลักษณะต่างๆได้ดังนี้

- คำนามคำเดียว เช่น คอมพิวเตอร์ โรงเรียน เป็นต้น
- คำนามสองคำขึ้นไปที่เชื่อมด้วยคำสันธาน เช่น กฎหมายกับสังคม Art and war เป็นต้น
- กลุ่มคำหรือวลีที่เชื่อมด้วยบุพบท เช่น การสื่อสารทางธุรกิจ โทรทัศน์เพื่อการศึกษา เป็นต้น

2.2) อรรถาภิธาน (Thesaurus) ได้แก่ คำศัพท์จำพวกที่ถูกบัญญัติเป็นมาตรฐานที่รวบรวมจากเอกสารหรือศัพท์ที่นักวิชาการใช้ ตัวอย่างเช่น อรรถาภิธานคำว่า สมุนไพร ใช้แทน พืชที่เป็นยารักษาโรค เป็นต้น

2.3) คำสำคัญ (Keyword) ได้แก่ คำหรือวลีที่เป็นภาษาธรรมชาติที่กำหนดขึ้นเพื่อสืบค้นสารสนเทศ ซึ่งเป็นคำที่อยู่ในทุกๆที่ (Words anywhere) ของเรื่องที่ต้องการสืบค้น เช่น อาจะอยู่ในส่วนของชื่อผู้แต่ง ชื่อเรื่อง หรือเนื้อหา เป็นต้น

กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศนั้นมี 2 ประการหลัก คือ การกำหนดคำค้น และเทคนิคการค้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (แวนตา เตซาทวิวรรณ, 2548)

#### 1) การกำหนดคำค้น

คำค้นหรือคำที่ผู้สืบค้นเลือกใช้แทนสารสนเทศที่ต้องการค้นหา สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1.1) คำศัพท์แบบไม่ควบคุม (Uncontrolled vocabularies) ได้แก่ คำ กลุ่มคำ หรือวลี ที่เป็นภาษาธรรมชาติที่ปรากฏอยู่ในสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น เช่น ในชื่อเรื่อง หรือเนื้อหา เป็นต้น โดยเป็นคำศัพท์ที่รู้จักกันโดยทั่วไป คำศัพท์แบบไม่ควบคุม ได้แก่ คำสำคัญ (Keyword)

1.2) คำศัพท์แบบควบคุม (Controlled vocabularies) ได้แก่ คำ กลุ่มคำ หรือวลี ที่ถูกกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด โดยเป็นคำที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของสารสนเทศที่ต้องใช้คำนั้นเพียงคำเดียวเพื่อควมามีมาตรฐานและความรวดเร็วในการสืบค้น คำศัพท์แบบควบคุม ได้แก่ หัวเรื่อง (Subject) และอรรถาภิธาน (Thesaurus)

#### 2) เทคนิคการสืบค้น

นอกจากการกำหนดคำค้นแล้ว ในการสืบค้นยังจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคการค้น เพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ ที่ถูกต้องและรวดเร็ว โดยใช้เทคนิคต่อไปนี้

2.1) การใช้ตรรกบูลีน (Boolean logic) หมายถึง การใช้ตัวดำเนินการด้านตรรกะ (Logic operators) ได้แก่ AND, OR, NOT และ NEAR มาเชื่อมคำค้น เพื่อกำหนดขอบเขตในการค้นให้กว้างขึ้นหรือแคบลง ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการใช้งานตัวดำเนินการ

ตัวดำเนินการ	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้
AND หรือ +	และ	ภาษีมูลค่าเพิ่ม AND จีน ภาษีมูลค่าเพิ่ม + จีน เป็นการกำหนดขอบเขตการค้นเรื่องภาษีมูลค่าเพิ่มในประเทศจีน
OR หรือ เว้นวรรค	หรือ	โลกาภิวัตน์ โลกานูวัตน์ OR Globalization โลกาภิวัตน์ โลกานูวัตน์ Globalization เป็นการกำหนดขอบเขตการค้นเรื่องที่มีคำว่าโลกาภิวัตน์

ตัวดำเนินการ	ความหมาย	ตัวอย่างการใช้
		โลกาภิวัตน์ หรือ Globalization
NOT หรือ -	ไม่ต้องการ	ภาษา NOT ภาษามูลค่าเพิ่ม ภาษา - ภาษามูลค่าเพิ่ม เป็นการกำหนดการค้นเรื่องภาษาอะไรก็ได้ ยกเว้น ภาษามูลค่าเพิ่ม
NEAR หรือ “ ”	ใกล้เคียง	communication NEAR research “communication research” เป็นการกำหนดคำค้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านการสื่อสาร

2.2) การตัดปลายคำและการแทนคำ (Truncation) เป็นเทคนิคการค้นโดยกำหนดคำค้นคำเดียวที่สามารถใช้แทนคำอื่นที่มาจากรากศัพท์เดียวกัน จะทำให้ได้คำที่มีการสะกดใกล้เคียงกันหรือคำที่มีลักษณะเป็นเอกพจน์และพหูพจน์ โดยใช้อักขระตัวแทน (Wildcard) เช่น \* # เป็นต้น ตัวอย่างการค้น ใช้คำค้น child\* เพื่อค้นหาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเด็ก จะได้คำที่เกี่ยวข้องกับเด็กทั้งหมดมา เช่น child children childhood childish เป็นต้น

2.3) การใช้เครื่องหมายวงเล็บ (Nesting) มักใช้ร่วมกับตรรกะบูลีนในการครอบคลุมส่วนที่ต้องการสืบค้น เพื่อแบ่งคำค้นออกเป็นส่วนๆ เช่น (television or mass media) and children หมายถึง ต้องการค้นเรื่องเกี่ยวกับเด็กกับโทรทัศน์ หรือเด็กกับสื่อมวลชน เป็นต้น

2.4) การแก้ไขข้อผิดพลาด กรณีผลการสืบค้นมากเกินไปเกินความต้องการ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการใช้คำค้นที่มีค่าเฉพาะน้อย ทำให้ผลการสืบค้นได้สารสนเทศที่มากเกินไป ควรแก้ปัญหา ดังนี้

2.4.1) พิจารณาว่าใช้คำค้นที่กว้างไปหรือไม่

2.4.2) เพิ่มคำค้นที่เฉพาะเจาะจง โดยใช้สัญลักษณ์ตรรกะบูลีน เช่น จาก คำค้น Thailand and economy ให้เปลี่ยนเป็น Thailand + economy + automobile เป็นต้น

2.4.3) ไม่ควรใช้วลีในการค้น ควรใช้ตรรกะบูลีนเป็นตัวค้นคำที่เกี่ยวข้อง เช่น จาก discrimination against ethnic Chinese in Vietnam เปลี่ยนเป็น discrimination + ethnic Chinese+ Vietnam เป็นต้น

2.5) การแก้ไขข้อผิดพลาด กรณีผลการสืบค้นน้อยเกินความต้องการ ทำให้ได้ผลการสืบค้นไม่ครบถ้วน ให้ทำการปรับเปลี่ยนคำค้นให้มีความหมายกว้างขึ้น หรือตัดคำค้นบางคำออก

### 1.3.3 การประเมินสารสนเทศ

สมชาย วรรณญาณุไกร(2548) ให้ความหมายของ การประเมินสารสนเทศ ว่าหมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบคุณค่าของสารสนเทศอย่างเป็นระบบว่าตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยอาศัยการวิเคราะห์ (Analysis) และการสังเคราะห์ (Synthesis) ในการประเมินว่าสารสนเทศที่ได้มาตรงตามความต้องการหรือสามารถตอบคำถามที่กำหนดไว้ได้หรือไม่ แล้วเขียนบทสรุป โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์สารสนเทศ

เป็นการพิจารณาแยกแยะสารสนเทศแต่ละส่วนที่นำมาประกอบกันเป็นประเด็นที่ศึกษา โดยพิจารณาการวิเคราะห์สารสนเทศตามลักษณะเนื้อหาและคุณสมบัติที่ต้องการ โดยสารสนเทศที่ได้จากเว็บไซต์ ต้องตรวจสอบว่าความถูกต้องของเนื้อหาและความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา และความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศนั้น

#### 2) การสังเคราะห์สารสนเทศ

เป็นการศึกษาสารสนเทศจากแหล่งต่างๆแล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อตีความหมาย แล้วสรุปสารสนเทศอย่างเป็นระบบให้ได้คำตอบตามความต้องการ โดยการพิจารณาสารสนเทศแต่ละเรื่อง แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบความเหมือนหรือความแตกต่าง และบันทึกข้อมูลไว้ จากนั้นสร้างภาพรวมในการสร้างสารสนเทศใหม่โดยลำดับตามเรื่องราว แล้ววิเคราะห์ กลั่นกรอง ประเมินค่า เรียบเรียง และสรุปออกมา

#### 3) หลักการประเมินสารสนเทศ

พิจารณาหลักการประเมินสารสนเทศประกอบการพิจารณาเลือกสารสนเทศที่ตรงกับความต้องการ ดังต่อไปนี้

3.1) ความเกี่ยวข้อง (Relavance)

3.2) ความถูกต้อง (Accuracy)

3.3) ความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำ (Authority)

3.4) ความทันสมัย (Currency)

3.5) ความครอบคลุม (Coverage)

4) การประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต นอกจากจะประเมินสารสนเทศ 5 ด้านดังกล่าวในข้อ 3) แล้วนั้น การประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ คือ

4.1) ตรวจสอบรายละเอียดของผู้รับผิดชอบเว็บไซต์ในหัวข้อ About us หรือหัวข้อที่เกี่ยวข้อง

4.2) ควรเลือกสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่เป็นหน่วยงานของรัฐหรือสถาบันศึกษามากกว่าเว็บไซต์ที่มีความเกี่ยวข้องทางธุรกิจ

4.3) ตรวจสอบการอ้างอิงที่มาของสารสนเทศ ทั้งเนื้อหา ภาพ กราฟ สื่อมัลติมีเดีย

4.4) พิจารณาว่าเนื้อหานั้นมีการโฆษณาเกี่ยวข้องหรือไม่ เพราะอาจจะทำให้การนำเสนอเนื้อหาที่มีความลำเอียง

4.5) พิจารณาว่าเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งสารสนเทศมีการระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนไว้หรือไม่

5) กระบวนการค้นหาสารสนเทศ ในการประเมินสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องใช้กระบวนการค้นหาสารสนเทศดังนี้

5.1) การกำหนดความต้องการ (Define) เป็นขั้นตอนแรกที่ยุ่กำหนดสารสนเทศ กำหนดความต้องการและเหตุผลหรือประโยชน์ในการค้นหาสารสนเทศ การกำหนดกรอบความต้องการควรกำหนดเป็นคำถามชัดเจนว่าต้องการค้นหาเพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับใคร อะไร เมื่อใด ที่ไหน อย่างไร

5.2) การค้นหา (Locating) ผู้ค้นจะต้องแยกประเด็นย่อยของความต้องการ เพื่อกำหนดคำสำคัญในการค้นหาและเลือกแหล่งสารสนเทศ

5.3) การคัดเลือก (Selecting) เมื่อผู้ค้นได้ผลการสืบค้น จะต้องคัดเลือกเอาเฉพาะสารสนเทศที่มีความเกี่ยวข้องกับความต้องการ โดยเรียงลำดับจากความเกี่ยวข้องมากที่สุดก่อน

5.4) การจัดหมวดหมู่ (Ordering) สารสนเทศที่เลือกแล้วจะต้องจัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบเพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจนำสารสนเทศไปใช้

5.5) การนำเสนอ (Representing) ขั้นนี้ผู้ค้นจะต้องปรับเปลี่ยนสารสนเทศที่ได้มาให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ เพื่อให้เหมาะต่อการนำไปใช้ แล้วทำการสรุปสารสนเทศที่ได้มา

5.6) การประเมิน (Evaluating) ประเมินว่าได้สารสนเทศตรงตามหัวข้อที่กำหนดหรือไม่



## ตอนที่ 2 สาระเกี่ยวกับการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness in information ethics)

### 2.1 จริยธรรมทางสารสนเทศ (Information ethics)

ปทีป เมธาคุณวุฒิ(2539) ให้ความหมายของ จริยธรรม (Ethics) ว่า จริยธรรมเป็นค่านิยมเกี่ยวกับพฤติกรรมของบุคคลว่าเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับหรือไม่ ค่านิยมที่เกิดขึ้นมาจากการเรียนรู้จากครอบครัวและสิ่งแวดล้อมรอบตัวตั้งแต่เด็กจนเป็นผู้ใหญ่ โดยค่านิยมนี้จะควบคุมความรู้สึกนึกคิดและการกระทำ

ดวงเดือน พันธมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจจนิก (2519 อ้างถึงใน อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ, (2539กล่าวถึงลักษณะต่างๆของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรมในแง่ของพฤติกรรมศาสตร์ดังต่อไปนี้

1) ความรู้เชิงจริยธรรม หมายถึง การมีความรู้ในสังคมที่อาศัยอยู่นั้น การกระทำใดที่ดีควรกระทำ หรือการกระทำใดที่ไม่เหมาะสมควรหลีกเลี่ยงที่จะกระทำ หรืออีกนัยหนึ่ง ความรู้เชิงจริยธรรมก็คือความรู้เกี่ยวกับค่านิยมตามกฎเกณฑ์ของสังคมนั้นเอง ปริมาณของความรู้เชิงจริยธรรมจะขึ้นอยู่กับอายุ ระดับการศึกษา และสติปัญญาของแต่ละบุคคล

2) ทักษะคติเชิงจริยธรรม หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลถึงการชอบหรือไม่ชอบพฤติกรรมตามค่านิยมของสังคม โดยทักษะคติเชิงจริยธรรมมีความหมายกว้างกว่าความรู้เชิงจริยธรรม เพราะหมายรวมกันทั้งความรู้และความรู้สึกเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ควรหรือไม่ควรกระทำในสังคม ทักษะคติเชิงจริยธรรมจึงสามารถใช้ในการทำนายพฤติกรรมทางจริยธรรมได้แม่นยำกว่าการใช้ความรู้เชิงจริยธรรม

3) เหตุผลเชิงจริยธรรม หมายถึง การใช้เหตุผลในการพิจารณาพฤติกรรมที่ควรกระทำหรือไม่ควรกระทำ

4) พฤติกรรมเชิงจริยธรรม หมายถึง การแสดงออกถึงพฤติกรรมตามค่านิยมของสังคม หรือการหลีกเลี่ยงการแสดงพฤติกรรมที่สังคมไม่ยอมรับ

บุญยืน จันทร์สว่าง )2548) กล่าวว่า จริยธรรมทางสารสนเทศ หมายถึง คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ เช่น การนำแนวคิดของผู้อื่นมาใช้ในงานของตนจำเป็นต้องมีการอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานต้นฉบับอย่างถูกต้อง หรือการไม่เผยแพร่ข้อมูลที่ขัดต่อศีลธรรมในสังคม เป็นต้น

ริชาร์ด มาร์สัน (Marson, 1986 อ้างถึงใน ฐิตยา เนตรวงศ์ได้ทำการศึกษาและจัด (2555 , จำแนกองค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ โดยเรียกชื่อกรอบแนวความคิดตามตัวย่อขององค์ประกอบแต่ละด้านว่า แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ แบบพีเอพีเอ (PAPA) ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นใน เรื่องต่อไปนี้ คือ 4

1) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับรู้การนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่ ผู้ใช้สารสนเทศไม่ควรละเมิดความเป็นส่วนตัว หรือแอบนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์โดยมิชอบ

2) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรั่นกรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้ เช่น คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และที่จับต้องไม่ได้ จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา เช่น บทเพลง หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

4) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการเข้าใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิการเข้าถึงข้อมูลของตนให้บุคคลอื่น

สรุปได้ว่า จริยธรรมทางสารสนเทศ หมายถึง คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ จริยธรรมนั้นเป็นค่านิยมของบุคคลในการกระทำเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยค่านิยมนี้จะควบคุมความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและการกระทำที่บุคคลแสดงออก จริยธรรมทางสารสนเทศจึงเป็นการพิจารณาถึงค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางเลือกใช้สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการเลือกใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) ) ซึ่งประกอบไปด้วยประเด็นใน เรื่องต่อไปนี้ คือ 4

1) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับรู้การนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่

2) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรั่น

กรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

3) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้และที่จับต้องไม่ได้จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

4) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบหรือการใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิการเข้าถึงข้อมูลที่ตนมีให้บุคคลอื่น

## 2.2 พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (Affective domain)

แครทวอลล์และคณะ (Krathwohl and Others, 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ ,2539; (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2545)) อธิบายว่าพฤติกรรมด้านจิตพิสัยนั้นแบ่งออกเป็นลำดับขั้น โดยเรียงลำดับจากพฤติกรรมระดับต่ำสุดไประดับสูงสุด 5 ขั้น ดังนี้

1) ขั้นการรับรู้หรือให้ความสนใจ (Receiving or Attending) ขั้นนี้บุคคลจะรับรู้ต่อสิ่งเร้า โดยมีกระบวนการย่อย 3 ขั้น คือ

4) การทำความรู้จัก (Awareness) เป็นขั้นที่บุคคลรู้สึกถึงสิ่งเร้า และยอมให้สิ่งเร้าเข้ามาอยู่ในความสนใจ แต่ยังไม่ได้ให้ความสนใจอย่างเฉพาะเจาะจง ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่กำลังคุยกันเห็นครูหันมาก็หยุดคุย

5) การตั้งใจที่จะรับรู้ (Willing to receive) ขั้นนี้บุคคลจะแยกแยะสิ่งเร้าที่มากระตุ้นออกจากสิ่งเร้าทั่วไป และเกิดความเต็มใจหรือพึงพอใจที่จะให้ความสนใจในสิ่งเร้าที่มากระตุ้น ตัวอย่างเช่น นักเรียนเดินมาตลาดนัดแล้วสนใจ จึงเดินเข้าตลาดนัด

6) การเลือกรับสิ่งเร้าที่ต้องการ (Controlled or Selected attention ) ขั้นนี้บุคคลจะเลือกให้ความสนใจเฉพาะสิ่งเร้าที่ตนเองพึงพอใจ หรือค้นหาสิ่งเร้าที่ตนสนใจด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น นักเรียนเลือกของที่ตนสนใจในตลาดนัด

2) ขั้นการตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่พัฒนาต่อเนื่องมาจากขั้นการรับรู้ แล้วบุคคลเริ่มแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เข้ามากระทบ โดยแบ่งออกเป็นกระบวนการย่อยๆ ดังนี้ คือ

2.1) การยินยอมที่จะตอบสนอง (Acquiescence in responding) เป็นการแสดงออกตามคำแนะนำโดยการรู้สึกคล้อยตามหรือเชื่อฟัง ตัวอย่างเช่น การไม่สูบบุหรี่เมื่อเจอป้ายห้ามสูบบุหรี่ทั้งที่อยากสูบบุหรี่

2.2) ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to respond) เป็นการตั้งใจแสดงออกด้วยตนเองโดยไม่ได้เกิดจากความรู้สึกเกรงกลัวหรือเกรงใจ แต่เกิดจากความสนใจในสิ่งเร้ามากขึ้นและเต็มใจที่จะแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา ตัวอย่างเช่น การยินดีดับบุหรี่เมื่อเจอป้ายห้ามสูบบุหรี่ด้วยตนเอง แม้ไม่มีใครพบเห็น

2.3) ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in response) เป็นการตอบสนองด้วยความยินดี มีความรู้สึกพึงพอใจที่ได้กระทำ ตัวอย่างเช่น การรู้สึกสบายใจที่ไม่ได้สูบบุหรี่เพราะไม่ได้ละเมิดกฎระเบียบ

3) ขั้นการเกิดค่านิยมหรือสร้างคุณค่า (Valuing) ขั้นนี้บุคคลจะมองเห็นคุณค่าของพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยใช้กฎเกณฑ์ทางสังคมเป็นตัวตัดสิน แล้วแสดงออกพฤติกรรมนั้นตามทัศนคติที่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ ขั้นนี้สามารถจำแนกเป็นกระบวนการย่อยได้ 3 ระดับ คือ

3.1) การยอมรับคุณค่า (Acceptance of a value) การที่บุคคลเกิดความรู้สึกเห็นด้วยและยอมรับว่าพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นเป็นสิ่งที่ดี มีคุณค่า ตัวอย่างเช่น การไม่สูบบุหรี่ในสถานที่ราชการเพราะเห็นว่าเป็นการกระทำที่ไม่เหมาะสม

3.2) การชื่นชอบในคุณค่า (Preference for a value) เป็นการแสดงการยกย่องชมชอบถึงคุณค่าของสิ่งที่ได้ยอมรับคุณค่าไปแล้วอย่างพึงพอใจ ตัวอย่างเช่น การมีความพึงพอใจที่จะงดเว้นการสูบบุหรี่ในสถานที่ราชการด้วยตนเอง

3.3) การสร้างคุณค่า (Commitment or conviction) ขั้นนี้บุคคลจะแสดงออกถึงคุณค่าของสิ่งที่เชื่อมั่นอย่างชัดเจนด้วยความศรัทธาจนเกิดเป็นค่านิยม และปฏิเสธการแสดงพฤติกรรมที่ขัดแย้งกับค่านิยมที่ยึดถือ ตัวอย่างเช่น การงดเว้นการสูบบุหรี่ในสถานที่ราชการและตักเตือนผู้อื่นที่สูบบุหรี่ในสถานที่ราชการ

4) ขั้นการจัดระบบคุณค่า (Organization of a value) พฤติกรรมในขั้นนี้เกิดจากการที่บุคคลยอมรับค่านิยมหลายอย่าง ทำให้ต้องมีการจัดระบบคุณค่าโดยพิจารณาความสัมพันธ์ของค่านิยมเหล่านั้น เพื่อจัดลำดับความสำคัญของค่านิยมหรือเพื่อสร้างค่านิยมใหม่ขึ้น โดยมีกระบวนการย่อย 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1) การสร้างแนวความคิดรวบยอดของคุณค่า (Conceptualization of a value) เป็นการสร้างความเข้าใจในคุณค่าของสิ่งต่างๆในการนำมาเปรียบเทียบเพื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของคุณค่าย่อยๆแล้วสร้างแก่นสารของค่านิยมที่ยึดถือ ตัวอย่างเช่น งดสูบบุหรี่ในสถานที่ที่ไม่ควรสูบ เช่น ห้องประชุม อาคารเรียน โรงพยาบาล เป็นต้น

4.2) การจัดค่านิยมให้เป็นระบบ (Organization of a value system) เป็นการสร้างแบบแผนของค่านิยมที่ยึดถือ เป็นการพัฒนาของปรัชญาชีวิตหรืออุดมการณ์ ตัวอย่างเช่น ชีวิตสร้างงานแล้วงานจะสร้างชีวิต

5) ขั้นการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) ขั้นนี้บุคคลจะแสดงออกพฤติกรรมตามค่านิยมที่ยึดถืออย่างสม่ำเสมอในรูปแบบที่แน่นอน และเกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ จนเกิดเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวของแต่ละบุคคล กระบวนการย่อยในขั้นนี้ คือ

5.1) การสร้างลักษณะนิสัยชั่วคราว (Generalized set) เป็นการแสดงออกด้วยพฤติกรรมที่มีความสอดคล้องกับค่านิยม แต่ยังมีอาการค้างถึงผลที่เกิดตามมาจากพฤติกรรมที่แสดงออกนั้นด้วย เช่น การบริจาคเงินสร้างพระพุทธรูปเพื่อสร้างมหากุศลแต่เพราะเสียดายเงินจึงบริจาคเป็นครั้งคราว

5.2) การสร้างลักษณะนิสัยถาวร (Characterization) ขั้นนี้เป็นการแสดงพฤติกรรมเกือบจะถาวรที่ผู้อื่นสามารถสังเกตเห็นได้ โดยการนำเอาค่านิยมที่ยึดถือมารวมกันเพื่อสร้างเป็นลักษณะนิสัยที่สมบูรณ์ตามปรัชญาชีวิตที่ตนเชื่อ ตัวอย่างเช่น การเห็นคุณค่าของการมีวินัยในตนเอง จึงพยายามจัดระบบความเป็นอยู่ให้มีวินัยจนเป็นนิสัย

จากพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือจิตตปริเขตที่กล่าวไปข้างต้นนั้น จะพบว่า การรับรู้เป็นพฤติกรรมเริ่มต้นของการเกิดค่านิยมตลอดจนพัฒนาเป็นลักษณะนิสัยถาวร ซึ่งการจะพิจารณาถึงการรับรู้ นั้นสามารถพิจารณาได้ตั้งแต่ขั้นแรกคือขั้นการรับรู้ ขั้นการตอบสนอง ไปจนถึงขั้นเกิดค่านิยม ,ปทีป เมธาคุณวุฒิ)2539)

แครทวอลล์และคณะ ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการวัดการรับรู้ว่า การวัดการรับรู้ นั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆต่อไปนี้ (Krathwohl and Others, 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ ,2539)

- 1) การวัดความรู้จะต้องวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสำนึกของบุคคล ในการยอมรับว่ามีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้น
- 2) การวัดการรับรู้เรื่องใดก็ตาม ผู้ถูกวัดจะต้องรู้จักหรือมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาก่อน
- 3) ขอบเขตของการรับรู้ สามารถมีได้ตั้งแต่ขอบเขตการรับรู้แบบผิวเผินไปจนถึงการรับรู้สิ่งต่างๆอย่างลึกซึ้ง
- 4) การรับรู้แบบผิวเผินจะเกิดก่อนการรับรู้แบบลึกซึ้ง
- 5) การสร้างแบบวัดการรับรู้ สถานการณ์ที่ถูกต้องกำหนดขึ้นจะต้องไม่มีการชี้ให้เห็นสิ่งที่ต้องการวัดการรับรู้โดยตรง

พิชิต ฤทธิ์จรูญ )2545( ได้อธิบายการแสดงออกของพฤติกรรมที่แสดงถึงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยในแต่ละชั้น โดยยกตัวอย่างเนื้อหาที่เกี่ยวข้องประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ตารางแสดงพฤติกรรมการแสดงออกและเนื้อหาของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

พฤติกรรม	การแสดงออก	เนื้อหา
1.ขั้นการรับรู้หรือให้ความสนใจ 1.1 การทำความรู้จัก 1.2 ความตั้งใจที่จะรับรู้	1.1 จำแนก แยก ถาม 1.2 เลือ ก สะสม ยอมรับ เชื่อมต่อ	1.1 เสียง ภาพ เหตุการณ์ เรื่องราว แบบแผน 1.2 ตัวอย่าง ตัวแบบ รูปร่าง ขนาด จังหวะ
1.3 การเลือกรับสิ่งเร้าที่ ต้องการ	1.3 เลือ ก ติดตาม บ่งบอกชื่อ ตอบ ยึดถือ ฟัง ควบคุม	1.3 ทางเลือก คำตอบ
2.ขั้นการตอบสนอง 2.1 การยินยอมที่จะตอบสนอง 2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง 2.3 ความพึงพอใจในการตอบสนอง	2.1 ชมเชย ทำตาม ยอมรับ 2.2 อาสา อภิปราย แสดง อ่าน รายงาน ใช้ 2.3 แสดงอาการยินดี ใช้เวลาว่างในเรื่องนั้น เพิ่มเติม ขยาย ช่วย	2.1 คำแนะนำ วิธีการ กฎ นโยบาย ข้อบังคับ คำชี้แจง 2.2 เรื่องราวหรือสิ่งที่กำหนดให้ ปัญหา หรือสิ่งที่ค้นคว้า ทำการ ทดลอง การจัดแสดงความคิดเห็น 2.3 การแสดง ข้อเขียน สุนทร พจน์ บทความความ
3. ขั้นการเกิดค่านิยมหรือสร้างคุณค่า 3.1 การยอมรับในคุณค่า 3.2 การชื่นชอบในคุณค่า	3.1 ทำให้สมบูรณ์ เข้าร่วม อธิบาย นำเสนอ ทำซ้ำ เริ่มต้น ให้ข้อเสนอ 3.2 ช่วยเหลือ อธิบาย บรรยาย สนับสนุน สรรเสริญ	3.1 หลักการ ความเชื่อ คำตอบ ข้อเขียน คำอภิปราย เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ กิจกรรม 3.2 ความเชื่อ แนวความคิด เหตุการณ์ ปรากฏการณ์ ประเด็นโต้แย้ง
3.3 การสร้างคุณค่า	3.3 แนะนำ ย้ำ สนับสนุน อภิปราย โต้แย้ง ปฏิเสธ	3.3 ความเชื่อ แนวความคิด เหตุการณ์ เรื่องราวที่ขัดแย้งกับ

พฤติกรรม	การแสดงผล	เนื้อหา
	ต่อต้าน ป้องกัน	ค่านิยมที่ยึด
4. ชั้นการจัดระบบคุณค่า		
4.1 การสร้างความคิดรวบยอด ของคุณค่า	4.1 เปรียบเทียบ สรุป นิยาม รวม ประสาน ทำให้สมบูรณ์ ขยาย ปรับปรุง อธิบาย อภิปราย	4.1 เป้าหมาย ความเชื่อ หลักการ แนวคิด กฎเกณฑ์
4.2 การจัดค่านิยมให้เป็นระบบ	4.2 เรียบเรียง จัดกลุ่ม ประสาน บอกความสัมพันธ์ สังเคราะห์ สร้าง จัดระบบ บรรยาย	4.2 เป้าหมาย ความเชื่อ แนวคิด หลักการ ระบบ ข้อจำกัด
5. ชั้นการสร้างลักษณะนิสัย		
5.1 การสร้างลักษณะนิสัย ชั่วคราว	5.1 ปฏิบัติ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แสดง ตรวจสอบ ทำให้สำเร็จ	5.1 พฤติกรรม วิธีการ แผนงาน
5.2 การสร้างลักษณะนิสัยถาวร	5.2 อธิบาย บรรยาย แก้ไข เสนอทางแก้ปัญหา ปรับตัว แสดงผล ป้องกัน ต้านทาน	5.2 จริยธรรม มนุษยธรรม วุฒิ ภาวะ ข้อขัดแย้ง ความรุนแรง ความพุ่มเพื่อย

### 2.2.1 เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

สุวิมล ว่องวานิช(2546) กล่าวว่าวิธีที่ใช้ในการวัดและประเมินจิตพิสัยสามารถจัดจำแนกได้ 5 วิธี ดังนี้

1) การรายงานตนเอง (Self-report) เป็นการให้ผู้ถูกประเมินแสดงความรู้สึกละ  
ความคิดของตนเองออกมาเมื่อได้รับสิ่งเร้าเข้าไปกระตุ้น สิ่งเร้านี้อาจจะเป็นข้อความหรือ  
สถานการณ์ต่างๆ ซึ่งสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการวัดได้หลายประเภท อาทิเช่น การตอบคำถาม  
ปลายเปิด การเลือกตอบจากตัวเลือก การใช้มาตรวัดประมาณค่า หรือมาตรวัดอันตรภาค เป็นต้น

2) การสังเกตพฤติกรรม (Observation) เป็นการประเมินโดยการใช้ประสาทสัมผัสใน  
การดูและฟังพฤติกรรมของผู้ถูกประเมินอย่างมีจุดมุ่งหมาย แล้วบันทึกพฤติกรรมเหล่านั้นลงในแบบ  
ตรวจสอบรายการหรือมาตรประมาณค่า แบบบันทึกพฤติกรรมจำเป็นจะต้องให้รายละเอียดของ  
พฤติกรรมที่สังเกตเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน และกำหนดประเด็นในการสังเกตครอบคลุมพฤติกรรมที่  
จะแสดงออกมามีด้วย

3) การสังเกตร่องรอยของพฤติกรรม (Obtrusive) เป็นการประเมินความถี่ของพฤติกรรมโดยการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังจากแหล่งอ้างอิงต่างๆ

4) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการวัดที่อาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ประเมินและผู้ถูกประเมิน โดยใช้การสัมภาษณ์แบบรายบุคคลหรือแบบกลุ่มก็ได้ การสัมภาษณ์นั้นแบ่งออกเป็น การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผู้สัมภาษณ์ได้เตรียมคำถามเอาไว้แล้วเหมือนกับแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างที่จัดเตรียมไว้เพียงประเด็นในการสัมภาษณ์ แล้วใช้ข้อความที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นตามประเด็นนั้น การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างนั้นผู้สัมภาษณ์จึงจำเป็นต้องเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในเรื่องที่สัมภาษณ์เป็นอย่างดี

5) การใช้เทคนิคการจินตนาการ (Projective techniques) เป็นการใช้สถานการณ์หรือสิ่งเร้าเข้าไปกระตุ้นการแสดงพฤติกรรมหรือความคิดตามจินตนาการของผู้ถูกประเมิน แล้วให้แสดงออกมาในลักษณะต่างๆ เช่น การเติมประโยคให้สมบูรณ์ การบรรยายความรู้สึกต่างๆ เป็นต้น จากนั้นผู้ประเมินจะนำผลการแสดงพฤติกรรมไปแปลความหมายถึงความรู้สึกที่ผู้ถูกประเมินมีตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วิธีการวัดพฤติกรรมทางจิตพิสัยนั้นสามารถกระทำได้หลายวิธี อันได้แก่ การรายงานตนเอง การสังเกตพฤติกรรม การสังเกตร่องรอยพฤติกรรม การสัมภาษณ์ และการใช้เทคนิคการจินตนาการ โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสมของพฤติกรรมที่มุ่งศึกษา ทั้งนี้วิธีการวัดแต่ละวิธีก็จะมีเครื่องมือการวัดที่นำมาใช้ได้วิธีนั้นๆแตกต่างกันออกไป

การวัดจริยธรรมของผู้เรียนว่าสามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ (บุญชม ศรีสะอาด, 2540) ได้แก่

1) แบบวัดที่อาศัยการตอบคำถามของผู้เรียน เป็นแบบวัดที่อาศัยการตอบคำถามของผู้เรียนนั้น นิยมใช้แบบสถานการณ์สมมติ หรือแบบวัดเชิงสถานการณ์นั่นเอง

แบบวัดเชิงสถานการณ์เป็นการจำลองเหตุการณ์ต่างๆขึ้นมา แล้วให้ผู้ตอบคำถามโดยสมมติว่าในสถานการณ์ดังกล่าวตนเองหรือบุคคลที่อยู่ในสถานการณ์จะกระทำอะไร หรือมีความคิดเห็นอย่างไร การตอบคำถามอาจใช้การเขียนแสดงความคิดเห็นหรือเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ก็ได้ โดยมีหลักการสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์ การเขียนสถานการณ์ และการเขียนคำถามดังนี้ (พิชิต ฤทธิจรรยา, 2545)

### 1.1) หลักการสร้างแบบวัดเชิงสถานการณ์

- กำหนดคุณลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้ชัดเจน
- เลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมกับระดับชั้นและกลุ่มผู้เรียน
- เขียนคำถามจากเนื้อหาหรือสถานการณ์ตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด



### 1.2) หลักการเขียนสถานการณ์

- ควรเลือกสถานการณ์ที่เป็นไปได้ว่าจะเกิดขึ้นจริงกับบุคคลหรือกลุ่มตัวอย่าง
- ปัญหาที่กำหนดขึ้นในสถานการณ์ควรมีระดับความเข้มปานกลาง ไม่ก่อให้เกิดความเครียดในการตอบคำถาม
- สารสำคัญที่เขียนในสถานการณ์ที่กำหนดให้ ต้องมีข้อมูลเพียงพอให้ผู้ตอบสามารถตัดสินใจได้

### 1.3) หลักการเขียนคำถาม

- ไม่ควรถามโดยตรง ให้ใช้การถามถึงสิ่งที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับสถานการณ์ที่กำหนด และไม่ควรถามนอกประเด็นที่ไม่สามารถนำสาระในสถานการณ์มาใช้ในการตอบคำถามได้
- สถานการณ์ที่เลือกมาถาม ควรเป็นสถานการณ์ที่เป็นตัวแทนสำคัญของเนื้อหา ไม่ควรเลือกประเด็นปลีกย่อย หรือถามหลอกล่อให้ผู้ตอบเข้าใจผิด
- คำถามที่เขียนเป็นไปได้ใน 2 ลักษณะ คือ การถามให้ตัดสินใจที่ดีหรือไม่ดี ถูกหรือผิด กับการถามให้ระบุแนวทางที่ตนเองหรือบุคคลในสถานการณ์จะกระทำ

## 2) แบบวัดที่อาศัยการสังเกตพฤติกรรมทางจริยธรรมของผู้เรียน

การสังเกตเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ การสังเกตสามารถจำแนกตามเกณฑ์การมีส่วนร่วมได้ 2 ประเภท (พิชิต ฤทธิ์จรูญ ,2545) คือ

- การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participation observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตเข้าไปมีส่วนร่วมหรือเป็นสมาชิกคนหนึ่งในการทำกิจกรรมที่ต้องการสังเกต การสังเกตแบบนี้เป็นการสังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลที่ละเอียด ถูกต้อง ชัดเจน
- การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participant observation) เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้มีส่วนร่วมในสิ่งที่สังเกตโดยตรง แต่จะคอยสังเกตอยู่ห่างๆโดยอาจจะให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวหรือไม่ก็ได้

ดังนั้น การวัดพฤติกรรมด้านจริยธรรมนั้นสามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ แบบวัดที่อาศัยการตอบคำถามของผู้เรียน โดยแบบวัดลักษณะนี้ที่เหมาะสมกับการนำมาใช้วัดจริยธรรมคือแบบวัดเชิงสถานการณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นจากสถานการณ์ที่สมมติขึ้น และแบบวัดที่อาศัยการสังเกตพฤติกรรมทางจริยธรรมของผู้เรียน

## 2.3 กระบวนการสร้างค่านิยม

โคห์ลเบิร์ก (Kohlberg, n.d. อ้างถึงใน ) นุชลี อุปภัย, (2555) ได้ทำการศึกษาพัฒนาการด้านจริยธรรมของบุคคล พบว่าบุคคลนั้นมีการพัฒนาจริยธรรมอย่างเป็นลำดับขั้น โดยโคห์ลเบิร์กพบว่าลำดับขั้นเหล่านั้นเป็นลำดับขั้นที่มีความแน่นอน โดยขั้นที่สูงขึ้นไปจะมีการจัดระบบความคิดด้านจริยธรรมที่มีความซับซ้อนมากขึ้น ไม่ว่าจะบุคคลนั้นจะอยู่ในสังคมแบบใดก็ตามลำดับขั้นของพัฒนาการด้านจริยธรรมก็เป็นไปในแนวทางเดียวกันคือสัมพันธ์กับช่วงอายุของมนุษย์ (Huffman, 2002 อ้างถึงใน นุชลี อุปภัย ,2555) โดยโคห์ลเบิร์กแบ่งพัฒนาการด้านจริยธรรมตามการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1) ระดับก่อนมีจริยธรรมอย่างมีแบบแผน (Preconventional morality) เป็นระดับที่การตัดสินใจเชิงจริยธรรมขึ้นอยู่กับความรู้และการตัดสินใจของตนเองเป็นหลัก พบในช่วงอายุตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยรุ่น เด็กจะยึดตนเองเป็นศูนย์กลางในการแสดงพฤติกรรมจากการตัดสินใจเชิงจริยธรรมของตนเอง ยังไม่ยอมเข้าสู่กระบวนการสร้างกฎเกณฑ์ทางสังคม (Huffman, 2002 อ้างถึงใน นุชลี อุปภัย, 2555) พฤติกรรมที่เด็กตัดสินใจว่าดีหรือไม่ดีจะมีลักษณะเป็นไปตามผลตอบแทนที่มีรูปธรรมจากผู้ถือกฎเกณฑ์ คือ การให้รางวัล หรือการลงโทษ

2) ระดับมีจริยธรรมอย่างมีแบบแผน (Conventional morality) เป็นระดับที่มีการนำกฎเกณฑ์และความคาดหวังของสังคมมาประกอบการตัดสินใจ อยู่ในช่วงอายุวัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ตอนต้น ในระดับนี้บุคคลจะเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางจริยธรรมจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางมายึดสังคมหรือบุคคลอื่นเป็นศูนย์กลาง บุคคลจะปฏิบัติตามกฎระเบียบและค่านิยมของสังคมที่ตนเองอยู่ด้วยดี

3) ระดับมีจริยธรรมอย่างมีวิจารณญาณ (Postconventional morality) เป็นระดับที่มีการตัดสินใจเชิงจริยธรรมจากการพิจารณาตามหลักการด้วยตนเองไม่ใช่การปฏิบัติตามกฎของสังคม เป็นระดับการมีจริยธรรมของวัยผู้ใหญ่ ในระดับนี้บุคคลจะสามารถจำแนกจริยธรรมที่เหมาะสมออกจากค่านิยมทางสังคมได้ โดยใช้หลักการทางมนุษยธรรม สัญญาประชาคม สิทธิและหน้าที่ที่พึงมีมาตัดสินใจพฤติกรรม

แม้ว่าทฤษฎีพัฒนาการด้านจริยธรรมของโคห์ลเบิร์กจะถูกจัดจำแนกตามช่วงวัยอย่างเป็นขั้นเป็นตอนก็ตาม ในความเป็นจริงบุคคลอาจจะไม่สามารถพัฒนาจริยธรรมของตนเองไปสู่ระดับที่สูงขึ้นได้เสมอ ทำให้เกิดแนวความคิดของการนำทฤษฎีพัฒนาทางจริยธรรมมาใช้ควบคู่กับการพัฒนาสติปัญญา โดยโคห์ลเบิร์กเชื่อว่าการให้คำชี้แนะหรือการสอนการคิดด้านจริยธรรมจะช่วยยกระดับการมีจริยธรรมของผู้เรียนได้ โดยมีเงื่อนไข 3 ประการ คือ (Kohlberg, n.d. cited in Joyce et al., 2000 อ้างถึงใน นุชลี อุปภัย ,2555)

- 1) เป็นการพัฒนาจริยธรรมสู่ขั้นที่สูงกว่า
- 2) มีการเสนอปัญหาที่สร้างความขัดแย้งกับโครงสร้างทางความคิด เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่พอใจความคิดด้านจริยธรรมระดับที่เป็นอยู่
- 3) ใช้บรรยากาศที่เปิดกว้างในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ขัดแย้ง

ทิสนา แชมมณี (2554) กล่าวว่า กระบวนการสร้างค่านิยม หมายถึง กระบวนการที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการยอมรับ และเห็นคุณค่าของค่านิยมด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสังเกตและตระหนักรู้ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้รับรู้ความหมายและจำแนกการกระทำที่แตกต่างกัน เพื่อให้สามารถพิจารณาแยกแยะการกระทำที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม

ขั้นที่ 2 ขั้นประเมินเชิงเหตุผล ผู้สอนใช้สถานการณ์ตัวอย่างให้ผู้เรียนใช้กระบวนการกลุ่มในการร่วมกันอภิปราย เพื่อแสดงความคิดเห็นถึงการกระทำที่เหมาะสมหรือไม่ ประกอบการอธิบายเหตุผล

ขั้นที่ 3 ขั้นกำหนดค่านิยม ผู้เรียนแต่ละคนแสดงสิ่งที่บ่งบอกถึงความเชื่อและความพอใจในการกระทำในสิ่งที่สมควรกระทำในสถานการณ์ต่างๆ โดยอธิบายเหตุผลประกอบ

ขั้นที่ 4 ขั้นวางแผนปฏิบัติ ผู้เรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติที่นำไปใช้ในสถานการณ์จริง โดยมีครูร่วมรับทราบการกติกากและการกระทำต่างๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นปฏิบัติด้วยความชื่นชม ในขั้นนี้ครูต้องให้การเสริมแรงในระหว่างที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกชื่นชมยินดี

### ตอนที่ 3 การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มออนไลน์ (Online group investigation)

#### 3.1 การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม

##### 3.1.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองหรือทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Constructivism)

(ทิสนา แชมมณี, 2555) กล่าวว่า หลักการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นั้น เริ่มจากมาจากการนำคำว่า การเรียนการสอน (Instruction) มาใช้แทนคำว่า การสอน (Teaching) ตามแนวคิดที่ว่า ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด โดยเปลี่ยนจากวิธีการ

ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียวมาใช้วิธีการต่างๆที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ได้ เช่น การให้ผู้เรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by doing)

ทศนา แคมมณี (2555) อธิบายถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้พัฒนามาจากทฤษฎีทางพัฒนาการทางปัญญาของวิกโกทสกี (Vygotsky) และเพียเจต์ (Piaget) ที่เชื่อว่าบุคคลสามารถพัฒนาทางด้านเชาว์ปัญญาได้ด้วยกระบวนการซึมซับจากความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับเข้ามาใหม่ แล้วนำไปเชื่อมโยงกับความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญาเดิมที่มีอยู่ หากไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้ บุคคลจะมีการปรับโครงสร้างทางปัญญาของตนเพื่อให้เกิดภาวะความสมดุล

สุรงค์ โค้วตระกูล(2554) อธิบายว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองหรือทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม นั้น มีหลักการที่สำคัญที่สุดในเรื่องของผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นแบ่งย่อยออกเป็น 2 ทฤษฎี ได้แก่

1) Cognitive constructivism เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการของเพียเจต์ โดยมองว่าผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำและสร้างความรู้ขึ้นภายในตนเองเป็นหลัก และการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมมีส่วนทำให้ผู้เรียนเกิดความไม่สมดุลทางปัญญา จึงต้องเกิดการปรับสมดุลทางปัญญาสร้างความรู้ใหม่ขึ้นมา

2) Social constructivism เป็นทฤษฎีการสร้างความรู้ที่พัฒนามาจากทฤษฎีพัฒนาการของวิกโกทสกี ที่กล่าวว่าผู้เรียนนั้นสร้างความรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสังคมเป็นหลัก อันเป็นตัวแปรสำคัญที่ขาดไม่ได้ โดยการมีส่วนร่วมกับสังคมทำให้ผู้เรียนเกิดการปรับเปลี่ยนความรู้เดิมที่มีให้ถูกต้อง ลึกซึ้งหรือกว้างขวางมากขึ้น

แม้ว่าทฤษฎี Cognitive constructivism กับทฤษฎี Social constructivism จะมีความแตกต่างกันในเรื่องของวิธีการสร้างความรู้ของผู้เรียน แต่ทั้งสองทฤษฎีก็มีแนวคิดร่วมกันดังต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ความเข้าใจด้วยตนเอง
- 2) ความรู้ใหม่เกิดจากการปรับจากความรู้ที่มีอยู่เดิม
- 3) ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4) การจัดสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้แบบเสมือนจริง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

อย่างมีความหมาย

ทั้งนี้สมาคมจิตวิทยาแห่งประเทศไทย (2536, อ้างถึงใน สุรงค์ โค้วตระกูล, 2554) ได้ศึกษาตัวแปรทางจิตวิทยาที่มีผลต่อการเรียนรู้ในความเป็นเลิศทางการศึกษา โดยผลการวิจัยสรุปว่าการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางส่งผลที่ดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสนับสนุนแนวทางการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ชนาธิป พรกุล(2554) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง พัฒนามาจากทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของเพียเจต์และวีริวทสกี โดยมีแนวคิดว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้นจะเกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากบริบทต่างๆ และเกิดปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสังคม การสร้างความรู้ของผู้เรียนจะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อผู้เรียนทำความรู้จัก และลงมือจัดกระทำกับข้อมูลที่ได้รับเหล่านั้นด้วยตนเอง ด้วยการเปรียบเทียบกับความรู้เดิมที่มีอยู่ หากข้อมูลที่ได้รับมามีความขัดแย้งกับความรู้และประสบการณ์เดิม ผู้เรียนจะแก้ไขข้อขัดแย้งนั้นแล้วสร้างความรู้ใหม่ที่ถูกต้อง

ทศนา แคมมณี(2555) กล่าวว่า การนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนนั้น มีแนวทางดังต่อไปนี้

1) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้น จะมุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้ และความตระหนักรู้ในกระบวนการนั้นเป็นสิ่งสำคัญ เป้าหมายในการเรียนรู้นั้นผู้สอนจึงต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง

2) การจัดการเรียนการสอนจะต้องเปลี่ยนแปลงจากการสอนแบบเก่าที่เน้นการถ่ายทอดสาระความรู้ให้แก่ผู้เรียน เป็นการสาธิตกระบวนการที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะต่างๆจนสามารถปฏิบัติและนำไปใช้ได้จริง

3) ผู้เรียนที่เรียนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้นจะต้องเรียนรู้อย่างตื่นตัว กล่าวคือมีการเรียนรู้โดยลงมือกระทำด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมจริงหรือสภาพแวดล้อมเสมือนจริงที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ข้อมูลความรู้ต่างๆ จนเกิดความรู้ความเข้าใจ

4) ผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศทางสังคมจริยธรรมให้เกิดขึ้นในการเรียนรู้ กล่าวคือผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ในบริบทที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีการร่วมมือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้อื่น อันจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดที่ลึกซึ้งและกว้างมากขึ้น

5) ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่โดยการเป็นผู้นำตนเองและควบคุมตนเองในด้านของการเลือกสิ่งที่ต้องการจะเรียน การตั้งกฎระเบียบ การเลือกผู้ร่วมงาน หรือการแก้ปัญหาด้วยตนเอง

6) บทบาทของครูจะต้องเปลี่ยนจากผู้ให้ความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ โดยการสร้างแรงจูงใจ จัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมพัฒนาการทางการเรียนรู้ของผู้เรียน

7) การประเมินการเรียนการสอนจากการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้นจะต้องเป็นการประเมินการเรียนรู้อย่างบูรณาการแบบจุดมุ่งหมายอิสระ กล่าวคือจะต้องประเมินผลผู้เรียนแต่ละบุคคลแตกต่างกัน โดยยึดหยุ่นไปตามแต่ละเรื่องที่น่าสนใจ และใช้วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่

หลากหลาย ทั้งการให้ผู้เรียนประเมินตนเอง การประเมินจากเพื่อน และการวัดผลที่ต้องมีบริบทเสมือนจริงเช่นเดียวกับกิจกรรมการเรียนรู้

) กล่าวโดยสรุปคือการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง(Constructivism) นั้น เป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวความคิดที่ว่าผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากการลงมือกระทำต่อข้อมูลหรือความรู้ที่ได้รับ เมื่อเกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสังคม โดยสังคมเป็นปัจจัยสำคัญที่เป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนปรับสมดุลของข้อมูลใหม่กับประสบการณ์เดิมที่มีเพื่อสร้างความรู้ใหม่ขึ้น ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองนั้น แม้ว่าผู้เรียนจะเป็นหัวใจสำคัญที่ต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจสิ่งที่สนใจด้วยตนเองก็ตาม แต่ผู้สอนก็ยังมีบทบาทในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกคอยให้สิ่งเร้าเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียน และมีหน้าที่ในการวางแผนดำเนินการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้

### 3.1.2 การจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ

ชนาธิป พรกุล(2554) อธิบายว่า การสืบสอบ (Inquiry) หมายถึง กระบวนการในการคิดวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยมีคำถามหรือปัญหาเป็นหัวใจสำคัญในการสืบสอบ การสอนโดยใช้กระบวนการสืบสอบแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) การสอนสืบสอบโดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะ (Guided inquiry) การสอนประเภทนี้ผู้สอนมีบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียนค่อนข้างมาก ผู้สอนจะวางแผนกำหนดเส้นทางในการสืบสอบหาความรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยการให้ข้อมูลนำทางหรือใช้คำถามนำผู้เรียนไปสู่คำตอบที่ผู้สอนกำหนดเอาไว้แล้ว การสืบสอบโดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะนี้ผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะในการตั้งคำถามที่ดีเพื่อนำทางผู้เรียน

2) การสอนสืบสอบแบบเปิด (Open inquiry) กระบวนการสืบสอบแบบนี้ผู้สอนมีบทบาทน้อยลง โดยจะเป็นผู้เริ่มบทเรียนด้วยประเด็นคำถาม และให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาตั้งสมมติฐานและดำเนินการหาคำตอบด้วยตัวผู้เรียนเอง

3) การสืบสอบเป็นรายบุคคล (Individualized inquiry investigation) การสอนแบบสืบสอบรายบุคคลมีความคล้ายคลึงกับการสืบสอบแบบเปิดคือผู้เรียนเป็นผู้มีบทบาทส่วนใหญ่ในการเรียน ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกหัวข้อที่สนใจและทำการหาคำตอบด้วยตนเอง โดยมีการตกลงเรื่องระยะเวลาในการทำงานและนำเสนองานต่อผู้สอน และผู้เรียนจะเป็นผู้ดำเนินการแสวงหาความรู้ตามลำพัง

จินตนา สุขมาก) ม(ป.ป. กล่าวว่าการสอนแบบสืบสอบ เป็นการค้นคว้าหาความจริง โดยเน้นที่กระบวนการอันทำให้ได้มาซึ่งความรู้มากกว่าตัวผลผลิตของการศึกษาค้นคว้า ดังนั้นแนวทางการสอนแบบสืบสอบจึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย แล้วจึงให้ผู้เรียนหาทางออกของปัญหาโดยการวางแผนและกำหนดวิธีการในการสืบสอบความรู้เพื่อหาคำตอบของปัญหานั้นได้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งมีความสอดคล้องกับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเอง (Discovery Method) ที่วิธีการสอนช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความจริงด้วยตนเอง จากการตั้งสมมติฐาน การแปลผลและสรุปผลข้อมูล ทั้งนี้ การค้นพบที่สมบูรณ์จะประกอบด้วยข้อสำคัญ ประการ คือ เป็นการค้นพบความรู้ใหม่และมีวิธีการ 2 พิสูจน์ความถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งที่ค้นพบ

ทิตนา แคมมณี ได้ให้ความหมายของการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นกระบวนการ (2555) สืบสอบ ว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถาม เกิดแนวความคิด และลงมือสืบสอบเพื่อแสวงหาข้อมูล จากการสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อนำความรู้ที่ได้มาประมวลหาข้อสรุปที่เป็นคำตอบด้วยตัวของผู้เรียนเอง โดยผู้สอนมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในด้านต่างๆ เช่น การแนะแนวทางการใช้แหล่งข้อมูล การวิเคราะห์ผล หรือการสรุปข้อมูล เป็นต้น

ชาอุชัย อินทรประวัติ และพวงเพ็ญ อินทรประวัติ(2534) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนแบบสืบสอบตามแนวคิดของซัชแมน (Suchman) ในแง่ของเนื้อหาว่า การเรียนการสอนรูปแบบนี้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำเนื้อหาในเรื่องที่กำลังศึกษาไปเชื่อมโยงกันอย่างมีเหตุผล โดยให้ผู้เรียนอธิบายถึงเหตุผลของปัญหาหรือสถานการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ และในแง่ของกระบวนการคิด การเรียนการสอนในรูปแบบนี้จะช่วยพัฒนาความสามารถในการสรุปใจความสำคัญและนำข้อสรุปที่ได้ไปอธิบายความ

จ่านง พรายแยมแซ(2534) กล่าวถึงกระบวนการสอนแบบสืบสวน (Method of inquiry) นั้นพัฒนามาจากวิธีสอนแบบแก้ปัญญา (Problem-solving method) ของจอห์น ดิวอี้ โดยยังคงมีวิธีการแก้ปัญญาด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นหลัก แต่จากแนวความคิดที่ว่า การสอนให้ผู้เรียนแก้ปัญหานั้นไม่ควรใช้วิธีการคิดแบบเดียวกันในทุกรายวิชา จึงทำให้เกิดการสอนแบบสืบสวนสอบสวนขึ้น โดยการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความจริงด้วยตนเอง

พรพิมล พรพิรชนม์(2550) ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบสืบสอบว่าเป็นกระบวนการสอนที่ผู้เรียนมุ่งเน้นการฝึกฝนให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดในการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนจะใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดในการสืบค้นและแก้ปัญหาต่างๆ

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบนั้น เป็นกระบวนการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ที่มุ่งเน้นพัฒนาทักษะกระบวนการอันจะนำมาซึ่งความรู้มากกว่าผลผลิตจากการเรียนรู้ การเรียนการสอนแบบสืบสอบนั้นใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการหาคำตอบของปัญหา โดยผู้สอนจะใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะการคิดในการแก้ปัญหาด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง

### 3.1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ

ขั้นตอนของการสอนแบบสืบสอบหลังจากการกระตุ้นความสนใจผู้เรียนแล้ว ขั้นตอน คือ 4 ))จินตนา สุขมาก, ม(ป.ป.; และ วีระยุทธ วิเชียรโชติ ,2521 อ้างถึงใน )อดุลศักดิ์ ดวงคำน้อย, (2538(

1) **ขั้นสังเกต** ผู้สอนจัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ต่างๆ รวมถึงวิธีการ เช่น การเล่าเรื่อง การให้ชมตัวอย่างภาพยนตร์ ภาพประกอบ หรือการแสดงต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนเริ่มสังเกต ทำการคิด และทำความเข้าใจตัวอย่างที่ผู้สอนนำเสนอ จากนั้นถามคำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดมาก

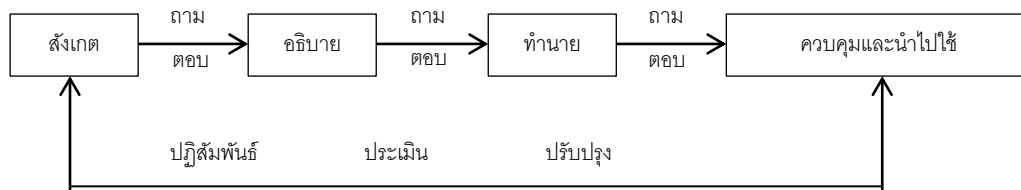
2) **ขั้นอธิบาย** ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้ร่วมกันปรึกษาร่วมกันเพื่อหาคำตอบ หรือร่วมกันอธิบายถึงปัญหาที่ครูตั้งขึ้น จากนั้นแต่กลุ่มนำเสนอและอธิบายคำตอบ แล้วให้ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นให้ข้อเสนอแนะหรือคำอธิบายคำตอบเพิ่มเติม

3) **ขั้นทำนายหรือคาดคะเน** ผู้สอนใช้คำถามที่ทำให้ผู้เรียนได้คิดคาดเดาคำตอบที่เป็นไปได้ เช่นคำถามแบบเงื่อนไขว่าถ้าปัญหาเป็นเช่นนี้แล้วทางแก้ปัญหาจะเป็นเช่นไร จากนั้นให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับคำถามและคาดคะเนคำตอบ และนำเสนอหน้าชั้นเรียนเพื่อให้เพื่อนร่วมชั้นได้มีส่วนร่วมในการอธิบายเพิ่มเติมเช่นเดียวกับขั้นที่ 2

4) **ขั้นควบคุมและการนำไปใช้** ผู้สอนเลือกประเด็นที่จะนำมาตั้งคำถามสำหรับผู้เรียนทั้งชั้นเรียน เพื่อสรุปความรู้ที่ผู้เรียนสามารถประยุกต์ไปใช้ในชีวิตจริงได้

**แผนภาพที่ 1** แผนภาพแสดงขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบ





ที่มา : วีระยุทธ วิเชียรโชติ ,2521 อ้างถึงใน อุดลศักดิ์ ดวงคำน้อย ,2538

ริชาร์ด ซัชแมน (Suchman, 1966 อ้างถึงใน )นิภาพรรณ เจนสันติกุล, (2544) เสนอขั้นตอนการสอนแบบสืบสอบ (The Suchman inquiry model) 4 ขั้นตอน คือ

- 1) ผู้สอนเสนอปัญหา
- 2) ผู้เรียนสังเกตเหตุการณ์ จากนั้นระบุประเด็นปัญหาจากความสงสัย
- 3) ผู้เรียนตั้งสมมติฐานโดยใช้เหตุผลที่อธิบายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้
- 4) ผู้เรียนรวบรวมข้อมูลเพื่อสนับสนุนหรือปฏิเสธสมมติฐาน โดยการตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่ศึกษา ผู้สอนจะตอบได้แค่ใช่หรือไม่ใช่ จะไม่ตอบสิ่งที่เป็นคำตอบ เช่น ทฤษฎี หรือ แสดงออกการยอมรับหรือเห็นด้วย โดยผู้เรียนจะต้องถามจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่มีเหตุผล

ชาญชัย อินทรประวัตติ และพวงเพ็ญ อินทรประวัตติ กล่าวถึงขั้นตอนในการวาง (2534) สืบสอบตามแนวคิดของซัชแมนแผนการสอนของการสอนแบบ(Suchman) ว่าประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ต่อไปนี้ คือ

- 1) การเตรียมปัญหา หัวใจสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบอยู่ที่ประเด็นปัญหา ในการเตรียมการสอน ผู้สอนจึงต้องพิจารณาเนื้อหาที่จะนำมาสอนอย่างลึกซึ้ง เพื่อกำหนดประเด็นปัญหาที่สามารถชี้ชวนให้ผู้เรียนเกิดความต้องการที่จะทำการหาคำตอบของปัญหา ด้วยการค้นคว้า ปัญหาหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ควรเป็นสถานการณ์การที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้เกิดความงุนงงสงสัยและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน และช่วยให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์หาเหตุผลที่เชื่อมโยงกันด้วยวิธีการสืบสวนสอบสวน และควรมีสื่อประกอบการนำเสนอสถานการณ์ที่เป็นประเด็นปัญหา เช่น การใช้ภาพยนตร์ กรณีศึกษา การสาธิต หรือแผนที่ เป็นต้น

- 2) การดำเนินการสอน

- 2.1) ชี้นำเสนอปัญหา ผู้สอนนำเสนอและอธิบายประเด็นปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีความเข้าใจในเรื่องที่จะค้นคว้าตรงกัน จากนั้นให้ผู้เรียนตั้งคำถามและกำหนดสมมติฐาน การฝึกให้ผู้เรียนตั้งคำถามจะช่วยส่งเสริมทักษะการคิดของผู้เรียนได้

2.2) ชั้นเก็บรวบรวมข้อมูล ชั้นนี้ผู้เรียนจะต้องสังเกตสิ่งต่างๆและตั้งคำถามเกี่ยวกับรายละเอียดของสิ่งนั้น เพื่อให้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้ตรงตามความต้องการ

2.3) ชั้นการถามคำถาม ให้ผู้เรียนในชั้นร่วมกันถามคำถาม

2.4) ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลใหม่เข้ามา ให้ทำการเปรียบเทียบกับสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผล เพื่อพิจารณาว่าข้อมูลเหล่านั้นสนับสนุนสมมติฐานหรือไม่

2.5) ชั้นสรุปความและอธิบายคำตอบ สมมติฐานข้อที่มีข้อมูลหรือหลักฐานสนับสนุนจะกลายเป็นข้อที่นำมาสรุปถึงปัญหาหรือสถานการณ์ที่ทำการสืบสอบ

3) การประเมินผล การประเมินผลการเรียนการสอนแบบสืบสอบตามแนวทางของซัสแมนนั้น มุ่งเน้นการพัฒนาความคิดในการสรุปและอธิบายคำตอบของเรื่องที่สืบสอบ การประเมินผลผู้เรียนจึงจำเป็นต้องให้ผู้เรียนแสดงออกให้เห็นถึงว่าผู้เรียนเกิดความเข้าใจและสามารถอธิบายสรุปคำตอบของปัญหาได้

) ทิศนา แชมมณี 2555 (กล่าวไว้ว่าตัวบ่งชี้ของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการสืบสอบนั้นประกอบด้วย

1) ผู้สอนมีกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ในสถานการณ์ จนสามารถตั้งคำถามถึงสิ่งที่ผู้เรียนต้องการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้

2) ผู้สอนมีการจัดเตรียมสื่อที่ใช้ประกอบการคิดหรือค้นคว้าในเรื่องที่เรียน

3) ผู้เรียนใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ที่เหมาะสมในการค้นคว้า

4) ผู้สอนมีการช่วยพัฒนาทักษะที่ต้องใช้การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น ทักษะการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล นำเสนอ อภิปราย และการทำงานกลุ่ม

5) ผู้สอนต้องประเมินผู้เรียนทั้งเนื้อหาและกระบวนการสืบสอบหาความรู้

ขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบสืบสอบนั้นแบ่งออกเป็น สรุปได้ว่า 3 ช่วงเวลา คือ 1) การเตรียมปัญหา อันเป็นหัวใจสำคัญของการสืบสอบ 2) การดำเนินการสอน และ 3) การประเมินผล โดยมุ่งเน้นการประเมินกระบวนการที่แสดงถึงพัฒนาการทางความคิด โดยในด้านของการดำเนินการสอนนั้นแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

1) ชั้นสังเกต ผู้เรียนสังเกตสิ่งที่เป็นประเด็นปัญหา แล้วตั้งคำถามในการสืบสอบ

2) ชั้นตั้งสมมติฐาน ผู้เรียนร่วมกันอธิบายปัญหาอย่างมีเหตุผลเพื่อตั้งสมมติฐาน

- 3) ขึ้นรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนใช้กระบวนการเสาะแสวงหาข้อมูลที่เหมาะสม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเพื่อตอบคำถามหรือพิสูจน์สมมติฐานที่ตั้งเอาไว้
- 4) ขึ้นสรุปผลและนำไปใช้ ผู้เรียนสรุปผลและแนวทางการนำความรู้ไปใช้

### 3.1.4 กระบวนการกลุ่ม (Group process)

ผกา สัตยธรรม(2524) ให้ความหมายของกระบวนการกลุ่ม (Group process) ว่าเป็นกระบวนการที่ใช้กลุ่มในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งร่วมกัน โดยผู้เรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อเรียนรู้สิ่งต่างๆ โดยการแบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อยควรมีจำนวนคนตั้งแต่ 4-8 คน กระบวนการกลุ่มนอกจากจะส่งเสริมการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันแล้ว ยังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์จากการเรียน เช่น การถามคำถาม การอภิปราย เป็นต้น

ทิตินา แคมมณี (2555) กล่าวว่า กระบวนการกลุ่ม หมายถึง การทำงานร่วมกันตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันในการดำเนินงาน และมีการใช้กระบวนการทำงานที่ดี ผู้นำกลุ่มและสมาชิกในกลุ่มมีหน้าที่ตามเหมาะสม การเรียนโดยใช้กระบวนการกลุ่มนอกจากจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางสังคมแล้ว ผู้เรียนยังจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งในด้านเนื้อหาสาระที่เรียนและกระบวนการทำงานที่ใช้ร่วมกันอีกด้วย

กล่าวโดยสรุปคือ กระบวนการกลุ่มเป็นการทำงานร่วมกันตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป โดยเลือกใช้กระบวนการทำงานที่เหมาะสมและมีผู้นำกลุ่ม อันจะนำไปสู่การดำเนินการเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่มีร่วมกัน โดยการเรียนที่มีกระบวนการกลุ่มจะส่งเสริมทักษะทางสังคมและทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

### 3.1.5 การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม (Group Investigation: GI)

จอยส์และเวลล์ (Joyce and Weil, 1996 อ้างถึงใน ทิตินา แคมมณี ,2555) เป็นผู้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มจากแนวความคิดของเธเลน (Thelen) ในแนวคิดของการสืบสอบหาความรู้ (Inquiry) และแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (Knowledge) โดยเธเลนอธิบายว่าหัวใจในการสืบสอบหาความรู้ก็คือปัญหา ที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้และต้องการที่จะเสาะแสวงหาคำตอบของปัญหานั้น ลักษณะของปัญหาที่ผู้สอนให้แก่ผู้เรียนนั้น ต้องเป็นปัญหาในประเด็นที่อยู่ในความสนใจของผู้เรียน มีความท้าทายและชวนให้ผู้เรียนเกิด

ความงุนงงสงสัย (Puzzlement) หรือสร้างความขัดแย้งทางความคิดความให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนอยากหาคำตอบของปัญหานั้น และเธเลนกล่าวว่าผลจากการสืบสอบนั้นคือความรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกิดจากการนำความรู้หรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่มาปรับใช้ในกระบวนการใหม่ นอกจากนี้เธเลน (Thelen, 1960) อ้างถึงไน (Weil, 1986) ยังให้ความสำคัญกับกระบวนการกลุ่ม (The dynamics of the learning group) ที่ใช้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนด้วยกันกระตุ้นความสนใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และดำเนินการแสวงหาคำตอบร่วมกัน

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่มของผู้เรียนของจอยส์และเวลล์ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) โดยผู้สอนต้องเตรียมปัญหาที่สอดคล้องกับเนื้อหา ระดับของผู้เรียน และมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแบบกว้างขวางและแตกต่าง หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดในสิ่งที่ขัดแย้งต่อสถานการณ์ที่นำเสนอ เพื่อเป็นการท้าทายให้ผู้เรียนอยากแสวงหาข้อมูลที่เป็นเหตุผลหรือทางออกของปัญหา ในขั้นนี้ผู้สอนจะให้ผู้เรียนรวมกลุ่มโดยอาจจะกำหนดให้ผู้เรียนรวมกลุ่มกับเพื่อนที่คิดเหมือนกัน หรืออาจจะให้ทุกกลุ่มต้องมีสมาชิกที่มีความคิดแตกต่างกันอยู่รวมกันก็ได้

ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มวางแผนร่วมกันในการแสวงหาความรู้ โดยใช้ทักษะการสืบสอบ (Inquiry) กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) และกระบวนการกลุ่ม (Group process) ในการวางแผนร่วมกันในการเลือกประเด็นที่จะสืบสอบ การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูลโดยต้องระบุว่าจะค้นหาข้อมูลแบบไหนจากแหล่งใด และจะนำข้อมูลมาจัดกระทำหรือทำการวิเคราะห์ เพื่อนำไปสรุปผลในลักษณะใด ซึ่งในขั้นนี้กลุ่มจะต้องกำหนดระยะเวลาและบทบาทหน้าที่ของสมาชิกทุกคนในกลุ่มด้วย

ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการแสวงหาความรู้ตามแผนที่วางไว้ โดยผู้สอนมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกและติดตามการดำเนินการของผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สรุปผล นำเสนอ และอภิปราย ในขั้นนี้ผู้สอนจะต้องให้คำแนะนำผู้เรียนในการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล จากนั้นให้แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการแสวงหาความรู้ของกลุ่มต่อชั้นเรียน และผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันอภิปราย ในการประเมินผลการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องทำการประเมินทั้งผลงานและกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ฝึกฝนด้วย

ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดประเด็นที่จะทำการสืบสอบต่อไป เพราะการสืบสอบและแสวงหาความรู้แบบกลุ่มนั้นทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่แสวงหาความรู้มาได้ และอาจจะเกิดคำถามที่ต้องการสืบสอบต่อ โดยผู้เรียนสามารถเริ่มต้นปัญหาโดยใช้กระบวนการตั้งแต่ว่าขั้นที่ 1 ใหม่อย่างต่อเนื่องได้ตามความสนใจของผู้เรียน

ทศนา เขมมณี (2555) กล่าวว่ากระบวนการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม (Group Investigation) เป็นการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการให้ผู้เรียนไปสืบค้นข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมีขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้มีผู้เรียนปนกันทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนเก่งปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ 4 คน
- 2) ผู้เรียนในกลุ่มศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อไปสืบค้นข้อมูลเป็นรายบุคคล โดยเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสามารถในการเรียนระดับอ่อนเลือกหัวข้อก่อน
- 3) สมาชิกทุกคนไปสืบค้นข้อมูล นำข้อมูลมาอภิปรายในกลุ่ม วิเคราะห์และสรุปผล
- 4) เสนอผลการแสวงหาความรู้ของกลุ่มต่อชั้นเรียน

) ชารานและชารานSharan, (1989 ปรับปรุงกระบวนการของการสืบสอบและแสวงหาความรู้แบบกลุ่มโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน ตามขั้นตอนต่อไปนี้

- 1) การเลือกหัวข้อและจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยผู้สอนเสนอประเด็นกว้างๆ จากนั้นให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อเสนอประเด็นคำถามภายใต้หัวข้อที่ครูนำเสนอ แล้วทำการแบ่งเป็นหัวข้อย่อยๆ และให้ผู้เรียนเลือกเข้ากลุ่มตามหัวข้อที่สนใจ โดยผู้สอนจะต้องกำหนดจำนวนคนสูงสุดเอาไว้ หากผู้เรียนมีจำนวนมากเกินไป ให้แบ่งผู้เรียนในหัวข้อนั้นออกเป็นหลายกลุ่ม โดยมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 4-6 คน
- 2) การร่วมกันวางแผนการสืบสอบ สมาชิกในกลุ่มจะร่วมกันกำหนดเป้าหมาย ตัดสินใจเลือกวิธีการดำเนินการและแหล่งการเรียนรู้ โดยผู้สอนจะต้องคอยให้คำแนะนำการเลือกกิจกรรมการแสวงหาความรู้ของแต่ละกลุ่ม
- 3) การดำเนินการ สมาชิกในกลุ่มรวบรวมข้อมูลจากหลายแหล่งข้อมูล จากนั้นนำมาวิเคราะห์ ประเมิน และสรุปข้อมูลร่วมกันในกลุ่ม
- 4) การเตรียมนำเสนอผลงาน ขั้นนี้กลุ่มจะต้องเตรียมการนำเสนอผลงานในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น การจัดนิทรรศการ การเขียนรายงาน การแสดงบทบาทสมมติ การนำเที่ยว หรือการทำสไลด์นำเสนอประกอบคำอธิบาย เป็นต้น ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องคิดการนำเสนอในบทบาทของการเป็นผู้สอนที่จะถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนในชั้นเรียน

5) การนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มจะเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้น โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น

6) การประเมิน การประเมินผลการเรียนรู้ต้องประเมินจากทั้งเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน การประเมินความรู้จากเพื่อนร่วมชั้นเรียนนั้น อาจจะใช้วิธีการให้กลุ่มคิดคำถามของแต่ละกลุ่ม 1-2 ข้อ แล้วรวบรวมเป็นแบบทดสอบ และให้ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบโดยยกเว้นข้อที่เป็นของกลุ่มตน จากนั้นให้ส่งกลับมาให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละกลุ่มตรวจคำตอบเฉพาะเรื่องที่กลุ่มตนตั้งคำถามเท่านั้น วิธีการนี้จะทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินความรู้และได้รับการตรวจประเมินจากเพื่อนผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้น ในส่วนของผู้สอนจะประเมินผู้เรียนได้จากทั้งผลงานและประเมินกระบวนการในการสืบสอบและแสวงหาความรู้แบบกลุ่มของผู้เรียนทั้งหมด

พรพิมล พรพิรชนม์(2550) ให้ความหมายของการสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม (Group Investigation) ว่าเป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อสืบค้นความรู้หรือแก้ปัญหา เพื่อหาคำตอบในประเด็นที่สนใจ โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

- 1) ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายร่วมกันเพื่อทบทวนเนื้อหา
- 2) ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเสนอหัวข้อที่จะศึกษาจากสิ่งที่เรียน
- 3) ผู้สอนจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มตามความสามารถ 4-6 คน โดยจำนวนสมาชิกอาจจะมีไม่เท่ากันตามหัวข้อที่กลุ่มศึกษา
- 4) ผู้สอนแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มและการสืบค้นในแต่ละหัวข้อ
- 5) ผู้เรียนร่วมกันวางแผนเพื่อศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนย่อยๆ และแบ่งให้สมาชิกไปรวบรวมข้อมูล ควรให้ผู้เรียนอ่อนเลือกหัวข้อก่อน
- 6) สมาชิกแต่ละคนหาข้อมูลและรวบรวมมาอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปในกลุ่ม
- 7) กลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

ตารางที่ 4 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบและขั้นตอนการสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม

ผู้เชี่ยวชาญ	องค์ประกอบ	ขั้นตอนการเรียนการสอน
1.จอยส์และเวลล์ (Joyce and Weil, 1996 อ้างถึงใน ทิศนา ขวมมณี ,2555)	1)ประเด็นปัญหา 2)กระบวนการแสวงหาความรู้ 3)กระบวนการกลุ่ม 4)การนำเสนอผลงาน	ขั้นที่ 1 ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) ขั้นที่ 2 ให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ที่นำเสนอ แล้วจัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้กลุ่มความคิดเหมือนหรือต่างเป็นเกณฑ์

ผู้เชี่ยวชาญ	องค์ประกอบ	ขั้นตอนการเรียนการสอน
		<p>ขั้นที่ 3 ให้ผู้เรียนร่วมกันวางแผนในการแสวงหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ขั้นที่ 4 ให้ผู้เรียนดำเนินการตามแผนที่วางไว้</p> <p>ขั้นที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ สรุปผล ในกลุ่ม และแต่ละ 5 กลุ่มนำเสนอเพื่ออภิปรายร่วมกันกับเพื่อนในชั้น</p> <p>ขั้นที่ 6 ให้ผู้เรียนกำหนดเรื่องที่ต้องการแสวงหาต่อยอด</p>
2.ทีศนา แคมมณี (2555)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)ประเด็นปัญหา</li> <li>2)กระบวนการแสวงหาความรู้</li> <li>3)กระบวนการกลุ่ม</li> <li>4)การนำเสนอผลงาน</li> </ol>	<p>ขั้นที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม</p> <p>ขั้นที่ 2 ผู้เรียนในกลุ่มศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยแบ่งเนื้อหาไปสืบค้นข้อมูลเป็นรายบุคคล</p> <p>ขั้นที่ 3 อภิปราย วิเคราะห์ และสรุปผลในกลุ่ม</p> <p>ขั้นที่ 4 เสนอผลของกลุ่มต่อชั้นเรียน</p>
3.ชารานและชาราน (Sharan and Sharan,1989)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)ประเด็นปัญหา</li> <li>2)กระบวนการแสวงหาความรู้</li> <li>3)กระบวนการกลุ่ม</li> <li>4)การนำเสนอผลงาน</li> <li>5)การประเมิน</li> </ol>	<p>ขั้นที่ 1 การเลือกหัวข้อและจัดผู้เรียนเข้ากลุ่ม โดยให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มตามหัวข้อย่อยที่สนใจ</p> <p>ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการสืบสอบ กำหนดเป้าหมาย วิธีการดำเนินการและแหล่งการเรียนรู้</p> <p>ขั้นที่ 3 การดำเนินการ รวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ ประเมิน และสรุปข้อมูลร่วมกันในกลุ่ม</p> <p>ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน ด้วยรูปแบบที่น่าสนใจ โดยใช้มุมมองผู้สอนที่จะถ่ายทอดความรู้สู่เพื่อนในชั้นเรียน</p> <p>ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงาน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนกลุ่มอื่นได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น</p> <p>ขั้นที่ 6 การประเมิน โดยประเมินจากเพื่อนร่วมชั้นและผู้สอน ทั้งด้านผลงานและกระบวนการ</p>
พรพิมล พรพิรขันธ์ (2550)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1)เนื้อหา</li> <li>2)ประเด็นปัญหา</li> <li>3)กระบวนการแสวงหาความรู้</li> <li>4)กระบวนการกลุ่ม</li> <li>5)การนำเสนองาน</li> </ol>	<p>ขั้นที่ 1 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายทบทวนเนื้อหา</p> <p>ขั้นที่ 2 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเสนอหัวข้อ</p> <p>ขั้นที่ 3 ผู้สอนจัดผู้เรียนเข้ากลุ่มตามความสามารถ 4-6 คน</p> <p>ขั้นที่ 4 ผู้สอนแนะนำวิธีการทำงานกลุ่มและการสืบค้นในแต่ละหัวข้อ</p> <p>ขั้นที่ 5 ผู้เรียนร่วมกันวางแผนเพื่อศึกษาเนื้อหาพร้อมกัน โดยแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนย่อยๆและแบ่งให้สมาชิกไปรวบรวมข้อมูล ควรให้ผู้เรียนอ่อนเลือกหัวข้อก่อน</p> <p>ขั้นที่ 6 สมาชิกรวบรวมข้อมูลมาอภิปรายข้อสรุปใน</p>

ผู้เชี่ยวชาญ	องค์ประกอบ	ขั้นตอนการเรียนการสอน
		กลุ่ม ชั้นที่ 7 กลุ่มนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

กล่าวโดยสรุป คือ การเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) คือ มีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นเครื่องมือทางสังคมในการกระตุ้นในการแสวงหาความรู้ การเรียนแบบสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มนั้นมีประเด็นปัญหาเป็นหัวใจสำคัญในการกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียน ให้ริเริ่มการดำเนินการแสวงหาความรู้ สิ่งที่สำคัญในการให้ประเด็นปัญหากับผู้เรียน คือ การให้ปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) ให้ผู้เรียนเกิดคำถามที่ต้องการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

จากการศึกษา พบว่าองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม ประกอบด้วย

- 1) เนื้อหา สถานการณ์ หรือประเด็นปัญหา
- 2) กระบวนการแสวงหาความรู้
- 3) กระบวนการกลุ่ม
- 4) การนำเสนองาน
- 5) การประเมิน

ขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม มีดังนี้

1) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและแบ่งกลุ่มผู้เรียน หากมีเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องให้ร่วมกันอภิปรายในชั้นเพื่อทบทวนเนื้อหาส่วนนั้นก่อน ปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอควรเป็นปัญหาแบบกว้างและมีความท้าทาย ชวนให้ผู้เรียนเสนอคำถามในประเด็นย่อยต่างๆเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ จากนั้นช่วยกันหาคำตอบของคำถามออกเป็นหัวข้อศึกษาย่อย และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาในหัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อ โดยควรมีจำนวนสมาชิกอยู่ระหว่าง 4-6 คน

2) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันวางแผนวิธีการดำเนินการตามแนวทางกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คือกำหนดปัญหาของหัวข้อย่อย ตั้งสมมติฐาน รวบรวม



ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูล โดยแบ่งหน้าที่และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

3) การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยในขั้นนี้ผู้สอนจะมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวก และติดตามพฤติกรรมการดำเนินการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน และให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

4) การเตรียมนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้เรียนเป็นผู้สอนในการวางแผนการนำเสนองานเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อที่กลุ่มศึกษาให้กับเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ

5) การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ กลุ่มย่อยนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการนำเสนองานเช่นการแสดงความคิดเห็น และกลุ่มเสนอประเด็นที่สามารถนำไปศึกษาขยายผลต่อเนื่องจากหัวข้อที่กลุ่มศึกษาได้

6) การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากผลงานและกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้ของผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้ในการติดตามการดำเนินการแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินเพื่อนกลุ่มอื่นในชั้นด้วย

## ตอนที่ 4 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources)

### 4.1 ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

#### 4.1.1 ที่มาและความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเริ่มต้นมาจากโครงการของสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT) สถาบันอุดมศึกษาที่มีชื่อเสียงด้านเทคโนโลยีของประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับขององค์การ การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติหรือยูเนสโก (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization หรือ UNESCO) ที่ทำการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาแบบเปิด (Open Courseware) บนเว็บไซต์สำหรับการศึกษาขั้นสูง โดยมีวัตถุประสงค์ในการแบ่งปันความรู้ที่จัดทำและเรียบเรียงโดยสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ให้กับกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา สามารถนำองค์ความรู้ตามหลักสูตรการศึกษาแบบเปิดไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายและไม่มีข้อจำกัดในการใช้งาน

ความสำเร็จจากหลักสูตรการศึกษาแบบเปิด (Open Courseware) ของสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ทำให้แนวคิดในการพัฒนาแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา เพื่อแบ่งปันความรู้แก่มวลมนุษยชาติได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง และต่อมาได้มีการกำหนดคำเรียกแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาในลักษณะดังกล่าวว่า “แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด” หรือ “โอเออีอาร์” (Open Educational Resources หรือ OER) ( UNESCO, 2002; West and Victor, 2011)

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดก็ได้ถูกนำไปใช้และสร้างขึ้นเพื่อใช้งานอย่างกว้างขวางทั่วโลก ภายหลังจากที่องค์กร การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติได้เผยแพร่แนวความคิดในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดอย่างเป็นทางการในปี พ.ศ. 2545 แต่อย่างไรก็ตามองค์กร การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติมิได้ให้คำจำกัดความแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ตายตัว ทำให้ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเกิดขึ้นหลายความหมายแตกต่างกันออกไปตามบริบทขององค์กร สถาบัน หรือบุคคล ที่มีการนำไปใช้หรือสร้างขึ้น

ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ถูกนำไปอ้างอิงถึงโดยทั่วไป คือ คำจำกัดความของโอเออีอาร์คอมมอนส์ (OERcommons) เว็บไซต์เครือข่ายของการแลกเปลี่ยนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด อธิบายว่า แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และงานวิจัย ที่เผยแพร่สู่สาธารณชนภายใต้ลิขสิทธิ์ทางปัญญาที่อนุญาตให้นำทรัพยากรไปใช้หรือแก้ไขได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ และไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน โดยประกอบด้วยหลักสูตรสมบูรณ์ หน่วยการเรียนรู้ หนังสือเรียน วิดีโอสตรีมมิ่ง แบบทดสอบ โปรแกรม และเครื่องมืออื่นๆ รวมถึงเทคนิควิธีการอันนำไปสู่การเข้าถึงความรู้ได้ (Atkins, Brown and Hammond, 2007)

ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดตามคำจำกัดความของโอเออีอาร์คอมมอนส์ พบว่าแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดไม่ได้จำกัดรูปแบบของความรู้ที่นำมาแบ่งปัน ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งเครื่องมือและวิธีการทางการศึกษาในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ โดยทรัพยากรที่มีอยู่ในแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ถูกนำมาเผยแพร่ให้เข้าถึงได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายด้านเรื่องของลิขสิทธิ์ทางปัญญาในเชิงการค้า การอนุญาตให้นำทรัพยากรด้านการศึกษาไปใช้ได้อย่างอิสระ ช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงความรู้ที่ดีและมีคุณภาพจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีกระจายอยู่ทั่วโลกได้ตรงตามความต้องการและความสนใจของผู้ใช้ แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบของการเผยแพร่ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดยังมีเงื่อนไขสำคัญอีกประการหนึ่งคือการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจำเป็นต้องใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

พอล เวสต์ อดีตผู้อำนวยการฝ่ายการจัดการความรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์การเครือจักรภพแห่งการเรียนรู้ (Commonwealth of Learning หรือ COL) และลอว์เรน วิคเตอร์ กล่าวว่าในความเป็นจริงแล้วนั้นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายมีมาหลายทศวรรษ ตั้งแต่ยุคก่อนที่อินเทอร์เน็ตจะเป็นที่รู้จักและใช้งานกันอย่างแพร่หลายดังเช่นทุกวันนี้ โดยมีการจัดทำเอกสารหรือหนังสือที่ตีพิมพ์ขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านต่างๆให้กับประชาชนโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย แต่ข้อจำกัดด้านงบประมาณและระยะทางทำให้การตีพิมพ์เอกสารหรือหนังสือเพื่อแจกจ่ายไปทั่วโลกกระทำได้ยาก เมื่ออินเทอร์เน็ตมีการใช้งานมากขึ้น การนำทรัพยากรด้านการศึกษาไปเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตจึงช่วยขจัดปัญหาในด้านความต้องการใช้งานทรัพยากรซ้ำได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้งและสามารถกระจายทรัพยากรนั้นไปแหล่งต่างๆได้ในทุกที่ที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้สะดวกและง่ายมากขึ้น แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจึงมีลักษณะสำคัญประการหนึ่งคือจำเป็นต้องจัดกระทำอยู่ในรูปของสื่อดิจิทัลที่สามารถนำไปเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตได้ (West and Victor, 2011)

จากคำกล่าวของพอล เวสต์และลอว์เรน วิคเตอร์ชี้ให้เห็นว่าแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจำเป็นต้องพัฒนาขึ้นในรูปแบบของสื่อดิจิทัล โดยอาจจะสร้างขึ้นใหม่หรือนำเอกสารและเครื่องมือที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้อยู่ในรูปแบบของสื่อดิจิทัลเพื่อนำไปเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ตก็ได้

กล่าวโดยสรุปคือ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources หรือ OER หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยภายใต้ความเป็นอนุญาติให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันสาธาณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่ประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้ การแบ่งปันความรู้ของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพิ่มโอกาสให้ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าถึงแหล่งความรู้ที่ดีและมีความเป็นสากลได้ง่ายขึ้น

#### 4.1.2 สัญญาอนุญาตแบบเปิด

การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาบนอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีการเข้าถึงความรู้ที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป หากแต่คนส่วนใหญ่ไม่ได้ให้ความสำคัญเรื่องของกฎหมายเกี่ยวกับลิขสิทธิ์ทางปัญญา ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญในการใช้แหล่งทรัพยากรต่างๆบนอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นการคัดลอก ใช้ซ้ำ หรือนำมาแก้ไขก็ตาม อาจจะก่อให้เกิดปัญหาด้านการละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาของเจ้าของผลงานที่ถูกนำมาใช้ได้ แม้ว่าแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจะมีการแสดงข้อความอนุญาตให้นำทรัพยากรด้านการศึกษาต่างๆไปใช้ได้โดยเสรีและไม่มีค่าใช้จ่าย แต่อย่างไรก็ตามกฎหมายด้านลิขสิทธิ์ของแต่ละประเทศก็มีรายละเอียดที่แตกต่างกันออกไป การแสดงข้อความ

อนุญาตเพียงอย่างเดียวจึงอาจจะไม่เพียงพอสำหรับการใช้งานแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการของผู้ใช้ในบางประเทศ จากเหตุผลที่กล่าวไปแล้วนั้นพบว่าแนวทางในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดให้เกิดประโยชน์สูงสุดสำหรับทุกประเทศทั่วโลก ควรจะมีลักษณะและรายละเอียดของการอนุญาตที่ได้รับการยอมรับเป็นมาตรฐานสากล







คุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งของการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดก็คือความยืดหยุ่นในการใช้งานที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรไปใช้ซ้ำหรือแก้ไขเพื่อใช้งานวัตถุประสงค์ที่ต้องการ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจึงจำเป็นต้องประกาศให้มีความเป็นสาธารณะสมบัติในการเผยแพร่โดยใช้สัญญาอนุญาตแบบเปิด

สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licenses) หมายถึง สัญญามาตรฐานที่แสดงการยินยอมและข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือเผยแพร่ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น ไม่ว่าจะป็นเสียงข้อความ รูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย หรือผลงานรูปแบบอื่นที่ปรากฏ (Burcher อ้างถึงใน )COL, (2011) สัญญาอนุญาตแบบเปิดนั้นมีความเป็นมาตรฐานสากลเนื่องจากเนื้อหาที่ปรากฏในสัญญาอนุญาตแบบเปิดเขียนแสดงการยินยอมในการเผยแพร่ผลงาน รวมไปถึงข้อจำกัดต่างๆอย่างชัดเจนที่จะเอื้อต่อการเผยแพร่ผลงานอย่างเสรีในทุกประเทศภายใต้ข้อตกลงเดียวกัน

การนำสัญญาอนุญาตแบบเปิดมาใช้ในแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ช่วยให้ผู้พัฒนาและผู้ใช้เข้าใจและยอมรับเงื่อนไขการอนุญาตการใช้งานทรัพยากรบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ตรงกัน สัญญาอนุญาตแบบเปิดจึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการส่งเสริมการเผยแพร่และการเพิ่มอัตราในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดไปยังทั่วโลก

สัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ได้รับความนิยมมากในการเผยแพร่ผลงานในปัจจุบัน คือ สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons Licenses) ที่คิดค้นขึ้นโดยองค์กรครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงผลกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกา สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์มีวัตถุประสงค์ในการขยายขอบเขตการใช้งานสื่อต่างๆให้กว้างขึ้นโดยไม่มีข้อจำกัด และมีแบ่งแยกสัญญาอนุญาตย่อยเป็นชนิดต่างๆสำหรับการเผยแพร่และใช้ข้อมูลตามที่เจ้าของผลงานกำหนด โดยมีเงื่อนไขหลักในการอนุญาตคือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ของผลงานที่ถูกนำมาใช้นั้น สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ใช้ภาพสัญลักษณ์ในการแบ่งสัญญาอนุญาตย่อยและอธิบายถึงขอบข่ายการใช้งานที่เจ้าของลิขสิทธิ์กำหนดไว้ โดยแสดงรายละเอียดดังตารางในตารางที่ 5 (commons, 2012)

ตารางที่ 5 ตารางแสดงภาพสัญลักษณ์และชนิดของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

ภาพสัญลักษณ์	ชนิดของสัญญา
	CC BY อ้างอิงแหล่งที่มา
	CC BY-SA อ้างอิงแหล่งที่มา ให้อนุญาตต่อไปในแบบเดียวกัน
	CC BY-NC อ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามดัดแปลง
	CC BY-NC-SA อ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า
	CC BY-NC-SA อ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และให้อนุญาตต่อไปในแบบเดียวกัน
	CC BY-NC-ND อ้างอิงแหล่งที่มา ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และห้ามดัดแปลง

ที่มา : Creative Commons) 2012(

หน่วยงานซีซีเลิร์น เป็นหน่วยงานด้านการศึกษากายใต้องค์กรครีเอทีฟคอมมอนส์ กล่าวว่า ชนิดสัญญาแบบอ้างอิงแหล่งที่มา (CC BY) เป็นชนิดสัญญาที่อนุญาตให้คัดลอก แบ่งปัน แก้ไข และสร้างขึ้นใหม่ได้ตามความต้องการ แม้จะเป็นการนำผลงานไปใช้เพื่อการค้าก็ตาม สิ่งสำคัญของการใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ชนิดสัญญาแบบอ้างอิงแหล่งที่มาที่มีเงื่อนไขสำคัญเพียงประการเดียวคือ จำเป็นต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของผลงานต้นฉบับในการนำไปใช้งานเสมอ จากคำกล่าวนั้นสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ชนิดสัญญาแบบอ้างอิงแหล่งที่มา จึงมีความเหมาะสมสำหรับนำไปแสดงการอนุญาตในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดมากที่สุด (ccLearn, (2009

การแสดงภาพสัญลักษณ์ของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ชนิดสัญญาแบบอ้างอิงแหล่งที่มาในแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดนั้น เป็นการแสดงถึงการยินยอมจากเจ้าของทรัพยากรในแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่อนุญาตให้นำทรัพยากรที่เผยแพร่ไปใช้ได้ไม่จำกัดโดยเสรี เพียงแต่จำเป็นต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของทรัพยากรที่นำไปใช้นั้นด้วย สัญญาอนุญาตแบบเปิดในลักษณะเดียวกันกับสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์จึงได้รับการยอมรับและความนิยมในการนำมาใช้เพื่อสร้างความเข้าใจที่ตรงกันในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดทั่วโลก

## 4.2 คุณลักษณะของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

) วิลเลียม และเกรย์Williams, (2009 อธิบายถึง ระดับการเปิด (Degrees of openness) ในมิติการเปิดทางสังคม (Social openness) ว่าพื้นฐานหลักของคุณลักษณะการเปิดนั้น คือการตั้งใจที่จะเผยแพร่สื่อการเรียนการสอนออกไปสู่สังคม นอกเหนือจากการใช้โดยผู้สอน ผู้เรียน ในห้องเรียน หรือในระบบสถานศึกษา

แมคมาร์ตินกล่าวว่าสถานภาพแบบเปิดโดยทั่วไปนั้น หมายถึง การอนุญาตให้นำทรัพยากรไปใช้ได้อย่างอิสระ โดยมีการใช้ซ้ำได้ในสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกัน (McMartin, 2007 อ้างถึงใน Hilton III and Wiley, 2009)

เดวิด ไวลีย์ (Wiley, 2007 อ้างถึงใน Kinuthia and Marshall, 2010) อธิบายถึงคุณลักษณะแบบเปิดของเนื้อหาแบบเปิด (Four R's of open content) ด้าน ดังต่อไปนี้ 4

- 1) การใช้ซ้ำ (Reuse) หมายถึง การนำผลงานต้นฉบับมาใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงไปจากสภาพเดิม
- 2) การปรับปรุงงาน (Rework) หมายถึง การนำผลงานที่พบมาแก้ไขเพื่อปรับใช้ตามความต้องการ
- 3) การเรียบเรียงใหม่ (Remix) หมายถึง การนำเอาผลงานต้นฉบับหรือผลงานที่นำมาแก้ไขดัดแปลง มาประกอบรวมกันเป็นผลงานที่สอดคล้องกับความต้องการมากกว่า
- 4) การเผยแพร่ซ้ำ (Redistribute) หมายถึง การแบ่งปันผลงานต้นฉบับ หรือผลงานที่นำมาปรับปรุงทำงานใหม่ หรือผลงานที่เรียบเรียงใหม่ กับผู้อื่น

ต่อมา ฮิลตัน และไวลีย์ (Hilton III, 2009) จึงปรับปรุงกรอบแนวคิดแบบเปิด รูปแบบ 4 (Four R's of openness) ที่อธิบายคุณลักษณะแบบเปิดในการใช้งานในสภาวะแวดล้อมและความต้องการที่แตกต่างกัน รูปแบบ ดังนี้ 4

(1การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ หรือใช้งานในลักษณะคำตอบคำ เช่น การทำสำเนา ดิจิทัล

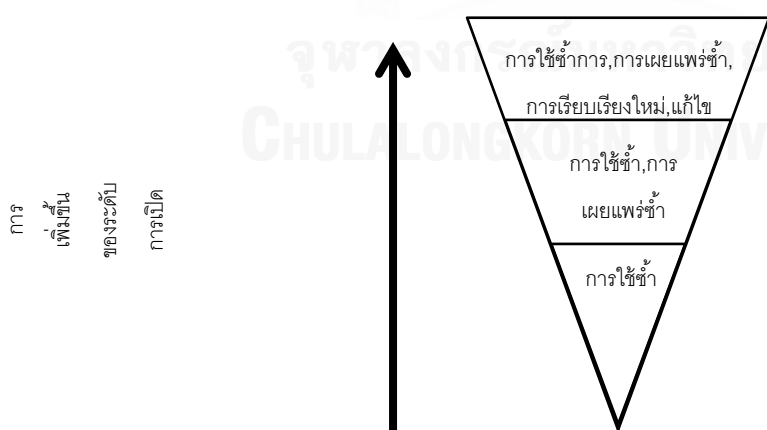
2 การเผยแพร่ซ้ำ ((Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้ เช่น การส่งไฟล์ให้เพื่อนทางอีเมล เป็นต้น

3การแก้ไข (Revise) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของทรัพยากรได้ตามวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ เช่น การแปลหนังสือภาษาอังกฤษให้กลายเป็นหนังสือเสียงภาษาสเปน เป็นต้น

4 ารเรียบเรียงใหม่ (Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหา 2 ต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่น ๆ มารวมกันเพื่อเรียบเรียงเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การนำเสียงบรรยายจากหลักสูตรหนึ่งไปรวมกับวิดีโอทัศน์การสอนจากอีกหลักสูตรหนึ่งมารวมกันเพื่อสร้างหลักสูตรใหม่ตามความต้องการ เป็นต้น

คุณลักษณะแบบเปิดแต่ละด้านนั้นสามารถบอกระดับของการเปิดที่เพิ่มขึ้นจากรูปแบบที่ 1 ตั้งแผนภาพที่ 4 ไปถึงรูปแบบที่ 2 แผนภาพแสดงการเพิ่มขึ้นของระดับการเปิดของคุณลักษณะแบบเปิด ด้าน 4

แผนภาพที่ 2 แผนภาพแสดงการเพิ่มขึ้นของระดับการเปิดของคุณลักษณะแบบเปิด รูปแบบ 4



ที่มา : Hilton III and Wiley )2009(

จากแผนภาพที่ 2 จะพบว่าระดับการเปิดจะเพิ่มขึ้นตามความสามารถในการใช้งานและปรับแก้ของแหล่งทรัพยากร ทรัพยากรแบบเปิดโดยการอนุญาตด้านการใช้ซ้ำเป็นคุณลักษณะขั้น

พื้นฐาน ต่อมาในขั้นที่ระดับการเปิดสูงขึ้น จะมีการอนุญาตในด้านการใช้ซ้ำและการเผยแพร่ซ้ำ และในขั้นการเปิดแบบสูงสุด คือ การอนุญาตให้ใช้งานได้ครบคุณลักษณะแบบเปิดทั้ง รูปแบบ คือ การ 4 ใช้ซ้ำ การเผยแพร่ซ้ำ การแก้ไข และการเรียบเรียงใหม่

การเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้สร้างทรัพยากรบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่จะเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดตามความเหมาะสมในการเผยแพร่ทรัพยากรนั้น โดยคุณลักษณะแบบเปิด 4 ด้าน(Four R's of openness) เรียงลำดับตามความเปิดให้ใช้งานจากน้อยสุดไปมากที่สุด ดังนี้

(1การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ

2 การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง ((Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้

3การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน ( (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

4 การเรียบเรียงใหม่ ((Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหา 2 ต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่น ๆ มารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงเป็นสิ่งใหม่ขึ้นมา โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

## ตอนที่ 5 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ถนอมพร เลหาจรัสแสง(2545) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วย

### 1. เนื้อหา (Content)

เนื้อหาเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียน โดยผู้สอนจะต้องจัดหาเนื้อหาสารสนเทศให้ผู้เรียนได้ศึกษาและคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลจนเกิดเป็นความรู้ด้วยตนเอง โดยเนื้อหา มีองค์ประกอบย่อยดังต่อไปนี้

1.1 เว็บเพจแรกของเว็บไซต์ (Homepage) โดยในหน้าแรกของเว็บไซต์จะต้องประกอบไปด้วย

- คำประกาศหรือคำแนะนำทางการเรียน ในการเรียนบนเว็บไซต์



- ระบบสำหรับใส่ชื่อผู้เรียนและรหัสผ่านในการเข้าระบบ

- รายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมหรือการปรับแต่งหน้าจอเพื่อการเรียกดูเนื้อหาอย่างสมบูรณ์

- ชื่อหน่วยงานและวิธีการติดต่อกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ
- วันเวลาในการปรับปรุงเว็บไซต์ครั้งล่าสุด
- ตัวนับจำนวนผู้เข้าเรียน ซึ่งส่วนนี้จะมีหรือไม่มีก็ได้

1.2 หน้าแสดงรายชื่อวิชา โดยเมื่อผู้เรียนเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะต้องแสดงรายชื่อวิชาที่ผู้เรียนมีสิทธิเข้าเรียน

1.3 เว็บเพจแรกของแต่ละรายวิชา โดยในหน้าแรกของแต่ละรายวิชาประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

- คำประกาศหรือคำแนะนำทางการเรียน ที่มีข้อความเฉพาะเจาะจงในแต่ละรายวิชา
- รายชื่อและวิธีการติดต่อผู้สอนในรายวิชา
- รายชื่อผู้เรียน โดยควรมีข้อมูลในการติดต่อผู้เรียน
- ประมวลรายวิชา (Syllabus) ที่แสดงภาพรวมของรายวิชา เกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การเรียน การส่งงาน กิจกรรมการเรียน หรือการประเมินผล
- ห้องเรียน หรือบทเรียน (Courseware) ที่ผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหาไว้ให้ผู้เรียน
- เว็บเพจสนับสนุนการเรียน (Resources) หรือการจัดหาแหล่งเรียนรู้หรือแหล่งข้อมูลอื่นๆสำหรับผู้เรียนเข้าไปศึกษาในแต่ละหัวข้อ
- ความช่วยเหลือ (Help) โดยจัดเตรียมความช่วยเหลือด้านเทคนิคในการเรียน เช่น เครื่องมือสืบค้น (Search) หรือแผนที่ไซต์ (Site map)
- รายวิชาอื่นๆ ในกรณีที่ผู้เรียนเลือกเรียนมากกว่า 1 รายวิชา ควรจัดเตรียมการเชื่อมโยงไปยังรายวิชาอื่นๆ โดยไม่ต้องออกจากระบบ
- เว็บเพจคำถามที่พบบ่อย (FAQs) เมื่อมีการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ไป ในระยะเวลาหนึ่ง ควรมีการรวบรวมคำถามที่พบบ่อยจากทั้งผู้สอน ผู้เรียน ทั้งในด้านเนื้อหาและเทคนิค เพื่อประหยัดเวลาในการตอบคำถามและสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถใช้งานระบบในการแก้ปัญหาที่พบได้ด้วยตนเอง
- การเชื่อมโยงไปยังระบบบริการจัดการรายวิชา (Course Management System)

## 2. ระบบบริหารจัดการรายวิชา (Course Management System หรือ Learning Management System)

ระบบบริหารจัดการรายวิชาเป็นระบบที่ออกแบบเป็นเครื่องมือไว้ให้ผู้ใช้งานได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน และผู้บริหารระบบเครือข่าย (Network administrator) ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ระบบบริหารจัดการรายวิชา ประกอบไปด้วย

- 2.1 พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการเตรียมเนื้อหาบทเรียน
- 2.2 พื้นที่และเครื่องมือสำหรับการทำแบบทดสอบ แบบสอบถาม
- 2.3 การจัดการกับแฟ้มข้อมูลต่างๆ
- 2.4 เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กระดานสนทนา หรือ ห้องสนทนา
- 2.5 เครื่องมือสนับสนุนอื่นๆ เช่น การดูผลการเรียน การดูสถิติการใช้งาน การสร้างตารางเรียนหรือปฏิทินการเรียน เป็นต้น

## 3. โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication)

การติดต่อสื่อสารกับผู้สอน วิทยากร ผู้เชี่ยวชาญ และผู้เรียนด้วยกัน เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญในการเรียนการสอนออนไลน์ โดยควรจัดหาเครื่องมือให้ผู้เรียนมากกว่า 1 รูปแบบ และสามารถใช้งานได้โดยสะดวก

โหมดการติดต่อสื่อสารสามารถทำได้ในลักษณะต่อไปนี้

3.1 การประชุมทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงการติดต่อสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) และการติดต่อแบบประสานเวลา (Synchronous) เช่น

- การแลกเปลี่ยนข้อความทางกระดานสนทนา
- การสนทนาออนไลน์ (Chat)
- การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด (Live broadcast)
- การเปิดอภิปรายออนไลน์

3.2 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันในลักษณะรายบุคคล

#### 4. แบบฝึกหัด/แบบทดสอบ

การจัดให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียน ด้วยรูปแบบของแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบวัดความรู้ของผู้เรียน

การจัดให้ผู้เรียนตอบโต้กับเนื้อหาที่เรียน ทำได้ดังนี้

4.1 การจัดให้มีแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน โดยจัดหาแบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน

4.2 การจัดให้มีแบบทดสอบผู้เรียน โดยจัดทำเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หรือหลังเรียนก็ได้ ระบบการจัดการเนื้อหารายวิชาควรสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดทำข้อสอบได้หลากหลายรูปแบบ เช่น เลือกตอบ เต็มคำ จับคู่ เป็นต้น และควรมีระบบคลังข้อสอบเพื่อความสะดวกในการนำกลับมาปรับปรุงใช้

จินตวีร์ คล้ายสังข์(2555) กล่าวว่าจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วย

#### 1. บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นำเสนอเนื้อหาสาระในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยสามารถนำเสนอได้ใน 3 ลักษณะ คือ

1.1 การนำเสนอข้อความเป็นหลัก

1.2 การใช้บทเรียนสื่อประสมแบบปฏิสัมพันธ์อย่างง่าย ที่ผู้สอนสามารถผลิตและปรับปรุงแก้ไขได้ด้วยตนเอง

1.3 การใช้บทเรียนสื่อประสมคุณภาพสูง ที่มีทีมงานมืออาชีพ โดยมีผู้เชี่ยวชาญในการผลิตและจัดทำเนื้อหา

#### 2. ระบบบริหารจัดการเรียนรู้

ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางการจัดการและสนับสนุนการเรียนบนระบบผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล

เครื่องมือของระบบบริหารจัดการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม ดังนี้ (Western Cooperative for Educational Telecommunications, 2009 อ้างถึงใน จินตวีร์ คล้ายสังข์ และประกอบ กรณิกิจ, 2552 อ้างถึงใน จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2555)

) เครื่องมือสื่อสาร 2.1 Communication tools) ได้แก่ การอภิปราย การแลกเปลี่ยนไฟล์ อีเมล บันทึกออนไลน์ การสนทนา การบริการวิดีโอ และไวต์บอร์ด

) โยชน์เครื่องมืออำนวยความสะดวก 2.2 Productivity tools) ได้แก่ ตัวคั่นหน้า (Bookmark) ปฏิทินการเรียน การสืบค้นภายในรายวิชา และการแนะนำการเรียน

) เครื่องมือสนับสนุนผู้เรียน 2.3 Student involvement tools) ได้แก่ การจัดกลุ่ม การประเมินตนเอง การสร้างชุมชนของผู้เรียน และเพิ่มประสบการณ์ผู้เรียน

2.4 เครื่องมือบริหารรายวิชา (Administration tools) ได้แก่ การระบุตัวตนของผู้เรียน การกำหนดสิทธิ์เข้าใช้รายวิชา และการลงทะเบียนเรียน

) เครื่องมือส่งผ่านรายวิชา 2.5 Course delivery tools) ได้แก่ การจัดการรายวิชา การช่วยเหลือผู้สอน การประเมินผลออนไลน์ การติดตามผู้เรียน การทดสอบและให้คะแนนอัตโนมัติ

) การออกแบบหลักสูตร 2.6 Curriculum design) ได้แก่ การเข้าถึงระบบ แม่แบบรายวิชา การจัดการหลักสูตร การปรับแต่งหน้าจอ การออกแบบการสอน การยินยอมตามมาตรฐานการสอน และการใช้เนื้อหาพร้อมและการใช้ซ้ำ

### 3. การติดต่อสื่อสาร

เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือช่วยในการติดต่อสอบถาม หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกัน

เครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร จำแนกเป็น ประเภท คือ 2

) แบบประสานเวลา 3.1 Synchronous)

) แบบไม่ประสานเวลา 3.2 Asynchronous)

ตัวอย่างเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่สามารถใช้ในการสื่อสารได้ทั้ง 2 ประเภท เช่น ห้องสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มข่าว กระดานประกาศ บล็อก และวิกิ เป็นต้น

### 4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 การวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) บางรายวิชาผู้เรียนจะต้องรับการวัดระดับความรู้ก่อนเรียนเพื่อเลือกเรียนในหลักสูตรที่เหมาะสม

4.2 การทดสอบย่อยท้ายบท (Quiz)

4.3 การทดสอบใหญ่ก่อนจบหลักสูตร (Final examination)

โดยข้อสอบสามารถอยู่ในรูปแบบที่หลากหลาย เช่น แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบ และแบบจับคู่ เป็นต้น

ใจทิพย์ ณ สงขลา(2550) กล่าวว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วย

### 1. ระบบบริหารสาระ/การเรียนรู้ (Learning/Content Management System)

ระบบบริหารสาระ/การเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอน ระบบบริหารสาระ/การเรียนรู้ ประกอบไปด้วย

1.1 การบริหารเนื้อหาสาระ (Content management) ระบบในการบริหารเนื้อหาสาระเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ในลักษณะของเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์ (Learning object) แล้วรวมเข้าเป็นหน่วยการเรียนรู้ เป็นรายวิชา หรือหลักสูตร ระบบบริหารเนื้อหาสาระประกอบด้วย

- แม่แบบของเนื้อหา (Course template) เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนจัดโครงสร้างเนื้อหาเพื่อนำเสนอผู้เรียน โดยสามารถออกแบบเนื้อหาที่ตอบสนองต่อแนวทางการสอนที่หลากหลายได้

- เครื่องมือออกแบบการสอน (Instructional design tool) คล้ายกับแม่แบบของเนื้อหา มุ่งเน้นการสนับสนุนและให้ความยืดหยุ่นให้ผู้สอนออกแบบลำดับการเรียนรู้

- เครื่องมือการจัดภาพลักษณ์ของเนื้อหา (Customized look and feel tool) เครื่องมือนี้ให้ความยืดหยุ่นกับผู้สอนในการจัดภาพลักษณ์ของเนื้อหา เช่น ระบบนำทาง การปรับแต่งกราฟิก การแก้ไขชื่อรายวิชา เป็นต้น

- เครื่องมือการจัดการเนื้อหาให้มีคุณสมบัติที่แลกเปลี่ยนและใช้ซ้ำได้ (Content sharing/reuse) ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์จะต้องสามารถทำให้เนื้อหาสาระที่สร้างขึ้นมานำมาปรับใช้ซ้ำในวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน หรือใช้แลกเปลี่ยนกับสถาบันอื่นๆ

1.2 การจัดการเรียนการสอนรายวิชา/หลักสูตร (Course management) ทำหน้าที่ในการจัดการเนื้อหาที่เก็บไว้มาจัดสร้างรายวิชาตามเป้าหมาย ประกอบด้วย

- เครื่องมือการจัดการหลักสูตร (Curriculum management)

- เครื่องมือการบริหารรายวิชา (Course management)

### 1.3 การเผยแพร่ (Delivery)

รายวิชาหรือหลักสูตรที่สร้างเสร็จแล้ว จะต้องมีเครื่องมือในการนำไปใช้หรือเผยแพร่ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- เครื่องมือสำหรับผู้สอน ได้แก่ การติดตามผู้เรียน (Student tracking) ในการทำกิจกรรมและการเข้าใช้งาน และเครื่องมือช่วยเหลือผู้สอน (Instructor helps) เช่น เอกสาร คู่มือ หรือเครื่องมือที่สนับสนุนให้ผู้สอนแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้สอนคนอื่น

- เครื่องมือสำหรับผู้เรียน ได้แก่ เครื่องมือบันทึกประจำวันออนไลน์ (Blog) เครื่องมือแลกเปลี่ยนไฟล์หรือกล่องส่งงาน เครื่องมือค้นหา ปฏิทินการเรียนรู้ ส่วนช่วยเหลือ

เครื่องมือสืบค้นภายในรายวิชา การผสมผสานการเรียนออนไลน์หรือการจัดเตรียมเนื้อหาให้ดาวน์โหลดได้ การสร้างชุมชนผู้เรียน วิกี และแฟ้มสะสมงานของผู้เรียน

- เครื่องมือสำหรับกลุ่มบริหารจัดการ (Administration tools) ได้แก่ 1)การให้บริการแม่ข่าย (Hosted services) ใช้ในการติดตั้งระบบ 2)เครื่องมือการลงทะเบียน (Registration Integration) ใช้ในการเพิ่มหรือถอนผู้เรียนจากระบบ 3)การรับรองตัวตนจริง ในการตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน และ 4)การอนุญาตให้เข้าคอร์ส (Course authorization) ใช้ในการกำหนดสิทธิการเข้าถึงเนื้อหาและเครื่องมือต่างๆของผู้สอน ผู้เรียน

## 2. ระบบการติดต่อสื่อสาร

ระบบการติดต่อสื่อสารเป็นการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ผ่านช่องทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสาร ประกอบด้วยเครื่องมือต่อไปนี้

2.1 การสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous mode) สามารถกระทำได้ทั้งแบบรายคู่หรือแบบกลุ่ม โดยปลายทางทำการสื่อสารพร้อมกัน ได้แก่ การสนทนาในเวลาจริง (Real-time chat) การประชุมด้วยวิดีโอ (Video services) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic whiteboard) และการร่วมใช้โปรแกรม (Application sharing)

2.2 การสื่อสารในมิติต่างเวลา (Asynchronous mode) ผู้สื่อสารไม่จำเป็นต้องออนไลน์พร้อมกัน สามารถสื่อสารถึงบุคคลเดียวหรือคนจำนวนมาก ได้แก่ เครื่องมืออาศรมเสวนา (Discussion Forums) อีเมลภายใน (Internal e-mail) เฉพาะผู้เรียนในรายวิชาเดียวกัน และบล็อก (Blog)

## 3. ระบบการประเมิน

ระบบในการประเมินผลการเรียนรู้สามารถให้ผู้สอนออกแบบการประเมินผู้เรียนได้ยืดหยุ่นหลายวิธี

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลผู้เรียน ได้แก่

3.1 การประเมินตนเอง (Self-assessment) เป็นเครื่องมือประเมินที่ช่วยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติหรือทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง โดยแบบฝึกปฏิบัติเพื่อประเมินตนเองจะไม่นับคะแนน เพื่อให้เกรดผู้เรียน

3.2 การประเมินให้คะแนนอัตโนมัติ (Automated testing and scoring) ผู้สอนสร้างแบบทดสอบและให้คะแนนปรนัยแบบอัตโนมัติ

3.3 การให้เกรดออนไลน์ (Online grading tool) เป็นเครื่องมือในการตรวจการบ้าน ให้คะแนนและเกรดผู้เรียน บางระบบผู้สอนสามารถให้ผลป้อนกลับกับผู้เรียนได้ด้วย

3.4 การประเมินจากผลงานจริง โดยใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ (e-portfolio) เป็นเครื่องมือในการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยผลงานที่สามารถแสดงออกถึงความสำเร็จของผู้เรียน ผู้ประเมินอาจเป็นผู้สอน ผู้เรียนด้วยกัน หรือบุคคลภายนอก

#### 4. ระบบบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้

ระบบบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้เป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้สอนคัดสรรแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติมให้ผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

ระบบบริหารจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ ผสมรวมโปรแกรมของระบบห้องสมุดของสถาบันที่มีแหล่งทรัพยากรด้วยวิธีการต่อไปนี้

4.1 การใช้โอเพ่น ยูอาร์แอล รีซอลเวอร์ (Open url resolver) ในการให้ผู้สอนใช้เครื่องมือของระบบในการเชื่อมโยงเนื้อหา หนังสือ หรือบทความที่พบในฐานข้อมูลห้องสมุดเข้าไปในระบบบริหารจัดการเนื้อหา

4.2 การใช้โปรแกรมค้นหา ในบางระบบมีการผนวกโปรแกรมเฟเดอรัล เซิร์ช (Federal search) เข้าไปในระบบบริหารจัดการเพื่อค้นหาข้อมูล โดยการทำงานของโปรแกรมจะค้นหาจากคำที่เตรียมไว้ก่อน ค้นหาจากกล่องสืบค้น และค้นหาด้วยส่วนต่อประสาน

#### ตารางที่ 6 สรุปองค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

องค์ประกอบ	รายละเอียด	เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
.1เนื้อหาหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์	เนื้อหาหรือบทเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยระบบการจัดการเนื้อหา (Content management) ควรเอื้อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการสอนที่มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับแนวทางการเรียนการสอนที่หลากหลาย	เว็บเพจแรกของเว็บไซต์ที่ประกอบไปด้วยส่วนประกาศ คำแนะนำการเรียน ส่วนล็อกอินเข้าสู่ระบบการเรียน เว็บเพจแรกของรายวิชาประกอบไปด้วยประกาศ คำแนะนำการเรียนในรายวิชา ประมวลรายวิชา รายละเอียดเกี่ยวกับผู้สอน รายชื่อผู้เรียน ห้องเรียนหรือบทเรียนที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้ เครื่องมือช่วยเหลือ เช่น คำถามที่พบบ่อย คู่มือการใช้งานระบบ เครื่องมือสืบค้นรายวิชาบนระบบ แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ -

องค์ประกอบ	รายละเอียด	เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
		เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน ส่วนเชื่อมโยงไปยังระบบบริหาร - จัดการรายวิชา
.2ระบบบริหารจัดการเรียนรู้	ระบบบริหารจัดการเรียนรู้เป็นศูนย์กลางการจัดการและการสนับสนุนการเรียนบนระบบผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล โดยผู้สอนและผู้บริหารระบบเป็นผู้ออกแบบและดำเนินการ	<p>เครื่องมือการออกแบบและจัดการหลักสูตรหรือรายวิชา โดยมีแม่แบบหรือโครงสร้างของการจัดการเนื้อหาที่อำนวยความสะดวกให้ผู้สอนใช้งานได้ง่าย</p> <p>ระบบการลงทะเบียนเรียน การกำหนดสิทธิผู้ใช้ในส่วนต่างๆ</p> <p>เครื่องมือสำหรับผู้สอน ได้แก่ - การติดตามผู้เรียน เอกสารหรือคู่มือ เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนกับผู้สอนคนอื่น</p> <p>เครื่องมือสำหรับผู้เรียน ได้แก่ - การดูผลการเรียน เครื่องมือบันทึกประจำวันออนไลน์ (Blog) เครื่องมือแลกเปลี่ยนไฟล์หรือกล่องส่งงาน ปฏิทินการเรียน เครื่องมือสืบค้นในรายวิชา ส่วนช่วยเหลือ ส่วนผลงานการเรียน ออฟไลน์หรือการดาวน์โหลดเนื้อหา ชุมชนการเรียนรู้ แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์</p> <p>เครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบ - ได้แก่ การให้บริการแม่ข่ายในการติดตั้งระบบ เครื่องมือการจัดการลงทะเบียน การตรวจสอบตัวตนผู้ใช้ การอนุญาตการเข้าเรียนตามสิทธิของผู้ใช้</p>
.3การติดต่อสื่อสาร	การติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบของการสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous) และการสื่อสารในมิติต่างเวลา	เครื่องมือสื่อสารในมิติประสานเวลา ได้แก่ การสนทนาแบบประสานเวลา การประชุมด้วยวิดีโอทัศน์ การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียงสด กระจาดาน



องค์ประกอบ	รายละเอียด	เครื่องมือที่เกี่ยวข้อง
	(Asynchronous) ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยสามารถติดต่อเป็นรายคู่หรือแบบกลุ่มได้	อิเล็กทรอนิกส์ การใช้โปรแกรมร่วมกัน เครื่องมือสื่อสารในมิติต่างเวลา - ได้แก่ กระดานสนทนา ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การส่งข้อความ
.4การประเมินผลการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้สามารถกระทำได้โดยการให้ผู้เรียนโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนผ่านแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ หรือประเมินจากผลงานจริงที่สะท้อนความสำเร็จในการเรียนระบบการประเมินผล	แบบฝึกหัดทบทวนความรู้เพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเอง โดยส่วนนี้จะไม่คิดคะแนนเพื่อตัดเกรด แบบทดสอบ -บ ที่ผู้สอนตั้งค่าตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ โดยอาจมีการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนด้วย แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้ผู้สอน ผู้เรียนด้วยกัน หรือบุคคลภายนอกประเมิน

#### ตอนที่ 6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย(2545) ศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่าครูและผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่านวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนมีความจำเป็นมาก เพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่างๆไปให้กับผู้เรียน และครูมีความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน ซึ่งในด้านการผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนนั้นโรงเรียนยังขาดงบประมาณสนับสนุน และครูยังขาดความรู้ความสามารถรวมถึงเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้ครูละผู้บริหารมีความเห็นว่าครูควรผลิตสื่อการเรียนการสอนใช้เอง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้ และควรเป็นสื่อที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการใช้งาน

ขจิตพรรณ จันทร์สาขา(2545) ศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษาของครู ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร พบว่าโรงเรียนมีนโยบายส่งเสริมให้ครูใช้สื่อการเรียนการสอนโดยกระตุ้นให้ครูทุกรายวิชาพัฒนาสื่อการเรียนการสอน แต่โรงเรียนยังขาดงบประมาณสนับสนุนและครูขาดความรู้

ความสามารถในการผลิตและเลือกใช้สื่อ ทำให้ครูใช้สื่อการสอนเท่าที่มีโดยอาจจะยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้

กรรณิการ์ พิมพัส(2546) ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10 พบว่าครูวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมที่เข้าร่วมในโครงการมีเจตคติในทางบวกต่อการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนทุกด้าน แต่ในขณะเดียวกันก็มีความวิตกกังวลและขาดความมั่นใจในการแก้ปัญหาในขณะที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องมาจากก่อนมาเป็นครูประจำการมีประสบการณ์ในการศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศค่อนข้างน้อย สอดคล้องกับที่ยืน ภูววรรณ (2546 อ้างถึงในกรรณิการ์ พิมพัส ,2546) กล่าวไว้ว่า การที่ครูจะสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้นั้น ครูจะต้องมีความมั่นใจและมีความเชี่ยวชาญเพียงพอที่จะสามารถให้คำแนะนำปรึกษานักเรียนได้เป็นอย่างดี

ชญญา พรหมฝ่าย(2546) ศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนของครูช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร พบว่าการที่ครูเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ถ้าได้รับความรู้หรือการฝึกอบรมมากก็จะสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนได้มาก

ศกวรรณ พาเรือง(2554) ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่าตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการใช้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า ตัวอย่างมีสมรรถนะในการใช้อินเทอร์เน็ตมากที่สุด แต่จากผลการประเมินสมรรถนะตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์พบว่าสมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศในตัวเองชี้ด้านการสืบค้น และสมรรถนะด้านการจัดการมีคะแนนน้อยที่สุดเป็นสองอันดับสุดท้ายของสมรรถนะด้านอื่นที่ประเมิน

ริชเตอร์และอีเลอร์ส )Richter, (2010 พบว่าครูส่วนใหญ่นำรูปภาพหรือวิดีโอที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการบรรยายในห้องเรียน แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญถึงความแตกต่างของทรัพยากรแบบเปิดกับทรัพยากรที่สืบค้นได้ และยังพบอีกว่าครูไม่ได้ให้ความสำคัญกับกฎหมายด้านลิขสิทธิ์อย่างจริงจัง และครูส่วนมากจะไม่ใส่ใจกับทรัพยากรที่ต้องนำมาปรับแก้ไข เช่น รูปภาพที่มีข้อความประกอบบนภาพ เพราะเห็นว่าการแก้ไขมีความซับซ้อน

แพนเก )Panke, (2012) ศึกษาอุปสรรคที่พบในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด และการนำไปใช้ในเชิงปฏิบัติการ โดยศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดจำนวน 19 คน ทั้งในมุมมองของผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้รายบุคคล และใช้เพื่อการสอน ผลการสำรวจพบว่าอุปสรรคที่สำคัญที่สุดในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด คือ การค้นหาเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง รองลงมาคือการจัดการกระบวนการเรียนรู้รายบุคคล โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทั้งสองกรณี ส่วนอุปสรรคด้านภาษานั้นมีค่าเฉลี่ยปานกลาง ในการสำรวจความเห็นในด้านปฏิบัติการพบว่า แม้การมีเนื้อหาที่ดีจะเป็นสิ่งสำคัญของทรัพยากรด้านการศึกษา แต่อย่างไรก็ตามสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือนโยบายที่จะกระตุ้นการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดขององค์กรหรือสถาบัน แพนเกเสนอแนะว่าควรศึกษาขยายผลถึงการฝึกอบรมและกรอบแนวคิดทฤษฎีที่ส่งผลต่อกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองในสิ่งแวดล้อมแบบเปิดด้วย

ฮิลตัน และไวลีย์ )Hilton III and Wiley, (2012) ศึกษาการยอมรับการใช้หนังสือแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดบนเว็บไซต์แพลตฟอร์มเว็ลจ (Flatworldknowledge (อาร์ 4 โดยใช้คุณลักษณะแบบเปิด(Four R's openness) มาเป็นเกณฑ์ในการศึกษา พบว่าผู้ที่ยอมรับการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด โดยมีการแก้ไข (Revise) ในลักษณะการลบเนื้อหาส่วนที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ต้องการ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอนนั้นเป็นนวัตกรรมที่ครูและผู้บริหารสถานศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่ามีคามจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนมาก เพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และทักษะต่างๆไปให้กับผู้เรียน โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าครูมีความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย มีคุณภาพ มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียน (วรรณพงษ์ ศิริเจริญย์, 2545 และขจิตพรณ จันทรสชา ,2545) ดังนั้น นวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความต้องการครูที่ทันสมัยในยุคปัจจุบันจึงควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้พัฒนา และครูควรผลิตสื่อการเรียนการสอนใช้เองเพื่อให้ตอบสนองความต้องการตามวัตถุประสงค์การเรียนได้อย่างเหมาะสม แต่ปัญหาที่พบคือโรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดงบประมาณสนับสนุนในด้านการผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอน อีกทั้งครูยังขาดความรู้ความสามารถและเวลาในการผลิตสื่อการเรียนการสอน ซึ่งสาเหตุมาจากการได้รับความรู้และประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนก่อนจะมาเป็นครูประจำการไม่เพียงพอ ,พัสกรธนิการ์ พิมพ์)2546) การให้ความรู้และฝึกประสบการณ์ครูในการผลิตนวัตกรรมด้านสื่อการเรียนการสอน นอกจากการส่งเสริม

การฝึกอบรมครูแล้วนั้นจึงควรเตรียมความพร้อมตั้งแต่ก่อนเป็นครูประจำการ คือ เตรียมความพร้อมให้กับนิสิตนักศึกษาวิชาชีพครูที่กำลังศึกษาอยู่

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการพัฒนานวัตกรรมการสอน โดยที่ไม่ต้องใช้งบประมาณจำนวนมากและสะดวกต่อการดำเนินการที่นิยมในปัจจุบันนี้คือการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการบนอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาพัฒนาเป็นสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในการใช้งานสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ต่างๆที่ต้องการ แต่ทั้งนี้ครูส่วนใหญ่ยังมีการนำสารสนเทศที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ในการเรียนการสอนโดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องของลิขสิทธิ์ทางปัญญาหรือสิทธิของเจ้าของผลงานที่ถูกต้องตามกฎหมายของสารสนเทศที่นำมาใช้ และในการใช้งานบางกรณียังเลือกใช้งานอย่างไม่สอดคล้องกับความต้องการ เช่น เลือกใช้ภาพประกอบข้อความที่สืบค้นได้ โดยไม่แก้ไขข้อความบนภาพที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่นำมาใช้ (Richter and Ehlers, 2010) สอดคล้องกับที่นิสิตนักศึกษาวิชาชีพครูนั้นมีสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอยู่ในระดับปานกลาง โดยเมื่อพิจารณาประเด็นย่อยจะพบว่ามีความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากที่สุด แต่สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศในตัวบ่งชี้ด้านการสืบค้น และสมรรถนะด้านการจัดการมีคะแนนน้อยที่สุดเป็นสองอันดับสุดท้ายของสมรรถนะด้านอื่นที่ประเมิน ,ศกวรรณ พาเรือง (2554) แสดงให้เห็นว่านิสิตนักศึกษาครูมีความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ตในการค้นหาสารสนเทศต่างๆบนอินเทอร์เน็ตได้ แต่เมื่อพิจารณาถึงความสามารถในการเข้าถึงและจัดการสารสนเทศกลับมีผลการประเมินที่ต่ำ แสดงถึงการยังขาดความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศที่เหมาะสมและนำมาใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเป็นแหล่งรวบรวมทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตที่มีความสอดคล้องกับการนำสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตไปใช้งานเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอน เพราะเป็นสารสนเทศที่อนุญาตให้ใช้ด้วยสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ไม่มีการคิดค่าใช้จ่าย ทำให้ประหยัดงบประมาณและมีปริมาณสารสนเทศให้เลือกได้จำนวนมาก ซึ่งผลการสำรวจจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการใช้งานแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดนั้นจะเป็นการศึกษารายบุคคลและการใช้เพื่อการสอน ทั้งนี้ปัญหาที่พบจากการใช้งานมากที่สุดคือการค้นหาทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่มีสาระตรงตามความต้องการ จึงควรมีการขยายกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่างๆในการจัดอบรมหรือส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองในสภาพแวดล้อมแบบเปิดด้วย (Panka, 2011)

การที่สารสนเทศบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดมีความหลากหลาย ส่งผลต่อการนำไปใช้งานในลักษณะที่แตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's openness) ที่สามารถใช้ซ้ำ เผยแพร่ซ้ำ แก้ไข และเรียบเรียงใหม่ ดังปรากฏในการศึกษาการใช้หนังสือแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดบนเว็บไซต์แพลตฟอร์มโนเวล

)Flatworldknowledge ที่ผู้ใช้มีการแก้ไข ((Revise) ในลักษณะการลบเนื้อหาส่วนที่ไม่เกี่ยวข้อง  
หรือไม่ต้องการก่อนนำหนังสือแบบเปิดไปใช้งานตามความต้องการ )Hilton III and Wiley,(2012



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนากระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยเป็นการวิจัยรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ที่แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น แบ่งออกเป็น ระยะ ดังนี้ 4

ระยะที่ 1 การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง 1 ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ระยะที่ 4 การรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

## การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในระยะที่ ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการ 1 กำหนดกรอบการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในหัวข้อต่อไปนี้

### 1) การสืบสอบและการแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group investigation)

สังเคราะห์ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มมาสร้างเป็นกรอบแนวคิด เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการเรียนของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

### 2) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Online learning)

สังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อพัฒนากระบวนการและต้นแบบเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

### 3) แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด (Open educational resources)

สังเคราะห์องค์ประกอบ และคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อกำหนดคำจำกัดความ ลักษณะ และขอบเขตของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดและพฤติกรรมแบบเปิดในการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด ในการพัฒนาระบบการเรียนฯ และแบบประเมินการใช้สารสนเทศแบบเปิด

### 4) การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)

สังเคราะห์องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัล นำมาวิเคราะห์หัวข้อวัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการรู้สารสนเทศดิจิทัล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการเรียนฯ และแบบประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล

### 5) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics)

วิเคราะห์องค์ประกอบของจริยธรรมทางสารสนเทศแบบพีเอพีเอ (PAPA) ((Marson, 1988 อ้างถึงใน จิตติยา เนตรวงศ์, 2555) และพฤติกรรมด้านจิตพิสัยขั้นการรับรู้ของแครทท์วอลล์และคณะ (Krathwohl and Others, 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ ,2539) เพื่อนำมาเป็นกรอบในการกำหนดตัวชี้วัดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศจำแนกตามระดับพฤติกรรมทางจิตพิสัยด้านการรับรู้ ในการพัฒนาระบบการเรียนฯ และแบบประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## การวิจัยระยะที่ การพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

การวิจัยระยะที่2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และเพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

การวิจัยในระยะนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ
  - ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ
- ดังมีรายละเอียด ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การพัฒนาร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ

นำขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบและแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม องค์กรประกอบ 1.1 การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ องค์กรประกอบ และคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด พฤติกรรมที่แสดงถึงความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัล องค์ประกอบของจริยธรรมทางสารสนเทศ และพฤติกรรมด้านจิตพิสัยขั้นการรับรู้ ที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ มา 1 วิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

1.2 ให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำก่อนนำร่างระบบฯ ไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

1.3 นำร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 2 ท่าน โดยพิจารณาองค์ประกอบของระบบ โครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียน และขั้นตอนการเรียน ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

1.4 ปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

**ขั้นตอนที่ 2** การพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ

ผู้วิจัยนำรายละเอียดของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มาออกแบบเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

(1) ออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ และกำหนดเครื่องมือที่ใช้ตามโครงสร้างเว็บไซต์การเรียนฯ ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1

2) รวบรวมทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด รวมถึงโปรแกรมแบบเปิดที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

3) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบโครงสร้างเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้ ทรัพยากรด้าน (ง) әнеการศึกษาแบบเปิดและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง แล้วปรับปรุง

4) พัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา (แบบเปิดฯ โดยใช้ระบบการจัดการเนื้อหาจoomla) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้มูเดิล (Moodle) แล้วนำมาตรวจสอบคุณภาพ การใช้งาน และความถูกต้อง

2.2 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และคุณภาพของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ โดยนำระบบฯ และเว็บไซต์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ สำหรับให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองความตรงเชิงเนื้อหาของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 2 ท่าน โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมขององค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ฉบับ ได้แก่ 2 มีเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 2 การวิจัยระยะที่

1) เรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบสัมภาษณ์ร่างระบบการ (แบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2) แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากร (กษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้านการศึกษาของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ แต่ละฉบับ ดังต่อไปนี้ 2

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1) แบบสัมภาษณ์ร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1.1) ผู้วิจัยพัฒนาแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยนำร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มาสร้างข้อคำถามในแต่ละขั้นตอน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในด้านของการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนการให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1.2) ผู้วิจัยให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบสัมภาษณ์

2) แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

2.1) ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ โดยนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด มาสร้างข้อคำถามในการประเมิน โดยกำหนดประเด็นให้ครอบคลุมองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ความเหมาะสมและคุณภาพของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

2.2) ผู้วิจัยให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบประเมิน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยนำร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 2 ท่าน พิจารณาการสื่อความหมาย ความครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนการให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ตามแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น

2) การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

ผู้วิจัยนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองความตรงเชิงเนื้อหา ในด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โครงร่างเว็บไซต์ ผังงานแสดงขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง ใ้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมในการออกแบบ และการใช้งาน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 2 ท่าน ประเมินความเหมาะสม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากเครื่องมือวิจัยทั้ง ฉบับ ดั้ง 2 รายละเอียด

1) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ร่างระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การพิจารณาความสอดคล้องของเนื้อหา ประเด็นสำคัญที่ได้รับจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเทียบกับกรอบแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แล้วนำมาปรับปรุงองค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน ท่าน เกี่ยวกับ องค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียน และเว็บไซต์ของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบ 5 ทศดิจิทัลและการรับรู้ทางสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนการสอน ด้าน ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ 4 อย่างๆที่ใช้ในการวิจัยแนวทางการพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ การพัฒนาแบบวัดและเครื่องมือ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขโครงร่างเว็บไซต์ ผังงานแสดงขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดและโปรแกรมที่เกี่ยวข้องให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ มีระดับความคิดเห็นในทุกประเด็นที่พิจารณาอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดและระดับเหมาะสมมาก นั่นคือ ประเด็นที่พิจารณาทุกข้อผ่านเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ หมายถึง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.50 หรือ มากกว่า 3.50 ขึ้นไป

### **การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 3 การวิจัยในระยะที่สามผลการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อยได้แก่

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้อแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ

2. เพื่อศึกษาระดับพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้อแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ

การวิจัยระยะที่ 3 มีวิธีดำเนินการ 2 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นตอนที่ 1 การปฐมนิเทศก่อนการทดลองใช้งานระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ

- ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ

โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### **ขั้นตอนที่ 1 การปฐมนิเทศก่อนการทดลองใช้งานระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ**

ผู้วิจัยพบนิสิตนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างในการทดลอง เพื่อทำการปฐมนิเทศก่อนการทดลองใช้งานระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ ในวันอังคารที่ 10 .ศ.ธันวาคม พ2556 เวลา 13.00 – 16.00 น.โดยการปฐมนิเทศประกอบไปด้วย .

(1การแนะนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ โดยมีวัตถุประสงค์ให้นักศึกษาที่เป็นตัวอย่าง เข้าใจถึงวิธีการเรียนและรายละเอียดในกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ



(2การใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยอธิบายการเข้าถึงเว็บไซต์ การเข้าส่วนการทำกิจกรรมการเรียน ส่วนประกอบและเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์ ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัย

3) การชี้แจงกำหนดการเรียนการสอนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

4) การชี้แจงวิธีการวัดผลการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียน รวมถึงการประเมินการใช้สารสนเทศแบบเปิดด้วยตนเองหลังสิ้นสุดการเรียน

## ขั้นตอนที่2 การทดลองใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยให้นิสิตนักศึกษาที่เป็นตัวอย่างเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ที่พัฒนาขึ้น ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

3.1 ก่อนเริ่มการเรียนตามขั้นตอนการรู้ในระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ผู้เรียนจะต้องเข้ากลุ่มกลุ่มละ 4-6 คน เพื่อดำเนินกิจกรรมของกระบวนการกลุ่มในการเรียน

3.2 ผู้เรียนเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนอยู่ระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2556 โดยในระหว่างที่ผู้เรียนเรียนบนเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ผู้วิจัยได้ติดตามการเรียนและสังเกตการเรียนจากร่องรอยการทำกิจกรรมการเรียนรู้นับระบบด้วย

3.3 เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียน และผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดจากร่องรอยการแสดงความคิดเห็นในการทำกิจกรรมการเรียนบนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

### ประชากรและตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง นิสิตนักศึกษาที่กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์หรือศึกษาศาสตร์ ทั่วประเทศ

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นิสิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา ภาคการศึกษาตอนปลาย การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างโดยการใช่วิธีการ (2556) เลือกแบบเจาะจง(Purposive Sampling) โดยเลือกเฉพาะนิสิตที่เรียนในรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ การออกแบบการเรียนการสอนหรือการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยเลือกนิสิตที่เรียนในรายวิชา 2726382 วิธีวิทยาการสอนคอมพิวเตอร์ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 19 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาผลของการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดๆ ประกอบด้วยเครื่องมือ 3 ชนิด คือ

- 1) แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนและหลังการเรียน
- 2) แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนและหลังการเรียน
- 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1) แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนและหลังการเรียน  
แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนเป็นแบบวัดแบบคู่ขนานที่ผู้วิจัยพัฒนาโดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศดิจิทัลที่สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1) ออกแบบข้อคำถามของแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ถึงการรู้สารสนเทศดิจิทัล

1.2) นำแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนทั้ง 2 ฉบับที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสืบค้นและการประเมินสารสนเทศ 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (IOC) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม

(1.3) นำแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนทั้ง 2 ฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างจำนวน 25 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงและอำนาจจำแนก

2) แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนและหลังการเรียน  
แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ เป็นแบบสอบถามเชิงสถานการณ์ โดยแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนเป็นแบบวัดแบบคู่ขนานที่ผู้วิจัยพัฒนาโดยใช้แนวคิดเกี่ยวกับการรู้รับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศที่สังเคราะห์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

2.1) ออกแบบข้อคำถามของแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยกำหนดสถานการณ์จำลอง แล้วสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมองค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศตามแบบพีเอพีเอ (PAPA) (Marson, 1986 อ้างถึงใน จิตติยา เนตรวงศ์, 2555)

2.2) พัฒนาเกณฑ์การประเมินแบบบูรณาการในการตรวจให้คะแนนคำตอบ

2.3) นำแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนทั้ง 2 ฉบับที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (IOC) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม

(2.4) นำแบบวัดก่อนการเรียนและหลังการเรียนทั้ง 2 ฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างจำนวน 25 คน เพื่อตรวจสอบค่าความเที่ยงและอำนาจจำแนก

### 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด เป็นแบบตรวจสอบรายการ โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือดังนี้

1.1) ออกแบบประเด็นที่พิจารณาเพื่อสังเกตพฤติกรรม จากระดับความเปิดในการใช้ทรัพยากรแบบเปิด อาร์ 4 (Four R's of openness) (Hilton et. al., 2010 อ้างถึงใน Abeywardena et. al., 2012)

1.2) นำแบบประเมินการใช้สารสนเทศแบบเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (IOC) ตลอดจนความครบถ้วนสมบูรณ์และความครอบคลุมของคำถาม

### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทั้ง 3 ชนิด โดยการใช้การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) แล้วตรวจสอบว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นนั้นมีเนื้อหาของข้อคำถามสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเป็นผู้พิจารณาตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตัดสินข้อคำถามในแต่ละข้อในรูปตัวเลข ดังนี้

- |    |         |             |
|----|---------|-------------|
| 1  | หมายถึง | สอดคล้อง    |
| 0  | หมายถึง | ไม่แน่ใจ    |
| -1 | หมายถึง | ไม่สอดคล้อง |

ผู้วิจัยคำนวณค่าความตรงเชิงเนื้อหา (item-objective congruency index: IOC) จากคะแนนของคำถามแต่ละข้อ โดยใช้สูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่	IOC	คือ	ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
	$\sum R$	คือ	ผลรวมคะแนนตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ค่า IOC เป็นค่าเฉลี่ยที่คำนวณจากคะแนนการตัดสินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยพิจารณาตามความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ ค่าเฉลี่ยของความ

สอดคล้องจะต้องมีค่าอยู่ในช่วง 0.50-1.00 โดยเกณฑ์ในการปรับปรุงข้อคำถามจากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่มุ่งวัด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) น้อยกว่า 0.50 ผู้วิจัยต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามรายการนั้นโดยใช้เกณฑ์ความสอดคล้องและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญในการปรับปรุง

- ค่าความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) มากกว่า 0.50 หากมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำปรับปรุงรายการข้อความ ผู้วิจัยต้องดำเนินการตามข้อเสนอแนะเพื่อให้ได้ข้อคำถามที่สมบูรณ์ที่สุด

ผลการวิเคราะห์การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) และข้อสรุปเพื่อปรับปรุงรายการข้อคำถาม จำแนกตามประเภทของแบบสอบถาม ได้ดังนี้

### (1) แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนและหลังการเรียน

- แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียน

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียน ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีค่า IOC เท่ากับ พร้อมกันนี้ 1.00 ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะแนวทางการปรับแก้ข้อคำถาม

แบบวัดก -ารรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียน

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียน ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด จำนวน ข้อ ประกอบด้วย ข้อคำถามจำนวน 2215 ข้อ มีค่า IOC เท่ากับ ข้อ มีค่า 7 และข้อคำถามจำนวน 1.00IOC มากกว่า ข้อ ที่มีค่า 2 แต่มีข้อคำถามจำนวน 0.50IOC น้อยกว่า โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสม 0.50

### (2) แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนและหลังการเรียน

- แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียน ประกอบด้วยสถานการณ์ 4 สถานการณ์ละ 3 คำถาม รวม 12 คำถาม รวมทั้งหมด เคราะห์ความตรงเชิงรายการ ผลการวิ 16 รายการ มีค 23 เนื้อหา พบว่า รายการที่ตรวจสอบจำนวนา IOC เท่ากับ รายการ ที่มี 1 และ มี 1.00 ค่าIOC มากกว่า 0.50 พร้อมกันนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะแนวทางการปรับแก้ข้อคำถาม

- แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียน ประกอบด้วยสถานการณ์ 4 สถานการณ์ละ 3 คำถาม รวม 12 คำถาม รวมทั้งหมด รายการ ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิง 16 เนื้อหา พบว่า รายการที่ตรวจสอบทั้งหมดมีค่าIOC เท่ากับ พร้อมกันนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ 1.00 ามแนวทางการปรับแก้ข้อคำถ

### 3) แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด ประกอบด้วยการสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด รายการ และการใช้ 3 งเนื้อหา รายการ ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิ 4 ทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด พบว่า รายการที่ตรวจสอบทั้งหมดมีค่าIOC เท่ากับ 1.00พร้อมกันนี้ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะแนวทางการปรับแก้ข้อคำถาม

ผู้วิจัยได้ปรับแก้ข้อคำถามของแบบสอบถามทั้งสองฉบับตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ผู้วิจัยนำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ไปทดสอบกับกลุ่มนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยดำเนินการทดสอบเหมือนในสภาพจริงทุกประการ คือ ข้อสอบแต่ละชุดจะใช้เวลาผู้เรียนในการทำ 50 นาที

3. ผู้วิจัยทำการตรวจแบบวัดที่นำไปทดสอบ แล้วหาค่าความเที่ยงของแบบวัด

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงของแบบวัด จำแนกตามประเภทของแบบสอบถาม ได้ดังนี้

(1แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้

-แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ นำไปทดสอบกับกลุ่มนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน คน ผลการวิเคราะห์ความ 25 0.86 เที่ยง มีค่าเท่ากับ

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้ -

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้ ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ นำไปทดสอบกับกลุ่มนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน คน ผลการวิเคราะห์ความ 25 0.74 เที่ยง มีค่าเท่ากับ

(2แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้

- แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้เกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้ ประกอบด้วยสถานการณ์ 4 สถานการณ์ละ 3 คำถาม รวม 12 คำถาม รวมทั้งหมด รายการ นำไปทดสอบกับกลุ่มนิสิต 16 0.76 คน ผลการวิเคราะห์ความเที่ยง มีค่าเท่ากับ 25 นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน

- แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้เกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด

แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้ ประกอบด้วยสถานการณ์ 4 สถานการณ์ละ 3 คำถาม รวม 12 คำถาม รวมทั้งหมด รายการ นำไปทดสอบกับกลุ่มนิสิต 16 คน ผลการวิเคราะห์ 25 นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวนหาค่าความเที่ยง มีค่าเท่ากับ 0.93

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดให้มีความสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ และแบบประเมินตนเองด้านการใช้สารสนเทศแบบเปิด โดยสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนเพิ่มเติมจากร้อยรอยการทำกิจกรรมการเรียนรู้บนระบบ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1.การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ โดยการนำค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนที่ตรวจได้

.2การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียน และหลังการเรียน โดยการตรวจประเมินคะแนนตามเกณฑ์การประเมินแบบรูปรีด แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด แล้วนำไปเทียบกับตารางแปลผลของที่แปลจากแบบวัด ALMS analysis ที่พัฒนาโดย ฮิลตันและคณะ (Hilton et. al., 2010 อ้างถึงใน Abeywardena et. al., 2012)

#### การวิจัยระยะที่ 4 การรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาผลจากการทดลองใช้ระบบกับตัวอย่าง ผู้วิจัยนำผลการศึกษามาปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ เพื่อนำเสนอต่อที่ประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ที่ประชุมกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและรับรองระบบ โดยนำเสนอในระบบแผนภาพแสดงรูปแบบ และความเรียงอธิบายระบบ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผลของระบบในระยะที่ มาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอใน 3 รูปของแผนภาพประกอบความเรียง
2. นำเสนอระบบต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 5 ท่าน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความเห็นและประเมินเพื่อรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ
3. นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากการประเมินมาปรับปรุงแก้ไข โดยปรับปรุงรายละเอียดในด้านองค์ประกอบ และขั้นตอนให้มีความถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์มากที่สุด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในระยะที่ นี้ ได้แก่ แบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ 4 บนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยนำองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบ มาสร้างเป็นแบบ 3 สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดของระบบฯ ในการวิจัยระยะที่ ประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (Likert scale) ในการประเมินความเหมาะสมเพื่อรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ ดังต่อไปนี้ 4

#### ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

- 1) ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ในการประเมินความเหมาะสมเพื่อรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อ

ส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขหลังจากการประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญและการทดลองใช้กับตัวอย่าง มาสร้างข้อคำถามในการประเมิน โดยกำหนดประเด็นให้ครอบคลุมองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

2) ผู้วิจัยให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของแบบประเมิน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ที่นำเสนอในรูปแบบแผนภาพประกอบความเรียง ไปนำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ท่าน โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิแสดงความเห็นและประเมินรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบ 5 สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แล้วนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า ภาพรวมของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีต่อการรู้สารสนเทศดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีต่อการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ

**ตอนที่ 1** การศึกษารอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยนำเสนอผลการศึกษา ดังนี้

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

**ตอนที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ

**ส่วนที่ 1** การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

**ส่วนที่ 2** การพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์



ส่วนที่ 3 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

**ตอนที่ 3** การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

**ตอนที่ 4** การรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

**ตอนที่ 1** การศึกษากรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

การศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

จากการศึกษาเอกสาร หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับระบบ แล้วนำมาสังเคราะห์จนได้แนวคิดที่นำมาเป็นหลักการในการพัฒนาระบบการเรียนฯ ดังเสนอในตารางที่ 7

ตารางที่ หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาเป็นหลักการในการพัฒนาระบบการเรียนรู้ 7

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
<p>การสืบสอบ แสวงหาความรู้ แบบกลุ่ม (Group investigation)</p>	<p>Joyce and Weil, 1996 อ้างถึงใน ทิศ นา แคมมณี ,2555; ทิศนา แคมมณี, 2555; พรพิมล พร พิรชนม์, 2550; และ Sharan and Sharan, 1989</p>	<p>การเรียนรู้การสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม หมายถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) คือ มีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยใช้ กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นเครื่องมือทางสังคมในการ กระตุ้นในการแสวงหาความรู้ การเรียนแบบสืบสอบและแสวงหา ความรู้เป็นกลุ่มนั้นมีประเด็นปัญหาเป็นหัวใจสำคัญในการกระตุ้น ความสนใจจากผู้เรียนให้ริเริ่มการดำเนินการแสวงหาความรู้ สิ่ง ที่สำคัญในการให้ประเด็นปัญหากับผู้เรียน คือ การให้ปัญหาที่มีลักษณะ ชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) ให้ผู้เรียนเกิดคำถามที่ ต้องการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง</p> <p>องค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหา ความรู้แบบกลุ่ม ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) เนื้อหา สถานการณ์ หรือประเด็นปัญหา</li> <li>2) กระบวนการแสวงหาความรู้</li> <li>3) กระบวนการกลุ่ม</li> <li>4) การนำเสนองาน</li> <li>5) การประเมิน</li> </ol> <p>ขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้ แบบกลุ่ม มีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและแบ่งกลุ่ม ผู้เรียน หากมีเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องให้ร่วมกันอภิปรายในชั้นเพื่อ ทบทวนเนื้อหาส่วนนั้นก่อน ปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอควรเป็นปัญหา แบบกว้างและมีความท้าทาย ชวนให้ผู้เรียนเสนอคำถามในประเด็น ย่อยต่างๆเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ จากนั้นช่วยกันหมวดหมู่ของ คำถามออกเป็นหัวข้อศึกษาย่อย และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาใน หัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อ โดยควรมีจำนวนสมาชิกอยู่ระหว่าง 4-6 คน</li> <li>8) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ผู้เรียน ร่วมกันวางแผนวิธีการดำเนินการตามแนวทางกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์คือกำหนดปัญหาของหัวข้อย่อย ตั้งสมมติฐาน รวบรวม ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูล โดยแบ่งหน้าที่และกำหนด ระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวก</li> </ol>

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
		<p>ความสะดวกและให้คำแนะนำในการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม</p> <p>9) การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยในขั้นนี้ผู้สอนจะมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกและติดตามพฤติกรรมกำเนินการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน และให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อจำเป็น</p> <p>10) การเตรียมนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มจะต้องเปลี่ยนบทบาทจากผู้เรียนเป็นผู้สอนในการวางแผนการนำเสนองานเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อที่กลุ่มศึกษาให้กับเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ</p> <p>11) การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อกลุ่มย่อยนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการนำเสนองานเช่นการแสดงความคิดเห็น และกลุ่มเสนอประเด็นที่สามารถนำไปศึกษาขยายผลต่อเนื่องจากหัวข้อที่กลุ่มศึกษาได้</p> <p>12) การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากผลงานและกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้ของผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้ในการติดตามการดำเนินการแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินเพื่อนกลุ่มอื่นในชั้นด้วย</p>
แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด (Open educational resources) , สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons) และคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์	Atkins, Brown and Hammond, 2007; West and Victor, 2011; Burcher อ้างถึงใน UNESCO and COL, 2011; Creative Commons, 2012; McMartin, 2007 อ้างถึงใน Hilton III and Wiley, 2009; Wiley, 2007 อ้าง	แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources หรือ OER) หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยภายใต้ความเป็นสาธารณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้ การแบ่งปันความรู้ของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพิ่มโอกาสให้ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าถึงแหล่งความรู้ที่ดีและมีความเป็นสากลได้ง่ายขึ้น โดยทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดนั้นจะบ่งชี้ความเปิดเสรีด้วย สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licenses) ที่หมายถึง สัญญามาตรฐานที่แสดงการยินยอมและข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือเผยแพร่ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเสียง ข้อความ รูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย หรือผลงานรูปแบบอื่นที่ปรากฏ เพื่อแสดงการยินยอมใน

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
(Four R's of openness)	ถึง ใน Kinuthia and Marshall,2010; และ Hilton III and Wiley, 2009	<p>การเผยแพร่ผลงาน รวมไปถึงข้อจำกัดต่างๆอย่างชัดเจนที่จะเอื้อต่อการเผยแพร่ผลงานอย่างเสรีในทุกประเทศภายใต้ข้อตกลงเดียวกัน</p> <p>สัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ได้รับความนิยมมากในการเผยแพร่ผลงานในปัจจุบัน คือ สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons Licenses) ที่คิดค้นขึ้นโดยองค์การครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งเป็นองค์การไม่แสวงผลกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกา</p> <p>สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์มีวัตถุประสงค์ในการขยายขอบเขตการใช้งานสื่อต่างๆให้กว้างขึ้นโดยไม่มีข้อจำกัด และมีแบ่งแยกสัญญาอนุญาตย่อยเป็นชนิดต่างๆสำหรับการเผยแพร่และใช้ข้อมูลตามที่เจ้าของผลงานกำหนด โดยมีเงื่อนไขหลักในการอนุญาตคือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ของผลงานที่ถูกนำมาใช้นั้น สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ใช้ภาพสัญลักษณ์ในการแบ่งสัญญาอนุญาตย่อยและอธิบายถึงขอบข่ายการใช้งานที่เจ้าของลิขสิทธิ์กำหนดไว้</p> <p>การเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้สร้างทรัพยากรบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่จะเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดตามความเหมาะสมในการเผยแพร่ทรัพยากรนั้น โดยคุณลักษณะแบบเปิด 4อาร์ (Four R's of openness) เรียงลำดับตามความเปิดให้ใช้งานจากน้อยสุดไปมากที่สุด ดังนี้</p> <p>การใช้ซ้ำ (1(Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ</p> <p>(2การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง )Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้</p> <p>(3การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ</p> <p>(4การเรียบเรียงใหม่ (Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหาต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่นมารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงขึ้นมาเป็นสิ่งใหม่ โดยสามารถนำผลงานที่เผยแพร่แล้วไปปรับปรุงได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดของผลงาน</p>

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (e-learning)	ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545; จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2555; และ ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2550;	ฉบับเดิมที่ปรากฏ องค์ประกอบสำคัญของระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประกอบด้วย เนื้อหาหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบ (1) สำคัญที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์หาคำตอบด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยระบบการจัดการเนื้อหา(Content management) ควรเอื้อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการสอนที่มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับแนวทางการเรียนการสอนที่หลากหลาย 2) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางการจัดการและการสนับสนุนการเรียนบนระบบผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล โดยผู้สอนและผู้บริหารระบบเป็นผู้ออกแบบและดำเนินการ 3) การติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบของการสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous) และการสื่อสารในมิติต่างเวลา (Asynchronous) ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยตนเอง โดยสามารถติดต่อเป็นรายคู่หรือแบบกลุ่มได้ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถกระทำได้โดยการให้ผู้เรียนโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนผ่านแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบหรือประเมินจากผลงานจริงที่สะท้อนความสำเร็จในการเรียน ระบบการประเมินผล
การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)	American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989 อ้างถึงใน ประวัตรวงศ์ ยางกลาง , 2548; บุญยีน จันทร์สว่าง, 2548; บุญยีน จันทร์สว่าง, 2548; Gilster, 1997; Martin,	ความสามารถในการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์จากแหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตได้ตรงตามความต้องการ โดยใช้สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการประเมินสารสนเทศที่พบจากอินเทอร์เน็ต การจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่ถูกแสดงในรูปของไฮเปอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ การสรุปองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือ และการสืบค้นผ่านผ่านเครื่องมือสืบค้นในการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีอยู่จำนวนมาก โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศรูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ การรู้เข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองสารสนเทศนั้นเอาไว้ องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้นจะต้องพิจารณา ด้วยกัน 7

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
	<p>2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006; แว ว ต า เ ต ช า ทวีวรรณ, 2548; เพ็ญพันธ์ เพชรศร, ม .ป .ป .; KEMPSTER, 2008; และ Educational Testing Service, n.d.</p>	<p>ได้แก่</p> <p>8) การกำหนด(Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน</p> <p>9) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของหน้าเว็บ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>10) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ</p> <p>11) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อไปในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ</p> <p>12) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆโดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย</p> <p>13) การสร้าง (Create) หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ</p> <p>14) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย</p>
<p>การรับรู้ทาง จริยธรรมทาง สารสนเทศ (Awareness of information</p>	<p>ปทีป เมธาคุณวุฒิ , 2539 ; Krathwohl and Others, 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธา</p>	<p>พฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือจิตตปริยเจตนั้น มีการรับรู้เป็นพฤติกรรมเริ่มต้นของการเกิดค่านิยมตลอดจนพัฒนาเป็นลักษณะนิสัยถาวร ซึ่งการจะพิจารณาถึงการรับรู้สามารถพิจารณาได้ตั้งแต่ขั้นแรกคือขั้นการรับรู้ ขั้นการตอบสนอง ไปจนถึงขั้นเกิดค่านิยม ซึ่งการวัดความรู้จะต้องวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสำนึกของบุคคล ใน</p>

ประเด็นที่ศึกษา	แหล่งอ้างอิง/ เจ้าของแนวคิด	สรุปรายละเอียด
ethics)	คุณวุฒิ ,2539 ; พิชิต ฤทธิจรรยา , 2545; และ Marson, 1986 อ้างอิงใน ฐิติยา เนตรวงศ์2555 ,	<p>การยอมรับว่ามีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้น โดยการวัดการรับรู้เรื่องใดก็ตาม ผู้ ถูกวัดจะต้องรู้จักหรือมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาก่อน ขอบเขตของ การรับรู้ สามารถมีได้ตั้งแต่ขอบเขตการรับรู้แบบผิวเผินไปจนถึงการ รับรู้สิ่งต่างๆอย่างลึกซึ้ง และการรับรู้แบบผิวเผินจะเกิดก่อนการรับรู้ แบบลึกซึ้ง</p> <p>จริยธรรมทางสารสนเทศ หมายถึง คุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ จริยธรรมนั้นเป็นค่านิยมของบุคคล ในการกระทำเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดย ค่านิยมนี้จะควบคุมความรู้สึนึกคิดและการกระทำที่บุคคลแสดงออก</p> <p>การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศจึงเป็นการพิจารณาถึง ค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมการเลือกใช้ สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการเลือกใช้สารสนเทศตามหลักการใช้ สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ประเด็นใน เรื่องต่อไปนี้ คือ</p> <p>5) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดย ครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดย เจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับการนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือ เผยแพร่</p> <p>6) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่ จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรันกรอง ข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบ ต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ</p> <p>7) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้และ ที่จับต้องไม่ได้จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา การทำซ้ำหรือ ลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิด ลิขสิทธิ์</p> <p>8) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิ ที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิการเข้าถึง ข้อมูลที่ตนมีให้บุคคลอื่น</p>

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา  
แบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต  
นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

โดยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน เกี่ยวกับ องค์ประกอบ ขั้นตอนการเรียนรู้ และเว็บไซต์ของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้ข้อสรุป ดังนี้

1. องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ฯ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก คือ 1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียน ผู้สอน สิ่งแวดล้อมทางการเรียน โดยควรระบุลักษณะของปัจจัยนำเข้าแต่ละด้านให้ชัดเจน เช่น บอกลักษณะของผู้เรียนและผู้สอนที่เหมาะสมกับการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น อธิบายบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนและผู้สอนให้ชัดเจนว่าต้องเตรียมตัวหรือปฏิบัติตัวอย่างใดบ้าง หรือระบุลักษณะของเนื้อหาหรือสถานการณ์ในการเรียนที่ใช้งานกับระบบได้โดยละเอียด เพื่อให้ผู้ใช้ระบบพิจารณาได้ว่าระบบเหมาะกับบริบทที่สามารถนำไปใช้งานได้หรือไม่

องค์ประกอบต่อมา คือ 2) กระบวนการเรียน ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้มีการเตรียมการก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียน โดยประกอบไปด้วยการเตรียมการของผู้สอนว่าในการนำระบบไปปรับใช้จะต้องเตรียมการในเรื่องใดบ้างเพื่อปรับให้เข้ากับบริบทที่ต้องการนำไปใช้ และการเตรียมความพร้อมผู้เรียนก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียน เช่น การปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้ฯ วิธีการใช้งานเว็บไซต์ เป็นต้น นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องระบุเงื่อนไขการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ (Group investigation) ให้ชัดเจนด้วยว่า มีวิธีการแบ่งกลุ่มตามแนวคิดและทฤษฎีโดยใช้การเข้ากลุ่มตามความหัวข้อที่มีความสนใจร่วมกันภายใต้ปัญหาหรือสถานการณ์ใหญ่ของชั้นเรียนที่ผู้สอนกำหนดหรือผู้เรียนทั้งชั้นร่วมกันเลือก โดยมีจำนวนสมาชิก 4-6 คน และในส่วนที่เข้าสู่กระบวนการเรียนการสอนแล้วนั้น จะต้องชี้แจงให้ผู้สอนเข้าใจว่ากระบวนการสืบสอบแต่ละขั้นขั้นตอนใดที่ส่งผลให้ผู้เรียนได้ฝึกการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสารตามความสามารถที่พึงมีในการรู้สารสนเทศดิจิทัล ภายใต้สถานการณ์ที่ผู้เรียนจะต้องเผยแพร่ผลงานกลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดซึ่งจะเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศ อันเป็นผลลัพธ์ที่พึงต้องการตามวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น โดยต้องอธิบายให้ผู้สอนเห็นความสำคัญของกระบวนการสืบสอบด้วยว่าเข้ามามีส่วนสำคัญในการกระตุ้นการร่วมกันสืบสอบ โดยจะได้วิเคราะห์ ประเมิน และร่วมกัน



แสดงความคิดเห็นในการนำทรัพยากรแบบเปิดมาใช้เพื่อผลิตผลงานเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด

องค์ประกอบที่ 3) ผลลัพธ์ ได้แก่ การรู้สารสนเทศดิจิทัล การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียน และการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยจะต้องชี้แจงรายละเอียดว่าการประเมินผลลัพธ์แต่ละด้าน โดยอธิบายเครื่องมือ เช่น แบบวัด แบบสังเกตที่ใช้ และวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาประเมินผลลัพธ์ทั้ง 3 ด้าน โดยละเอียดชัดเจน

องค์ประกอบด้านสุดท้าย คือ 4) ข้อมูลป้อนกลับ ผู้เชี่ยวชาญเสนอความคิดเห็นว่าข้อมูลที่ได้จากผลของผลลัพธ์ในการเรียนด้วยระบบ ตลอดจนร่องรอยในการเรียนรู้ทั้งหมดที่สามารถสังเกตได้ต้องรวบรวมมาเป็นข้อมูลป้อนกลับเพื่อนำไปปรับปรุงทั้งระบบในสิ่งที่ยังมีจุดบกพร่องอยู่

2. ขั้นตอนการเรียนรู้ของระบบการเรียนรู้ฯ ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะให้ชี้แจงให้เห็นว่าการเรียนด้วยกระบวนการแบบกลุ่มสืบสอบ ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา การร่วมกันวางแผนการดำเนินการ การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ การเตรียมนำเสนอผลงาน การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ และการประเมินผลการเรียนรู้ ในแต่ละขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสารตามความสามารถที่พึงมีในการรู้สารสนเทศดิจิทัลได้บ้าง และการให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานโดยสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อสร้างผลผลิตและเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดนั้นจะส่งเสริมการเรียนรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียนอย่างไร นอกจากนี้ในการอธิบายถึงการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรแบบเปิดซึ่งเป็นการเรียนแบบออนไลน์แต่มีการพบหน้าผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมและปฐมนิเทศ ผู้วิจัยจะต้องระบุลงไปในระบบให้ชัดเจนว่าขั้นตอนใดเป็นการพบหน้ากัน และขั้นตอนใดเป็นขั้นตอนของการสื่อสารผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เว็บไซต์ของระบบการเรียนรู้ฯ ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ เป็นระบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสืบสอบหาคำตอบหรือแก้ปัญหาของสถานการณ์ที่พบร่วมกันด้วยกระบวนการกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญจึงให้ความคิดเห็นว่าควรพัฒนาเว็บไซต์ที่เครื่องมือเอื้ออำนวยต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์เป็นกลุ่ม เพื่อกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ต่องานที่ทำร่วมกัน โดยเว็บไซต์ควรเป็นระบบที่สามารถเก็บร่องรอยการแสดงความคิดเห็นตลอดจนการทำงานในขั้นตอนต่างๆของผู้เรียนได้ และเครื่องมือที่นำมาใช้ควรอธิบายเป็นชื่อประเภทหรือลักษณะของเครื่องมือที่ทำงานตามวัตถุประสงค์ เช่น แหล่งบันทึกข้อมูลที่ประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud storage) แทนการใช้ชื่อเฉพาะเจาะจงเป็นชื่อใดชื่อหนึ่ง เพื่อเปิดกว้างให้ผู้สอนเลือกใช้เครื่องมือที่ตนเองถนัดแต่ยังสามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ทั้งนี้เว็บไซต์ควรแยกเป็นสองส่วนคือส่วนสำหรับการเผยแพร่ข้อมูลทั่วไปและผลงานผู้เรียน กับส่วนที่แยกให้เฉพาะผู้เรียนเข้าไปทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน หรือใช้การเข้าสู่ระบบแยกส่วนใช้งานของผู้เรียนกับบุคคลทั่วไป และก่อนเผยแพร่ผลผลิตออกเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด ควรมีเครื่องมือช่วยในการกรองคุณสมบัติในการเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เช่น แบบประเมินผลงานด้วยตนเอง เป็นต้น

ส่วนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ได้มีการนำเสนอองค์ประกอบของระบบการเรียนที่สำคัญ ดังนี้

1. ที่มาของระบบ ได้แก่

1.1 แนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนฯ ดังแสดงในแผนภาพที่ 3

1.2 หลักการ และวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนฯ

2. ตัวระบบการเรียนฯ ได้แก่

2.1 โครงสร้างของระบบการเรียนฯ ประกอบด้วย ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียน ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ ดังแผนภาพที่ 4

2.2 การออกแบบเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

1.1 แนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนรู้

<p><b>การสืบเสาะหาความรู้แบบกลุ่ม (Group investigation)</b></p> <p>กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การสืบเสาะด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) คือ มีการกำหนดปัญหาตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นเครื่องมือทางสังคมในการกระตุ้นในการแสวงหาความรู้ การเรียนแบบสืบเสาะและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มนี้มีประเด็นปัญหาเป็นหัวใจสำคัญในการกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนให้เริ่มการดำเนินการแสวงหาความรู้ สิ่งที่สำคัญในการให้ประเด็นปัญหากับผู้เรียน คือ การให้ปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) ให้ผู้เรียนเกิดคำถามที่ต้องการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง</p>	<p><b>การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy)</b></p> <p>ความสามารถในการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์จากแหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตได้ตรงตามความต้องการ โดยใช้การคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการประเมินสารสนเทศที่พบ การจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่ถูกแสดงในเบราว์เซอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ การสรุปองค์ความรู้ที่นำเสนอขึ้น และการสืบค้นผ่านแผนผังเครื่องมือสืบค้นในการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีอยู่จำนวนมาก โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศรูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งที่มา การรู้การเข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บ ตลอดจนการใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ที่คุ้มครองสารสนเทศนี้ไว้</p>	<p><b>การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics)</b></p> <p>การพิจารณาถึงค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม การเลือกใช้สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการเลือกใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบฟิเอโอ (PAPA) ซึ่งประกอบด้วย 4 ประเด็น ในเรื่องต่อไปนี้ คือ ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy) , ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy) , ความเป็นเจ้าของ (Information Property) และ การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)</p>
<p><b>แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open educational resources) และคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's of openness)</b></p> <p>แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา การเรียนรู้ และการศึกษาริยภายใต้ความเป็นสาธารณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้ โดยทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดนั้นจะแบ่งสี่ความเปิดเสรีด้วย สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licenses) ที่หมายถึง สัญญามาตรฐานที่แสดงการยินยอมและข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือเผยแพร่ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้นอย่างเสรีในทุกประเภทภายใต้ข้อตกลงเดียวกัน ซึ่งสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ได้รับความนิยมมากในการเผยแพร่ผลงานในปัจจุบัน คือ สัญญาอนุญาตที่พหุคอมมอนส์ (Creative Commons Licenses) และคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's of openness) เริ่มลำดับตามความเปิดให้ใช้งานจากน้อยสุดไปมากที่สุด ได้แก่ การใช้ซ้ำ (Reuse) , การเผยแพร่ซ้ำ (Redistribute) , การดัดแปลงแก้ไข (Revise) ผลงานเดิม และการเรียบเรียงขึ้นใหม่ (Remix) จากทรัพยากรตั้งแต่ 2 ขึ้นขึ้นไป</p>	<p><b>องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (e-learning)</b></p> <p>ประกอบด้วย 1) เนื้อหาหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ที่จัดเตรียมให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ 2) ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางการจัดการ และการสนับสนุนการเรียนบนระบบผ่านอินเทอร์เน็ต 3) การติดต่อสื่อสาร เพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในมิติประสานเวลา และการสื่อสารในมิติต่างเวลา และ 4) การประเมินผลการเรียนรู้ ผ่านแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ หรือประเมินจากผลงานจริงที่สะท้อนความสำเร็จในการเรียน</p>	<p><b>การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics)</b></p> <p>การพิจารณาถึงค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม การเลือกใช้สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการเลือกใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบฟิเอโอ (PAPA) ซึ่งประกอบด้วย 4 ประเด็น ในเรื่องต่อไปนี้ คือ ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy) , ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy) , ความเป็นเจ้าของ (Information Property) และ การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility)</p>

แผนภาพที่ 3 แนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบเสาะหาความรู้หลังทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

## หลักการและวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ฯ 1.2

### 1.2.1 หลักการของระบบการเรียนรู้ฯ

เป็นระบบการเรียนรู้ฯ (1 สำหรับผู้สอนที่ต้องการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมของผู้เรียน โดยระบบการเรียนรู้ฯ ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Group investigation) ในการสืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำมาพัฒนาผลงานตามสถานการณ์ที่กำหนด โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อฝึกการใช้การคิดวิเคราะห์ในการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร อันเป็นทักษะของการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยมีเงื่อนไขของการฝึกฝนทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลดังกล่าวจะต้องสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้คำนึงถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ อันได้แก่ ความเป็นส่วนตัว ความถูกต้องแม่นยำ ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล

2) เป็นระบบการเรียนรู้ฯ ที่มุ่งศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียน โดยสังเกตจากลักษณะการเผยแพร่ผลผลิตที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons licenses) และร่องรอยการสืบค้น ประเมิน และเลือกใช้สารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นได้ จากเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ

3) เป็นระบบการเรียนรู้ฯ ที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบออนไลน์บนเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้จากทุกสถานที่และทุกเวลา โดยใช้ระบบการจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) ในการนำเสนอข้อมูลระบบการเรียนรู้ฯ แหล่งเรียนรู้ ตัวอย่างแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด และแหล่งเผยแพร่ผลงานผู้เรียน

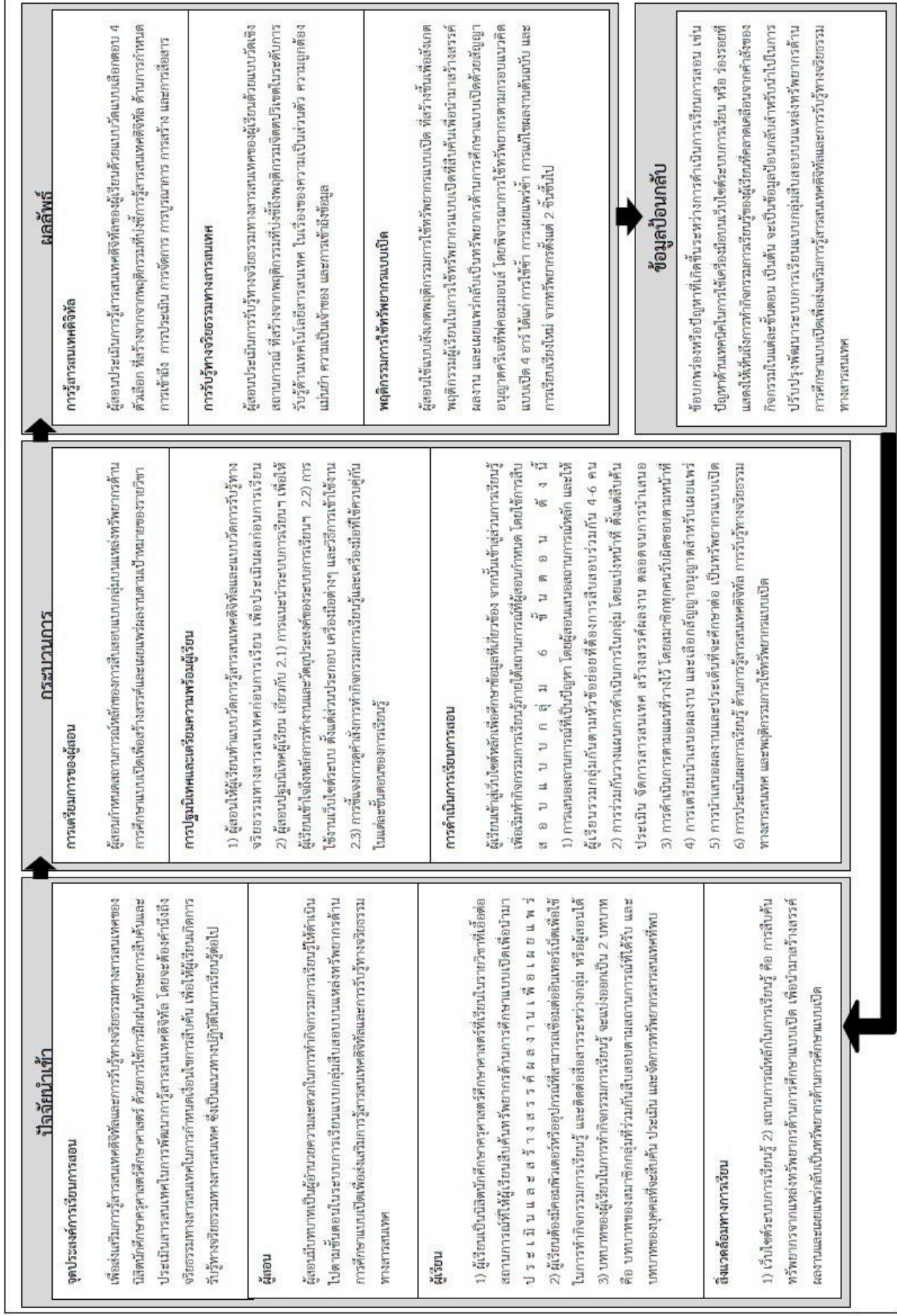
### 1.2.2 วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ฯ

1) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การสืบค้นและเลือกใช้ทรัพยากรแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดได้สอดคล้องกับความต้องการตามทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศอย่างเหมาะสม



## 2.1 โครงสร้างของระบบการเรียนรู้ฯ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก และข้อมูลย้อนกลับ



แผนภาพที่ 4 โครงสร้างของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

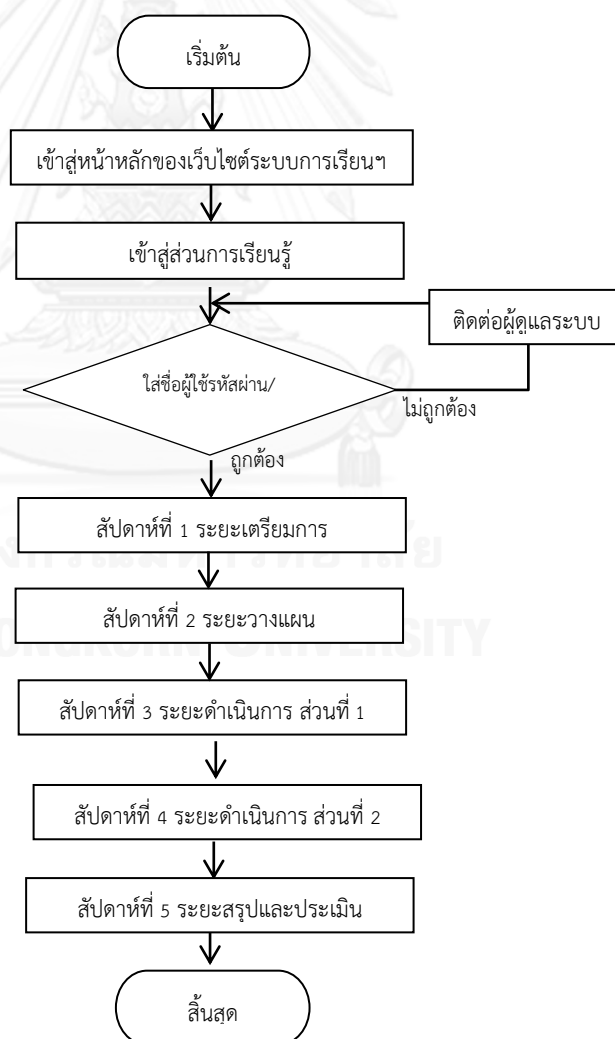
2.2 การออกแบบเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1) เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1.1) ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) จูมลา (Joomla) ใช้สำหรับเป็นเว็บไซต์หลักของระบบการเรียนฯ เพื่อแสดงหน้าหลักของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ได้แก่ หน้าแรก, ข่าวประกาศ, เกี่ยวกับระบบ, กระดานถามตอบ, แหล่งความรู้, แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด, ติดต่อเรา และเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้อื่นๆ

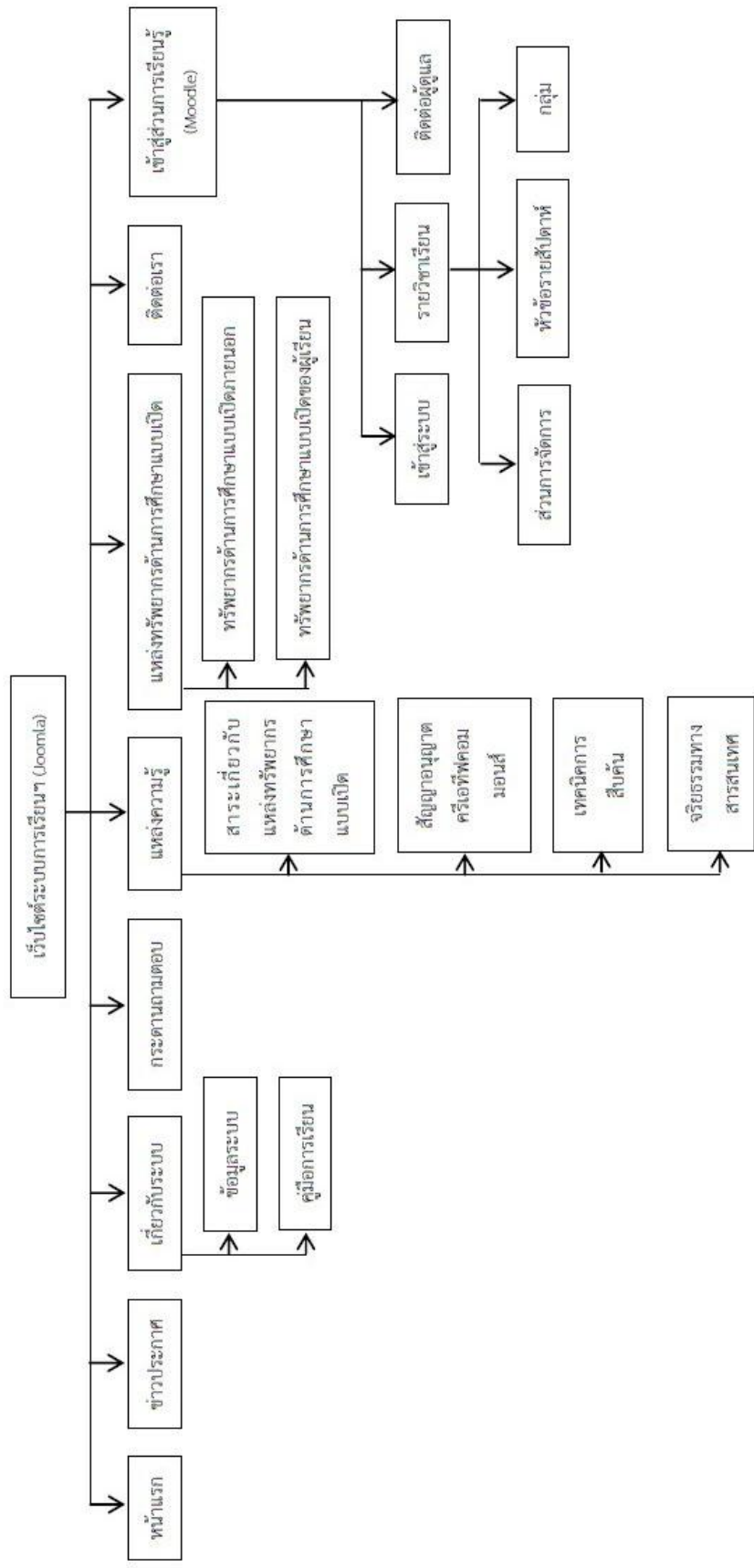
1.2) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) มูเดิล (Moodle) ใช้สำหรับเป็นส่วนการเรียนรู้อื่นๆที่เชื่อมโยงมาจากหน้าเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้อื่นๆของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

2) ผังงานการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ



แผนภาพที่ 5 ผังงานการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

### 3) แผนผังเว็บไซต์ (Site map)

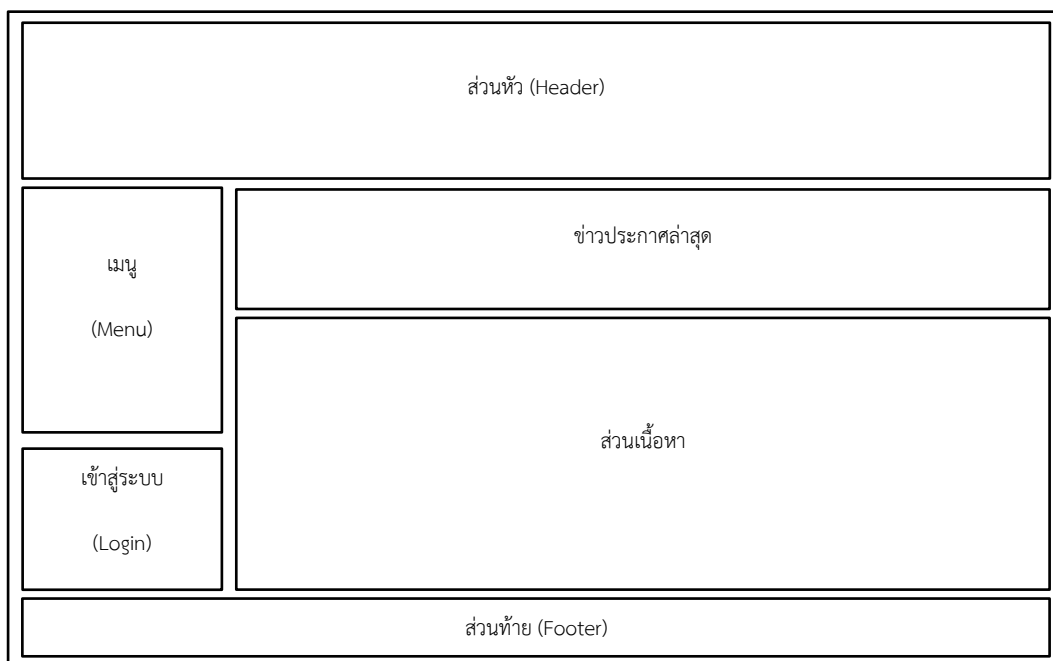


แผนภาพที่ 6 แผนผังเว็บไซต์ (Site map)

### 3) โครงสร้างเว็บไซต์ (Site structure)

#### 4.1) ส่วนหลักเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

- หน้าแรกข่าวประกาศ, เกี่ยวกับระบบ, กระดานถามตอบ, แหล่งความรู้, แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด และติดต่อเรา

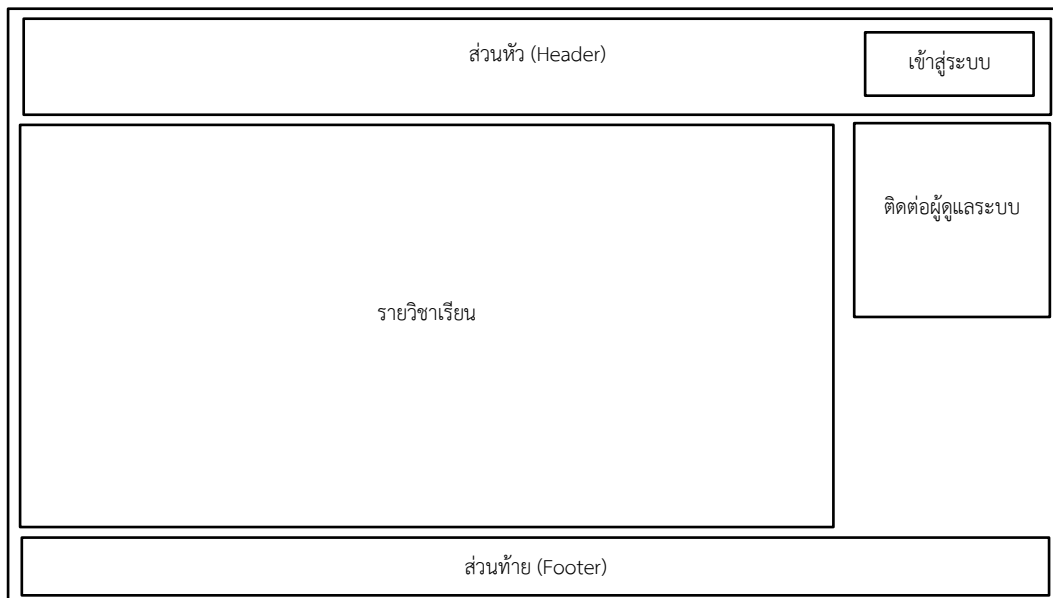


แผนภาพที่ 7 โครงสร้างส่วนหลักของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ



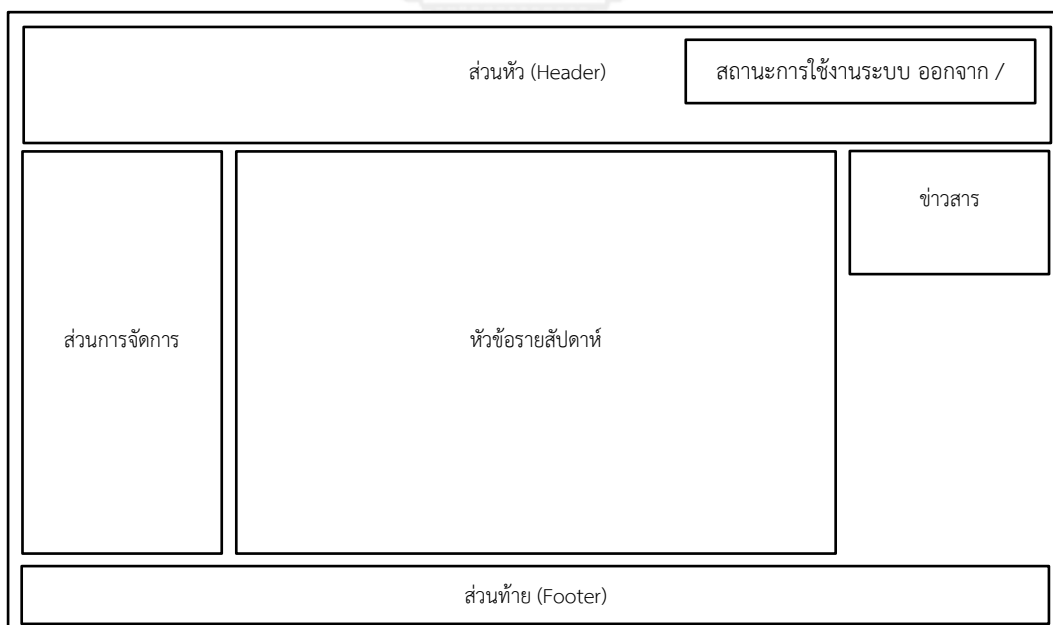
### 3.1 ส่วนการเรียนรู้

#### - หน้าเข้าสู่ระบบ



แผนภาพที่ 8 โครงสร้างหน้าเข้าสู่ระบบของส่วนการเรียนรู้ของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

#### - หน้าการทำกิจกรรมการเรียนรู้



แผนภาพที่ 9 โครงสร้างหน้าการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของส่วนการเรียนรู้ของเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

ส่วนที่ 3 การศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ของผู้เชี่ยวชาญจำนวน าน ประกอบด้วยด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ 5ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และด้านการสืบค้นและประเมินสารสนเทศ โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ(Likert scale) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ด้วยโปรแกรมคำนวณค่าทางสถิติ ในการคำนวณมีเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการเรียนฯ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นที่พิจารณามี 5.00 – 4.50  
ความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นที่พิจารณา หมายความว่า 4.49 – 3.50  
ความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นที่พิจารณามี 3.49 – 2.50  
ความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นที่พิจารณา 2.49 – 1.50  
ความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าเป็นที่พิจารณามี 1.49 – 1.00  
ความเหมาะสมน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การยอมรับ คือ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ ขึ้นไป 3.50 หรือ มากกว่า 3.50 ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 8** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
.1ความเหมาะสมของระบบการเรียนฯในด้านข้อมูลพื้นฐาน			
1.1 จุดมุ่งหมายของระบบการเรียนฯ	4.80	48.	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 องค์ประกอบของระบบการเรียนฯ	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
.2ความเหมาะสมของปัจจัยนำเข้าของระบบการเรียนฯ			

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
2.1 จุดประสงค์การเรียนการสอน	4.80	.48	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ผู้สอน	4.60	.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ผู้เรียน	4.60	.55	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	4.20	1.10	เหมาะสมมาก
.3ความเหมาะสมของกระบวนการการเรียนรู้อของระบบการเรียนฯ			
3.1 การเตรียมการ	4.40	55.	เหมาะสมมาก
3.2 การแบ่งระยะและเวลาการเรียน	4.20	45.	เหมาะสมมาก
.4ความเหมาะสมของกิจกรรมและเครื่องมือในขั้นตอนการเรียนรู้อของระบบการเรียนฯ			
4.1 ชั้นที่ การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม 1	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 ชั้นที่ การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม 2	4.20	45.	เหมาะสมมาก
4.3 ชั้นที่ การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 3	4.20	45.	เหมาะสมมาก
4.4 ชั้นที่ การเตรียมนำเสนอผลงาน 4	4.40	55.	เหมาะสมมาก
4.5 ชั้นที่ 5การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ	4.20	45.	เหมาะสมมาก
4.6 ชั้นที่ การประเมินผลการเรียนรู้ 6	4.40	55.	เหมาะสมมาก
.5ความเหมาะสมของผลลัพธ์ของระบบการเรียนฯ	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
.6ความเหมาะสมของผลป้อนกลับของระบบการเรียนฯ	4.20	45.	เหมาะสมมาก
.7ความเหมาะสมของโครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ	4.40	55.	เหมาะสมมาก
.8ความเหมาะสมของการแบ่งหัวข้อย่อยและระยะเวลาการเรียน	4.20	45.	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบน 8 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีระดับความคิดเห็นในทุกประเด็นที่พิจารณาอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดและระดับเหมาะสมมาก นั่นคือ ประเด็นที่พิจารณาทุกข้อผ่านเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ หมายถึง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ ขึ้นไป เมื่อ 3.50 หรือ มากกว่า 3.50 พิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า จุดมุ่งหมายของระบบการเรียน และจุดประสงค์การเรียนการสอนของระบบการเรียนฯมีความเหมาะสมมากที่สุด  $\bar{x}$  = (4.80)รองลงมาคือปัจจัยนำเข้าด้านผู้สอน ผู้เรียน ขั้นตอนในการเรียนรู้ชั้นที่ การเสนอประเด็นในการสืบสอบ และความเหมาะสมของผลลัพธ์ของระบบการเรียนฯ  $\bar{x}$ =(4.60

**ตารางที่ 9** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความคิดเห็น
.1ความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้พัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ			
1.1 ระบบบริหารจัดการเนื้อหาจoomla) สำหรับส่วนเว็บไซต์หลัก	4.40	89.	เหมาะสมมาก
1.2 ระบบบริหารจัดการเรียนรู้มูเดิล )Moodle) สำหรับส่วนการเรียนรู้	4.40	89.	เหมาะสมมาก
.2ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอในส่วนเว็บไซต์หลัก			
2.1 ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.80	45.	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ความความถูกต้อง ชัดเจน ทันสมัย และใช้ภาษาเหมาะสม	4.80	45.	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 ตัวอย่างแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
.3ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอในส่วนการเรียนรู้			
3.1 คำสั่งในการมอบหมายงานผู้เรียนในแต่ละขั้นตอน	4.40	55.	เหมาะสมมาก
3.2 แบบฟอร์มการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้	5.00	00.	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 แบบฟอร์มการออกแบบสื่อการสอน	5.00	00.	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 เกณฑ์การประเมินเพื่อเลือกใช้สัญญาณตรีเอทีฟคอมมอนส์	5.00	00.	เหมาะสมมากที่สุด
3.5 แบบฟอร์มเอกสารคำสรุปรายละเอียดผลงาน	5.00	00.	เหมาะสมมากที่สุด
.4การออกแบบหน้าจอ			
4.1 การจัดวางองค์ประกอบมีสัดส่วนที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งาน	4.80	45.	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 การเลือกใช้สีมีความสวยงาม เหมาะสม และกลมกลืน	4.80	45.	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 แม่แบบที่ใช้สอดคล้องกับเป้าหมายของการใช้งานเว็บไซต์	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ปุ่ม สัญลักษณ์ (icon) หรือระบบนำทางสื่อสารกับผู้ใช้ได้เหมาะสม	4.40	89.	เหมาะสมมาก
4.5 ตัวอักษรมีรูปแบบ ขนาด และสี ที่อ่านง่ายชัดเจนและเข้ากับแม่แบบ	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
5. เทคนิค			
5.1 ความถูกต้องในการแสดงผลเว็บไซต์บนบราวเซอร์ต่างๆ	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 ความถูกต้องในการทำงานของระบบ เช่น การเข้าระบบ กระดานสนทนา,	4.20	84.	เหมาะสมมาก
5.3 ความถูกต้องของการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่างๆและไฟล์ต่างๆ	4.40	55.	เหมาะสมมาก
5.4 สื่อมัลติมีเดียใช้ประกอบสามารถแสดงผลได้ถูกต้องและรวดเร็ว	4.60	55.	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ มีระดับ 9 ความคิดเห็นในทุกประเด็นที่พิจารณาอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดและระดับเหมาะสมมาก นั่นคือ ประเด็นที่พิจารณาทุกข้อผ่านเกณฑ์ที่สามารถยอมรับได้ หมายถึง มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.50 ขึ้นไป เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ความเหมาะสมของ 3.50 หรือ มากกว่า เนื้อหาที่นำเสนอในส่วนการเรียนรู้ ได้แก่ แบบฟอร์มการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ แบบฟอร์มการออกแบบสื่อการสอน เกณฑ์การประเมินเพื่อเลือกใช้สัญญาณตรีเอทีฟคอมมอนส์ และแบบฟอร์มเอกสารคำสรุปรายละเอียดผลงาน มีความเหมาะสมมากที่สุด  $\bar{x} = (5.00$ รองลงมาคือการนำเสนอเนื้อหาในส่วนเว็บไซต์หลัก ได้แก่ ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และความถูกต้อง

ชัดเจน ทันสมัย และการใช้ภาษาเหมาะสม และการออกแบบหน้าจอ ได้แก่ การจัดวางองค์ประกอบมีสัดส่วนที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งาน และการเลือกใช้สีมีความสวยงาม เหมาะสม และกลมกลืน  $\bar{x} = (4.80)$  โดยมีคะแนนความคิดเห็นด้านที่มีคะแนนต่ำสุด คือ คะแนนด้านความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอในเว็บไซต์หลักในเรื่องของตัวอย่างแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความคิดตรงกันคือมีความเหมาะสมมาก  $\bar{x} = (4.00)$  แต่เสนอแนะให้ผู้วิจัยปรับปรุงเรื่องของการสร้างการเชื่อมโยงจากลิงค์ตัวอย่างแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดจากบนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ไปยังเว็บไซต์ต้นฉบับด้วย นอกจากนี้ยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้พัฒนาความสามารถในการเข้าสู่ระบบด้วยบัญชีผู้ใช้ที่ใช้งานกับเครือข่ายสังคมที่ได้รับความนิยมในการใช้งานในปัจจุบัน

### ตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ประกอบไปด้วย

1. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

ตารางที่ 10 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ (N=19)

การวัดการรู้สารสนเทศ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนการเรียน	7	19	13.00	2.85	0.005
หลังการเรียน	5	24	18.53	6.44	

\* $p < .05$

จากตารางที่ คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ 10 คะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากร 2.85 และ 13.00 ,19 ,7 คะแนน มีค่าเท่ากับ 24 ด้านการศึกษาแบบเปิดฯ จากคะแนนเต็มตามลำดับ และคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ จากคะแนนเต็ม ตามลำดับ 6.44 และ 18.53 ,24 ,5 คะแนน มีค่าเท่ากับ 24

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ฯ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05.

## 2. ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ที่เรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

ตารางที่ 11 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ (N=19)

การวัดการรู้สารสนเทศ	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Sig.
ก่อนการเรียนรู้	12	27	19.84	4.88	0.000
หลังการเรียนรู้	17	32	25.68	4.36	

\*p<.05

จากตารางที่ 11 คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ 11 คะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนคะแนน มีค่าเท่ากับ 36 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ จากคะแนนเต็ม 12 19.84 ,27 , และ ตามลำดับ 4.88 และคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ จากคะแนนเต็ม 25.68 ,32 ,17 คะแนน มีค่าเท่ากับ 36 ตามลำดับ 4.36 และ

จากการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ฯ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05.

3. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสี่สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสี่สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (N=19)

ทักษะ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	Correlation (Pearson)	Sig. (2-tailed)
การรู้สารสนเทศดิจิทัล	18.53	6.44	.414	.078
การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ	25.68	4.36		

\*p<.05

12 จากตารางที่ คะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสี่สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ คะแนน ส่วน 18.53 และด้านการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.44 เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.36 เบนมาตรฐานเท่ากับคะแนน ส่วนเบี่ยง 25.68

ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสี่สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ค่าความสัมพันธ์ที่ได้เท่ากับ 0.414 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.078 ซึ่งมีความมากกว่าค่าที่ผู้วิจัยใช้ทดสอบ คือ 0.078 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05.

4. ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสี่สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

**ตารางที่ 13** พฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ (N=19)

พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	ค่าความถี่	ร้อยละ
สืบค้นทรัพยากรที่มีครีเอทีฟคอมมอนส์	11	57.89
สืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่น	0	0
สืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาต	11	57.89
ไม่สืบค้นทรัพยากรแบบเปิด	7	36.84

พบว่า 13 จากตารางที่ผู้เรียนมีพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิด ลักษณะมากที่สุด 2 คือ การสืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ปรากฏอยู่ และสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดใดๆ จาก 57.89 คิดเป็นร้อยละเรียนทั้งหมดเท่ากัน โดยผู้เรียนที่แสดงพฤติกรรมการสืบค้นจากแหล่งทรัพยากรแบบเปิดที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์บางคนก็แสดงพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตควบคู่กัน และในบางคนก็แสดงเพียงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจากพฤติกรรมทั้งสองอย่างเท่านั้น และพฤติกรรมรองลงมา คือ การไม่สืบค้นทรัพยากรแบบเปิดใดๆ เพื่อนำมาใช้ในงาน คิดเป็นร้อยละ จากผู้เรียนทั้งหมด ส่วนการสืบค้นทรัพยากรที่มี 36.84 สัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่นๆที่ไม่ใช่สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์เป็นพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏ

**ตารางที่ 14** พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม (N=6)

พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	ค่าความถี่	ร้อยละ
การใช้ซ้ำ (Reuse)	0	0
การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute)	3	50.00
การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework)	0	0
การเรียบเรียงใหม่ (Remix)	4	66.67

จากตารางที่ พบว่า พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ 14 ศึกษา ศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม มีการแสดงพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด รองลงมาคือ การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) คิดเป็นร้อยละ ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด โดยทุกกลุ่มที่มีการเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง 50 (Redistribute) จะ



แสดงพฤติกรรมกรรแบบเรียงใหม่ (Remix) ควบคู่ไปด้วย ส่วนพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏในการวิจัยครั้งนี้ คือ การใช้ซ้ำ (Reuse) และการแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework)

**ตอนที่ 4 การรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

**1. ผลการรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน ท่าน 5 ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรฐานค่า ระดับ 5(Likert scale) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ด้วยโปรแกรมคำนวณค่าทางสถิติ ในการคำนวณมีเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการเรียนฯ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าประเด็นที่พิจารณา 5.00 – 4.50  
มีความเหมาะสมมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าประเด็นที่พิจารณา 4.49 – 3.50  
มีความเหมาะสมมาก
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าประเด็นที่พิจารณา 3.49 – 2.50  
มีความเหมาะสมปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าประเด็นที่พิจารณา 2.49 – 1.50  
มีความเหมาะสมน้อย
- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่าประเด็นที่พิจารณา 1.49 – 1.00  
มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การยอมรับ คือ มีค่าเฉลี่ย (Mean) เท่ากับ 3.50 หรือ มากกว่า 3.50 ขึ้นไป ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 15** ผลการรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
<b>.1ความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด</b>		
1.1 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบเรียนฯ มีความเหมาะสม	4.50	0.58
1.2 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนาระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	4.75	0.50
1.3 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ <b>องค์ประกอบ</b> ของระบบเรียนฯ มีความเหมาะสม	4.75	0.50
1.3.1 ด้านปัจจัยนำเข้า		
1) จุดประสงค์การเรียนการสอน	4.75	0.50
2) บทบาทผู้สอน	4.75	0.50
3) บทบาทผู้เรียน	4.75	0.50
4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	4.50	0.58
1.3.2 ด้านกระบวนการ		
1) การเตรียมการและปฐมนิเทศ	4.50	0.58
2) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	4.50	0.58
3) การประเมินผล	4.50	0.58
1.3.3 ด้านผลลัพธ์		
1) การรู้สารสนเทศดิจิทัล	4.50	0.58
2) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ	4.50	0.58
3) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	4.75	0.50
1.3.4 ด้านข้อมูลป้อนกลับ	4.75	0.50
<b>ภาพรวมความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบเรียนฯ</b>	<b>5.00</b>	<b>-</b>
<b>.2ความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด</b>		
การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการเตรียมการ 2.1		
1) ปฐมนิเทศข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเรียน	4.50	0.58
2) ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบเรียนฯ	4.75	0.50
3) การให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มโดยอิสระตามหัวข้อที่สนใจ	4.50	0.58
การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 2.2		
1) ขั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม	4.75	0.50
2) ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม	4.75	0.50
3) ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้	4.75	0.50
4) ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน	4.75	0.50
5) ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ	4.75	0.50
6) ขั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้	4.50	0.58

ประเด็นการพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
การนำเสนอข้อมูลของการประเมินผล 2.3		
1) ประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล	4.50	0.58
2) ประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ	4.50	0.58
3) สังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	4.50	0.58
ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนรู้	4.75	0.50
.3ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	4.50	0.58
ภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนรู้	4.75	0.50

จากตารางที่ แสดงให้เห็นว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า ภาพรวมของระบบการ 15 เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัล เรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด และการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และทุกด้านมีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คือมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยระดับความเหมาะสมมากที่สุด คือ ภาพรวมความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ถัดมาคือประเด็นการพิจารณาที่มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนาระบบการเรียนรู้ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ ปัจจัยนำเข้าด้านจุดประสงค์การเรียนการสอน บทบาทผู้สอน และบทบาทผู้เรียน การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ ผลลัพธ์ด้านพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด องค์ประกอบด้านข้อมูลป้อนกลับ ชั้นปฐมนิเทศ ประกอบด้วย ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ ขั้นตอนดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นที่ การเสนอ 1 ประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม ขั้นที่ การ 3 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม ขั้นที่ 2 การนำเสนอ 5 เสนอผลงาน และขั้นที่การเตรียมนำ 4 ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขั้นที่ผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ และภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนรู้

## 2. ข้อเสนอแนะจากการรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผู้วิจัยได้รับการรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ท่าน พบว่า 5 ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนรู้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**ตารางที่ 16** ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการตรวจสอบต้นแบบระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ประเด็นการพิจารณา	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
<b>.1ความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด</b>	
1.1 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	-
1.2 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนาระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	-
1.3 การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ <b>องค์ประกอบ</b> ของระบบการเรียนฯ มีความเหมาะสม	-
1.3.1 ด้านปัจจัยนำเข้า	
5) จุดประสงค์การเรียนการสอน	-
6) บทบาทผู้สอน	-
7) บทบาทผู้เรียน	-
8) สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	- แผนภาพแสดงสิ่งแวดล้อมทางการเรียนควรปรับให้เห็นทั้งสถานการณ์และเว็บไซต์อย่างชัดเจน อย่านั่นหนักที่การนำเสนอโครงสร้างเว็บไซต์มากเกินไป
1.3.2 ด้านกระบวนการ	
4) การเตรียมการและปฐมนิเทศ	-
5) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	-
6) การประเมินผล	-
1.3.3 ด้านผลลัพธ์	
4) การรู้สารสนเทศดิจิทัล	-
5) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ	-
6) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	-
1.3.4 ด้านข้อมูลป้อนกลับ	-
<b>ภาพรวมความเหมาะสมขององค์ประกอบของระบบการเรียนฯ</b>	
<b>.2ความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด</b>	
การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการเตรียมการ 2.1	
4) ปฐมนิเทศข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเรียน	-
5) ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ	-
6) การให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มโดยอิสระตามหัวข้อที่สนใจ	-
การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ 2.2	
7) ขั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม	-
8) ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม	-
9) ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้	-
10) ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน	-
11) ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะ	-

ประเด็นการพิจารณา	ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ
ศึกษาต่อ	
12) ชั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้	-
การนำเสนอข้อมูลของการประเมินผล 2.3	
4) ประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล	-
5) ประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ	-
6) สังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด	-
ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนฯ	-
.3ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง	-
ภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนฯ	-



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## บทที่ 5 ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้แบ่งรายละเอียดออกเป็น ตอน ประกอบด้วย 3

### ตอนที่ บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 2 ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1. ข้อมูลทั่วไปของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

2. องค์ประกอบของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 3 แนวทางการนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ในสภาพจริง

1. วิธีการนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้

2. เงื่อนไขการนำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้

## ตอนที่ บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในยุคโลกาภิวัตน์ที่เทคโนโลยีการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้า ทำให้อินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทต่อชีวิตมนุษย์เกือบทุกด้าน ด้านการศึกษาเป็นด้านหนึ่งที่เทคโนโลยีการสื่อสารเข้ามาส่งผลกระทบต่อเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมทางการเรียนการสอนใหม่ๆหลายประการ แม้ว่าจะมีหน่วยงานต่างๆผลิตนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลออกเผยแพร่หรือจัดจำหน่ายให้เข้ากับเทคโนโลยีของแต่ละยุคสมัยจำนวนมาก แต่จากการศึกษาพบว่าครูต่างก็มีความต้องการสื่อที่ทันสมัย มีคุณภาพ และมีความสอดคล้องกับบริบทการสอนของตนเอง (วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย, 2545 และขจิตพรรณ จันทรสชา, 2545) การผลิตสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงจะตอบสนองได้ตรงประเด็นมากกว่าการเลือกใช้สื่อที่มีอยู่โดยทั่วไปซึ่งไม่สามารถครอบคลุมทุกความต้องการได้ การที่ครูต้องผลิตสื่อการเรียนรู้ในลักษณะของสื่อดิจิทัลทำให้เกิดข้อจำกัดด้านความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาเป็นอุปสรรคในการสร้างสรรค์ผลงานสำหรับครูจำนวนมากไม่น้อย แต่เมื่อเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตสามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก ทำให้ทรัพยากรรูปแบบต่างๆที่มีความหลากหลายหลังไหลเข้าสู่พื้นที่ของโลกอินเทอร์เน็ตจำนวนมาก ทำให้ครูสามารถเลือกสืบค้นและเลือกใช้ทรัพยากรที่ปรากฏอยู่แล้วบนอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนหรือพัฒนาเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับชั้นเรียนของตนเองได้ง่ายมากขึ้น

แม้ว่าเทคโนโลยีการสื่อสารจะเอื้อประโยชน์ต่อการสอน เนื่องมาจากความสะดวกรวดเร็วประหยัดทั้งงบประมาณและเวลาในการจัดเตรียมสื่อการสอน อีกทั้งยังช่วยให้กิจกรรมในชั้นเรียนมีความหลากหลาย สามารถพัฒนาผู้เรียนในทักษะการเรียนรู้ใหม่ๆได้ แต่ทรัพยากรปริมาณมหาศาลบนโลกอินเทอร์เน็ตก็กลายเป็นดาบสองคมได้เช่นเดียวกัน การสืบค้นและประเมินเพื่อเลือกใช้ให้ได้ทรัพยากรที่มีคุณภาพ เช่น มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ นั้น ครูจึงควรต้องฝึกฝนการสืบค้นทรัพยากรในวิธีการที่เหมาะสมให้เกิดความชำนาญจนเป็นทักษะติดตัว แต่ทั้งนี้ผลการสำรวจความคิดเห็นของครูประจำการชี้ให้เห็นว่าการขาดความรู้และประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารในการจัดการเรียนการสอนนั้น มีสาเหตุสำคัญส่วนหนึ่งมาจากการได้รับความรู้ด้านนี้ตอนเป็นนิสิตนักศึกษาวิชาชีพครูไม่เพียงพอ (กรรณิการ์ พิมพรส, 2546) การเตรียมความพร้อมให้กับครูรุ่นใหม่อันจะเป็นรากฐานในการพัฒนาสังคมด้านการศึกษาของไทยนั้นจึงเป็นสิ่งที่เราควรตระหนักและให้ความสำคัญ

ผู้วิจัยจึงมุ่งความสนใจที่จะพัฒนาระบบการเรียนรู้สำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์สำหรับช่วยการในสืบค้นและใช้ทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพ

การประเมินคุณภาพของทรัพยากรหลากหลายบนอินเทอร์เน็ตนั้น นอกจากจะต้องคำนึงถึงเรื่องของความถูกต้องแม่นยำ ความน่าเชื่อถือ และความทันสมัยแล้วนั้น สิ่งสำคัญที่มักจะถูกมองข้ามไปโดยผู้เท่าไม่ถึงการอีกสิ่งหนึ่ง ก็คือ เรื่องของลิขสิทธิ์ทางปัญญา หรือ ความเป็นเจ้าของผู้ครอบครองสิทธิในผลงานนั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการสำรวจความคิดเห็นของครูที่พบว่าครูส่วนมากนำทรัพยากรต่างๆบนอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการสอนในชั้นเรียน โดยไม่ได้ให้ความสำคัญกับเรื่องลิขสิทธิ์ทางปัญญา (Richter and Ehlers, 2010) การคำนึงถึงเรื่องลิขสิทธิ์ทางปัญญานั้นไม่ใช่เป็นการป้องกันการละเมิดต่อกฎหมาย แต่เป็นการแสดงความเคารพต่อเจ้าของผลงานที่เราไปหยิบยืมมาใช้ประกอบการเรียนการสอน ดังนั้นการเลือกนำทรัพยากรมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสมจึงเป็นการขออนุญาตนำทรัพยากรนั้นมาใช้ แต่การติดต่อเจ้าของผลงานอาจจะไม่สามารถทำได้โดยสะดวกตลอดจนเงื่อนไขในการให้อาจจะไม่สามารถกำหนดขอบเขตที่ชัดเจนได้ การเลือกสืบค้นบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดโดยเฉพาะ จึงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการนำทรัพยากรที่ผู้อื่นเผยแพร่ไว้มาใช้ต่อ

“แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด” (Open Educational Resources) หรือ “โออีอาร์” (OER) (UNESCO, 2002; West and Victor, 2011) หมายถึง แหล่งทรัพยากรสำหรับการสอน การเรียน และการวิจัย โดยที่เผยแพร่ทรัพยากรเหล่านั้นสู่พื้นที่สาธารณะภายใต้สัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ระบุชัดเจนให้สามารถนำทรัพยากรที่ปรากฏไปใช้งานหรือแก้ไขตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ตามเงื่อนไขของสัญญา (Atkins, Brown and Hammond, 2007) และจากการศึกษาพบผลงานวิจัยที่ศึกษาระดับความเปิดของการใช้ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดว่าใช้งานอยู่ในระดับใด ใน 4 ลักษณะดังนี้ คือ การใช้ซ้ำ (Reuse) การเผยแพร่ต่อโดยไม่แก้ไขตัดแปลง (Redistribute) การแก้ไขงานต้นฉบับ (Revise or Rework) และการเรียบเรียงใหม่จากผลงานตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไป (Remix) (Hilton III and Wiley, 2009)

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการนำทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดมาใช้งานในบริบทการเรียนการสอนของหลักสูตรการศึกษาไทยเป็นสำคัญ โดยมุ่งเน้นให้นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เกิดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเลือกใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญาของเจ้าของผลงานต้นฉบับ

การจะเลือกใช้สารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดได้สอดคล้องตามการรู้สารสนเทศดิจิทัลนั้น ผู้เรียนจำต้องได้ฝึกฝนทักษะในการเข้าถึงสารสนเทศที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์แล้วสืบค้นและประเมินคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลนั้น ทั้งในด้านความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ตลอดจน



ความทันสมัย และรู้วิธีการจัดเก็บเพื่อนำไปประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมตามกฎหมายลิขสิทธิ์ที่คุ้มครองทรัพยากรต้นฉบับนั้น (American Library Association Presidential Committee on Information Literacy, 1989 อ้างถึงใน ประวัตรวงค์ ยางกลาง ,2548 และ บุญยีน จันทรสว่าง , 2548) โดยต้องคำนึงถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศควบคู่ไปด้วย กล่าวคือ ให้ความเคารพผลงานอันมาจากความคิดของผู้อื่นอีกด้วย โดยการรับรู้ค่านิยมของสังคม โดยแสดงออกถึงพฤติกรรมทางจิตพิสัยระดับแรก คือ การรับรู้หรือให้ความสนใจ เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) อันประกอบไปด้วย ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) และการเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) (Kratwohl et al., 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ, 2539; Marson, 1986 อ้างถึงใน รัฐติยา เนตรวงค์, 2555; พิชิต ฤทธิจรรณ, 2545)

การจัดการเรียนการสอนที่ตอบสนองต่อการฝึกการคิดวิเคราะห์ในการสืบหาคำตอบได้อย่าง สอดคล้องกับความต้องการนั้น คือ การจัดการเรียนการสอนที่นำทักษะการคิดวิเคราะห์มาใช้และ เหมาะสำหรับการนำมาใช้จัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง คือ การ เรียนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group investigation) ซึ่งใช้กระบวนการสืบสอบ (Inquiry) ในการวางแผนและสืบสอบบนพื้นฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) ที่ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ตั้งแต่การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวม ข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และมีการใช้กระบวนการกลุ่ม (The dynamics of the learning group) ที่ใช้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนด้วยกันกระตุ้นความสนใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ ดำเนินการแสวงหาคำตอบร่วมกัน เป็นเครื่องมือจะกระตุ้นการฝึกคิดและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ กระบวนการคิดได้ (Thelen, 1960 อ้างถึงใน Joyce and Weil, 1986; ขนาธิป พรกุล ,2554; ทิศ ณา แคมมณี ,2554; ทิศนา แคมมณี ,2555 และสุคนธ์ สินธพานนท์ ,2555) การเรียนแบบสืบสอบ แสวงหาความรู้เป็นกลุ่มจึงเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมต่อการนำมาใช้เป็นกระบวนการเรียนบนระบบ การเรียนที่มุ่งสืบค้นทรัพยากรเป้าหมายบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำไปใช้ตาม วัตถุประสงค์แบบเจาะจงได้เป็นอย่างดี

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาที่ได้กล่าวไปข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะทำการ พัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้ สารสนเทศดิจิทัลและการรับทางรู้จริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ หล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบน 2 มิ การรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1. ข้อมูลทั่วไปของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแห่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

### 1.1 วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสืบสอบบนแห่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
- 2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การสืบค้นและเลือกใช้ทรัพยากรแบบเปิดจากแห่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดได้สอดคล้องกับความต้องการตามทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศอย่างเหมาะสม

### 1.2 หลักการและแนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนรู้

#### 1.2.1 หลักการของระบบการเรียนรู้

##### 1) ผู้ใช้ระบบ

เป็นระบบการเรียนรู้ สำหรับผู้สอนในสาขาวิชาทางครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่ต้องการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมของนิสิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนสืบสอบแบบกลุ่ม (Group investigation) ในการสืบค้นทรัพยากรจากแห่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดเพื่อนำมาพัฒนาผลงานตามสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อฝึกการใช้การคิดวิเคราะห์ในการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร อันเป็นทักษะของการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยมีเงื่อนไขของการฝึกฝนทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลดังกล่าว จะต้องสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลจากแห่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้คำนึงถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ อันได้แก่ ความเป็นส่วนตัว ความถูกต้องแม่นยำ ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล เพื่อปูพื้นฐานในการนำไปใช้ตอนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือการเป็นครูประจำการในอนาคต

##### 2) เป้าหมายปลายทาง

เป็นระบบการเรียนรู้ที่มีทั้งผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ และผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในระบบการเรียนรู้ โดยผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์นั้นนอกจากต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทาง

จริยธรรมทางสารสนเทศแล้วนั้น ยังมุ่งศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียน โดยสังเกตจากลักษณะการเผยแพร่ผลผลิตที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons licenses) และการสืบค้น ประเมิน และเลือกใช้สารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นได้ จากร่องรอยการทำกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ นอกจากนี้ ผลผลิตที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่พัฒนาและเผยแพร่โดยนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนในระบบการเรียนฯ

### 3) ลักษณะการเรียน

เป็นระบบการเรียนฯ ที่จัดกิจกรรมการเรียนแบบออนไลน์บนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้จากทุกสถานที่และทุกเวลา โดยใช้ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) ของจoomla (Joomla) นำเสนอเนื้อหาส่วนเผยแพร่ให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ โดยเลือกใช้จoomla เพราะสามารถจัดการเนื้อหาได้ง่ายและมีส่วนเสริม (Plug-in) ที่สามารถใช้ในการให้ระดับคะแนนและแสดงความคิดเห็นต่อผลงานที่ผู้เรียนเผยแพร่สู่สาธารณะได้ โดยใช้ควบคู่กับระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ของมูเดิล (Moodle) ที่อนุญาตให้เข้าถึงเฉพาะผู้สอนและผู้เรียน โดยระบบบริการจัดการเรียนรู้มูเดิลสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลากหลายตามที่ผู้เรียนต้องทำ กิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของระบบการเรียนฯ ได้แก่ การทำแบบทดสอบออนไลน์ การแบ่งหัวข้อการเรียนตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ การใช้งานกระดานสนทนา และประโยชน์ที่สำคัญอย่างยิ่งในการเก็บร่องรอยและบันทึกการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผู้สอนสามารถติดตามดูย้อนหลังได้ทุกขั้นตอน

## แนวคิดพื้นฐานของระบบการเรียนฯ 1.2.2

### (1) ทฤษฎีระบบ

- 1.1) ปัจจัยนำเข้า (Input) คือ สิ่งจำเป็นที่ต้องนำมาใช้ดำเนินการในระบบ
- 1.2) กระบวนการ (Process) คือ ขั้นตอนการเปลี่ยนปัจจัยนำเข้าเป็นผลลัพธ์
- 1.3) ผลลัพธ์ (Output) คือ ผลที่เกิดขึ้นตามมาหรือผลกระทบ
- 1.4) ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) คือ ข้อบกพร่องหรือปัญหาที่พบ ที่ส่งผลต่อการทำงานของระบบ ต้องนำไปแก้ไขปรับปรุง

### 2) หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่นำมาเป็นหลักการในการพัฒนาระบบ

- (2.1) การสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม (Group investigation)

หมายถึงกระบวนการเรียนการสอนที่ใช้การสืบสอบด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific process) คือ มีการกำหนดปัญหา ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล โดยใช้กระบวนการกลุ่ม (Group process) เป็นเครื่องมือทางสังคมในการกระตุ้นในการแสวงหาความรู้ การเรียนแบบสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มนั้นมีประเด็นปัญหาเป็นหัวใจสำคัญในการกระตุ้นความสนใจจากผู้เรียนให้ริเริ่มการดำเนินการแสวงหาความรู้ สิ่งที่สำคัญในการให้ประเด็นปัญหากับผู้เรียน คือ การให้ปัญหาที่มีลักษณะชวนให้เกิดความงุนงงสงสัย (Puzzlement) ให้ผู้เรียนเกิดคำถามที่ต้องการค้นหาคำตอบด้วยตนเอง

ขั้นตอนการเรียนการสอนแบบสืบสอบแสวงหาความรู้แบบกลุ่ม มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและแบ่งกลุ่มผู้เรียน หากมีเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องให้ร่วมกันอภิปรายในชั้นเพื่อทบทวนเนื้อหาส่วนนั้นก่อน ปัญหาที่ผู้สอนนำเสนอควรเป็นปัญหาแบบกว้างและมีความท้าทาย ชวนให้ผู้เรียนเสนอคำถามในประเด็นย่อยต่างๆเพื่อใช้ในการแสวงหาความรู้ จากนั้นช่วยกันหมวดหมู่ของคำถามออกเป็นหัวข้อศึกษาย่อย และให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อศึกษาในหัวข้อย่อยแต่ละหัวข้อ โดยควรมีจำนวนสมาชิกอยู่ระหว่าง 4-6 คน

ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ผู้เรียนร่วมกันวางแผนวิธีการดำเนินการตามแนวทางกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คือกำหนดปัญหาของหัวข้อย่อย ตั้งสมมติฐาน รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปข้อมูล โดยแบ่งหน้าที่และกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการที่ชัดเจน ผู้สอนมีบทบาทในการอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำในการวางแผน จัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ ตั้งแต่การรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลร่วมกันในกลุ่มย่อย โดยในขั้นนี้ผู้สอนจะมีหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกและติดตามพฤติกรรมการดำเนินการแสวงหาความรู้ของผู้เรียน และให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อจำเป็น

ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน แต่ละกลุ่มจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทจากผู้เรียนเป็นผู้สอนในการวางแผนการนำเสนองานเพื่อถ่ายทอดความรู้ในหัวข้อที่กลุ่มศึกษาให้กับเพื่อนในชั้นเรียนในรูปแบบที่น่าสนใจ

ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ กลุ่มย่อยนำเสนอผลงานต่อเพื่อนในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการนำเสนองานเช่นการแสดงความคิดเห็น และกลุ่มเสนอประเด็นที่สามารถนำไปศึกษาขยายผลต่อเนื่องจากหัวข้อที่กลุ่มศึกษาได้

ขั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้ ผู้สอนประเมินผลผู้เรียนจากผลงานและกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้ของผู้เรียน โดยสามารถประเมินได้ในการติดตามการดำเนินการแต่ละขั้นตอน นอกจากนี้ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ประเมินเพื่อนกลุ่มอื่นในชั้นด้วย

(2.2 แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open educational resources) สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons) และคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์ (Four R's of openness)

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources หรือ OER) หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยภายใต้ความเป็นสาธารณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้ การแบ่งปันความรู้ของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพิ่มโอกาสให้ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าถึงแหล่งความรู้ที่ดีและมีความเป็นสากลได้ง่ายขึ้น โดยทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดนั้นจะบ่งชี้ความเปิดเสรีด้วย สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open Licenses) ที่หมายถึง สัญญามาตรฐานที่แสดงการยินยอมและข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือเผยแพร่ผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น ไม่ว่าจะ เป็นเสียง ข้อความ รูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย หรือผลงานรูปแบบอื่นที่ปรากฏ เพื่อแสดงการยินยอมในการเผยแพร่ผลงาน รวมไปถึงข้อจำกัดต่างๆอย่างชัดเจนที่เอื้อต่อการเผยแพร่ผลงานอย่างเสรีในทุกประเทศภายใต้ข้อตกลงเดียวกัน

การเผยแพร่สัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ได้รับความนิยมมากในผลงานในปัจจุบัน คือ สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons Licenses) ที่คิดค้นขึ้นโดยองค์กรครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงผลกำไรในประเทศสหรัฐอเมริกา สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์มีวัตถุประสงค์ในการขยายขอบเขตการใช้งานสื่อต่างๆให้กว้างขึ้นโดยไม่มีข้อจำกัด และมีแบ่งแยกสัญญาอนุญาตย่อยเป็นชนิดต่างๆสำหรับการเผยแพร่และใช้ข้อมูลตามที่เจ้าของผลงานกำหนด โดยมีเงื่อนไขหลักในการอนุญาตคือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ของผลงานที่ถูกนำมาใช้นั้น สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ใช้ภาพสัญลักษณ์ในการแบ่งสัญญาอนุญาตย่อยและอธิบายถึงขอบข่ายการใช้งานที่เจ้าของลิขสิทธิ์กำหนดไว้

การเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้สร้างทรัพยากรบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่จะเลือกกำหนดคุณลักษณะแบบเปิดตามความเหมาะสมในการเผยแพร่ทรัพยากรนั้น โดย

คุณลักษณะแบบเปิด 4อาร์ (Four R's of openness) เรียงลำดับตามความเปิดให้ใช้งานจากน้อยสุดไปมากที่สุด ดังนี้

(1 การใช้ซ้ำ (Reuse) การใช้งานในขั้นพื้นฐาน ที่ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรหรือบางส่วนของทรัพยากรไปใช้ซ้ำโดยไม่เปลี่ยนแปลงรูปแบบ

(2 การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง )Redistribute) ผู้ใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสามารถนำทรัพยากรหรือสำเนาที่คัดลอกมาไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อได้

(3 การแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) ผู้ใช้สามารถแก้ไข แปลภาษา เปลี่ยนแปลงเนื้อหา หรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของผลงานต้นฉบับให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การใช้งานที่ต้องการ โดยอาจสามารถเผยแพร่ผลงานที่ปรับปรุงแล้วได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ปรากฏ

(4 การเรียบเรียงใหม่ (Remix) การนำทรัพยากรตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป โดยนำเนื้อหาต้นฉบับหรือเนื้อหาอื่น ๆ มารวมกันเพื่อแก้ไข ดัดแปลง หรือเรียบเรียงขึ้นมาเป็นสิ่งใหม่ โดยสามารถนำผลงานที่เผยแพร่แล้วไปปรับปรุงได้ตามสัญญาอนุญาตแบบเปิดของผลงานฉบับเดิมที่ปรากฏ

(2.3องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ )e-learning)

ประกอบด้วย

(1 เนื้อหาหรือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ผู้สอนจัดเตรียมให้ผู้เรียนฝึกคิดวิเคราะห์ด้วยหลักการและเหตุผลเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ โดยระบบการจัดการเนื้อหา (Content management) ควรเอื้อให้ผู้สอนสามารถออกแบบการสอนที่มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับแนวทางการเรียนการสอนที่หลากหลาย

2) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ เป็นศูนย์กลางการจัดการและการสนับสนุนการเรียนบนระบบผ่านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับแหล่งข้อมูล โดยผู้สอนและผู้บริหารระบบเป็นผู้ออกแบบและดำเนินการ

3) การติดต่อสื่อสาร การติดต่อสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยสามารถทำได้ทั้งในรูปแบบของการสื่อสารในมิติประสานเวลา (Synchronous) และการสื่อสารในมิติต่างเวลา (Asynchronous) ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง โดยสามารถติดต่อเป็นรายคู่หรือแบบกลุ่มได้

4) การประเมินผลการเรียนรู้ สามารถกระทำได้โดยการให้ผู้เรียนโต้ตอบกับเนื้อหาบทเรียนผ่านแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบ หรือประเมินจากผลงานจริงที่สะท้อนความสำเร็จในการเรียน ระบบการประเมินผล

#### (2.4 การรู้สารสนเทศดิจิทัล (Digital literacy))

ความสามารถในการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านคอมพิวเตอร์จากแหล่งสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตได้ตรงตามความต้องการ โดยใช้สมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์เป็นส่วนสำคัญในการประเมินสารสนเทศที่พบจากอินเทอร์เน็ต การจัดเรียงลำดับสารสนเทศที่แสดงในรูปของไฮเปอร์มีเดียที่เชื่อมโยงกันอย่างอิสระ การสรุปองค์ความรู้ที่น่าเชื่อถือ และการสืบค้นผ่านผ่านเครื่องมือสืบค้นในการค้นหาสารสนเทศจากเว็บไซต์ที่มีอยู่จำนวนมาก โดยคำนึงการรู้คุณภาพของสารสนเทศรูปแบบดิจิทัลที่มาจากแหล่งต่างๆ ความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ การรู้เข้าถึงหรือสืบค้นและจัดเก็บสารสนเทศ ตลอดจนความสามารถในใช้งานสารสนเทศอย่างเหมาะสม โดยคำนึงกฎหมายลิขสิทธิ์ประเภทที่คุ้มครองสารสนเทศนั้นเอาไว้

องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศดิจิทัล ได้แก่

15) การกำหนด(Define) หมายถึง การเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่เป็นสถานการณ์ปัญหาในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน

16) การเข้าถึง (Access) หมายถึง การรู้วิธีการเข้าถึงและวิธีการรวบรวมสารสนเทศนั้น สมรรถนะที่ใช้ในด้านนี้ คือ การค้นหาและรวบรวมสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศดิจิทัล ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของหน้าเว็บ ฐานข้อมูล กลุ่มการสนทนา (Discussion group) ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

17) การประเมิน (Evaluate) หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ

18) การจัดการ (Manage) หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศ เพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อไปในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ

19) การบูรณาการ (Integrate) หมายถึง การตีความหมาย และแสดงสารสนเทศต่างๆโดยใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย

20) การสร้าง (Create) หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ

21) การสื่อสาร (Communicate) หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย

(2.5 การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Awareness of information ethics))

การรับรู้เป็นพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือจิตตปริเขต โดยมีการรับรู้เป็นพฤติกรรมเริ่มต้นของการเกิดค่านิยมตลอดจนพัฒนาเป็นลักษณะนิสัยถาวร ซึ่งการจะพิจารณาถึงการรับรู้สามารถพิจารณาได้ตั้งแต่ขั้นแรกคือขั้นการรับรู้ ขั้นการตอบสนอง ไปจนถึงขั้นเกิดค่านิยม ซึ่งการวัดความรับรู้จะต้องวัดพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการสำนึกของบุคคล ในการยอมรับว่ามีสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกิดขึ้น โดยการวัดการรับรู้เรื่องใดก็ตาม ผู้ถูกวัดจะต้องรู้จักหรือมีข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องนั้นมาก่อน ขอบเขตของการรับรู้ สามารถมีได้ตั้งแต่ขอบเขตการรับรู้แบบผิวเผินไปจนถึงการรับรู้สิ่งต่างๆอย่างลึกซึ้ง และการรับรู้แบบผิวเผินจะเกิดก่อนการรับรู้แบบลึกซึ้ง

จริยธรรมทางสารสนเทศ หมายถึง คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ ในการใช้สารสนเทศ จริยธรรมนั้นเป็นค่านิยมของบุคคลในการกระทำเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับหรือไม่ยอมรับ โดยค่านิยมนี้จะควบคุมความรู้สึกรู้สึกนึกคิดและการกระทำที่บุคคลแสดงออก

การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศจึงเป็นการพิจารณาถึงค่านิยมของบุคคลในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมการใช้สารสนเทศ ซึ่งพิจารณาการใช้สารสนเทศตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ประเด็นใน เรื่องต่อไปนี้ คือ

9) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของสิทธิ์จะต้องได้รับการนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่

10) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงความถูกต้องแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต



โดยจะต้องวิเคราะห์ กรันกรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

11) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้และที่จับต้องไม่ได้จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์

12) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอกหรือถ่ายโอนสิทธิการเข้าถึงข้อมูลที่มีให้บุคคลอื่น

**2. องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

### 2.1 ปัจจัยนำเข้า

#### 1) จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้วยการให้การฝึกฝนทักษะการสืบค้นและประเมินสารสนเทศในการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศในการกำหนดเงื่อนไขการสืบค้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติในการเรียนรู้ต่อไป โดยเมื่อผู้เรียนผ่านการเรียนด้วยระบบการเรียนแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1.1) กำหนดสารสนเทศดิจิทัลและแหล่งที่สามารถสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการได้

1.2) บอกวิธีการเข้าถึงแหล่งของสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการสืบค้นได้

1.3) ประเมินคุณภาพด้านความถูกต้องของเนื้อหา ความน่าเชื่อถือ ความทันสมัย และการอนุญาตในด้านลิขสิทธิ์ทางปัญญาได้

1.4) จัดการสารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นมา โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ ตลอดจนจัดกระทำให้อยู่ในลักษณะที่นำกลับมาใช้ได้โดยง่าย

1.5) บูรณาการหรือประยุกต์ใช้สารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นมากับหัวข้อที่สนใจหรือสถานการณ์ที่กำหนด

1.6) สร้างสารสนเทศดิจิทัลใหม่เพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามตามหัวข้อที่สนใจหรือสถานการณ์ที่กำหนด

1.7) สื่อสารโดยการเผยแพร่สารสนเทศที่สร้างขึ้นอย่างมีความหมายตามหัวข้อที่สนใจหรือสถานการณ์ที่กำหนด

1.8) เลือกใช้ทรัพยากรเพื่อนำมาเผยแพร่โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นตามจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความเป็นส่วนตัว

1.9) คัดกรองทรัพยากรที่พบ โดยพิจารณาตามแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือและเป็นปัจจุบัน หรือเปรียบเทียบข้อมูลหลายแห่ง ตามจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความถูกต้องแม่นยำ

1.10) เลือกใช้ทรัพยากรที่พบตามเงื่อนไขการอนุญาตของเจ้าของผลงานที่ปรากฏอยู่ ตามจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความเป็นเจ้าของ

1.11) เข้าถึงแหล่งสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการด้วยวิธีการที่ถูกต้อง ตามจริยธรรมทางสารสนเทศด้านการเข้าถึงข้อมูล

## 2) ผู้สอน

ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปตามขั้นตอนในระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยทำหน้าที่ดังต่อไปนี้

2.1) ศึกษาและทำความเข้าใจวิธีการใช้งานระบบการเรียนฯ

2.2) พัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ตามต้นแบบ

2.3) จัดเตรียมแบบทดสอบออนไลน์ และสร้างกิจกรรมการเรียนรู้รายสัปดาห์ตามขั้นตอนของระบบการเรียนฯ บนเว็บไซต์ระบบการเรียน

2.4) จัดเก็บผลการวัดการรับรู้ทางสารสนเทศดิจิทัลจากผลการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของระบบบริหารจัดการเนื้อหา

2.5) ปฐมนิเทศผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อมและนัดหมายวันเวลาในการเรียน

2.6) ตรวจให้คะแนนการวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกของแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียน โดยให้คะแนนบนเว็บไซต์ แล้วจัดเก็บผลการวัด

2.7) สังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียนตามแบบสังเกตของระบบ จากร่องรอยและบันทึกการทำกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

2.8) สังเกตและติดตามการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์ และหากมีกลุ่มผู้เรียนที่ดำเนินการล่าช้าไม่เป็นไปตามกำหนด ให้ติดต่อกับหัวหน้ากลุ่มผู้เรียนเพื่อกระตุ้นการเรียน

## 3) ผู้เรียน

3.1) ผู้เรียนเป็นนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาที่  
 เกี่ยวต่อสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนสืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำมาประเมินและ  
 สร้างสรรค์ผลงานเพื่อเผยแพร่

3.2) ผู้เรียนต้องมีคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต  
 เพื่อใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ และติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง หรือระหว่าง  
 ผู้เรียนกับผู้สอนได้

3.3) บทบาทของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้ คือ

(1) แบ่งกลุ่มตามหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจจะทำงานร่วมกัน กลุ่มละ คน 6-4  
 แล้วเลือกหัวหน้าเพื่อปฏิบัติหน้าที่ประสานงานและควบคุมการทำกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ และ  
 เลือกเลขากลุ่มเพื่อทำหน้าที่สรุปและเรียบเรียงผลการแสดงความคิดเห็นของกลุ่ม

2) เข้าเรียนบนเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ ตามวันเวลาที่มีการนัด  
 หมายเอาไว้

(3) ปฏิบัติภารกิจของตนตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม ดังนี้

ผู้นำกลุ่ม ประสานงานและควบคุมการดำเนินกิจกรรม -  
 การเรียนรู้ให้เป็นไปตามกำหนดการด้วยความราบรื่น และปฏิบัติหน้าที่สมาชิกของกลุ่มในการทำ  
 กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับสมาชิกคนอื่น

เลขา สรุปและเรียบเรียงการแสดงความคิดเห็นของ -  
 สมาชิกในกลุ่ม และปฏิบัติหน้าที่สมาชิกของกลุ่มในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันกับสมาชิกคนอื่น

สมาชิก ปฏิบัติหน้าที่สมาชิกของกลุ่มในการทำกิจกรรม -  
 การเรียนรู้ร่วมกันกับสมาชิกคนอื่น ได้แก่ แสดงความคิดเห็นในการดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ทุก  
 ขั้นตอน ตั้งแต่ร่วมกันวางแผนการดำเนินการตลอดจนดำเนินการเสร็จสิ้นถึงการเผยแพร่ทรัพยากร  
 ด้านการศึกษาแบบเปิดของกลุ่ม

(4) เข้าไปเยี่ยมชมแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดของกลุ่ม  
 อื่นๆ ให้ระดับคะแนนและแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนา

## 4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียน

4.1) เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

- 1) ส่วนเว็บไซต์หลักที่อนุญาตให้บุคคลทั่วไปเข้าใช้งานได้
- 2) ส่วนการเรียนรู้ที่อนุญาตให้เฉพาะผู้สอนและผู้เรียนเท่านั้นที่

สามารถเข้าถึงส่วนนี้ได้

4.2) สถานการณ์หลักในการเรียนรู้ คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

## 2.2 กระบวนการ

1) การเตรียมการของผู้สอน

ผู้สอนกำหนดสถานการณ์หลักของการสืบสอบแบบกลุ่มบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานตามเป้าหมายของรายวิชา

2) การปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมผู้เรียน

2.1) ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้ เพื่อประเมินผลก่อนการเรียนรู้

2.2) ผู้สอนปฐมนิเทศผู้เรียน เกี่ยวกับ

1) การแนะนำระบบการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงหลักการทำงานและวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้

2) การใช้งานเว็บไซต์ระบบ ตั้งแต่ส่วนประกอบ เครื่องมือต่างๆ และวิธีการเข้าใช้งาน

3) การชี้แจงการดูแลสั่งการทำกิจกรรมการเรียนรู้และเครื่องมือที่ใช้ควบคู่กันในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้

3) การดำเนินการเรียนการสอน

ผู้เรียนเข้าสู่เว็บไซต์หลักเพื่อศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง จากนั้นเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้เพื่อเริ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด โดยใช้การสืบสอบแบบกลุ่ม 6 ขั้นตอน ดังนี้

3.1) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา โดยผู้สอนเสนอสถานการณ์หลักและให้ผู้เรียนรวมกลุ่มกันตามหัวข้อย่อยที่ต้องการสืบสอบร่วมกัน 4-6 คน

3.2) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม โดยแบ่งหน้าที่ ตั้งแต่สืบค้น ประเมิน จัดการสารสนเทศ สร้างสรรค์ผลงาน ตลอดจนการนำเสนอ

3.3) การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยสมาชิกทุกคนรับผิดชอบตามหน้าที่

3.4) การเตรียมนำเสนอผลงาน และเลือกสัญญาณอนุญาตสำหรับเผยแพร่

3.5) การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ เป็นทรัพยากรแบบเปิด

3.6) การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัล การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ และพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

## 2.3 ผลลัพธ์

### 1) การรู้สารสนเทศดิจิทัล

ผู้สอนประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัลของผู้เรียนด้วยแบบวัดการรู้จริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียน โดยเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่สร้างจากจากพฤติกรรมที่บ่งชี้การรู้สารสนเทศดิจิทัล ประกอบด้วยความสามารถในการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร

### 2) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

ผู้สอนประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียนด้วยแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยเป็นแบบทดสอบเชิงสถานการณ์แบบคำถามปลายเปิด ที่สร้างจากพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงพฤติกรรมจิตตปริเขตในระดับการรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในเรื่องของความเป็นส่วนตัว ความถูกต้องแม่นยำ ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล ผู้สอนจะต้องตรวจให้คะแนนเองตามเกณฑ์การประเมินแบบรูบริกที่ใช้คู่กับแบบวัด

### 3) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

ผู้สอนใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด เพื่อสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนใน ด้านต่อไปนี้ 2

การสืบทอดทรัพยากรแบบเปิดเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงาน (3.1 และเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดด้วยสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยพิจารณาแหล่งทรัพยากรที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

(1 แหล่งทรัพยากรที่ปรากฏสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

(2 แหล่งทรัพยากรที่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่นที่ไม่ใช่สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

(3 แหล่งทรัพยากรที่มีเพียงข้อความอนุญาตให้ใช้ทรัพยากรได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย แต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดใดๆ

(4 ไม่สืบทอดจากแหล่งทรัพยากรแบบเปิด

รแบบเปิดที่สืบทอดเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงาน และการใช้ทรัพยากร (3.2 เผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดด้วยสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยพิจารณาการใช้ทรัพยากรตามกรอบแนวคิดแบบเปิด 4 อาร์ ได้แก่

(1 การใช้ซ้ำ (Reuse)

(2 การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลงแก้ไข (Redistribute)

(3 การแก้ไขผลงานต้นฉบับ (Revise or Rework)

(4 การเรียบเรียงใหม่ (Remix) จากทรัพยากรตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

## 2.4 ข้อมูลป้อนกลับ

ข้อบกพร่องหรือปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน เช่น ปัญหา ด้านเทคนิคในการใช้เครื่องมือบนเว็บไซต์ระบบการเรียน หรือ ร่องรอยที่แสดงให้เห็นถึงการทำ กิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่คลาดเคลื่อนจากคำสั่งของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน จะเป็นข้อมูล ป้อนกลับสำหรับนำไปในการปรับปรุงพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้าน การศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

รายละเอียดของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ แสดงด้วยแผนภาพและตารางดังต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบส 10 แผนภาพที่ออกแบบแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ

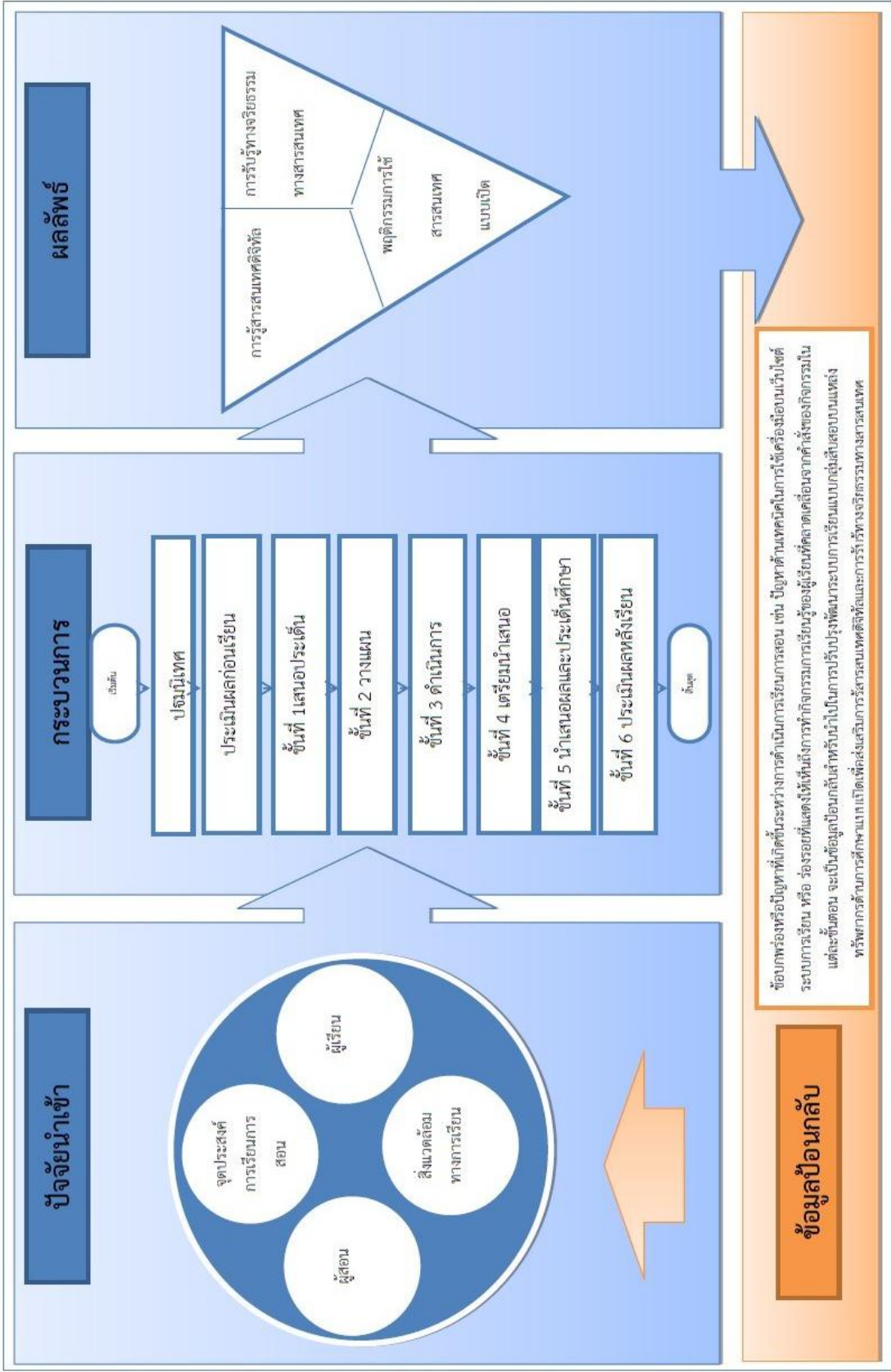
11 แผนภาพที่ รายละเอียดของปัจจัยนำเข้า

รายละเอียดของกระบวนการ 12 แผนภาพที่

รายละเอียดของผลลัพธ์ 13 แผนภาพที่

17 ตารางที่ ขั้นตอนการเรียนการสอนตามกระบวนการในระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ยึดเครื่องมือที่ใช้ และโครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ และรายละเอียด 14 แผนภาพที่ผลลัพธ์ที่เกิดในแต่ละขั้นตอน



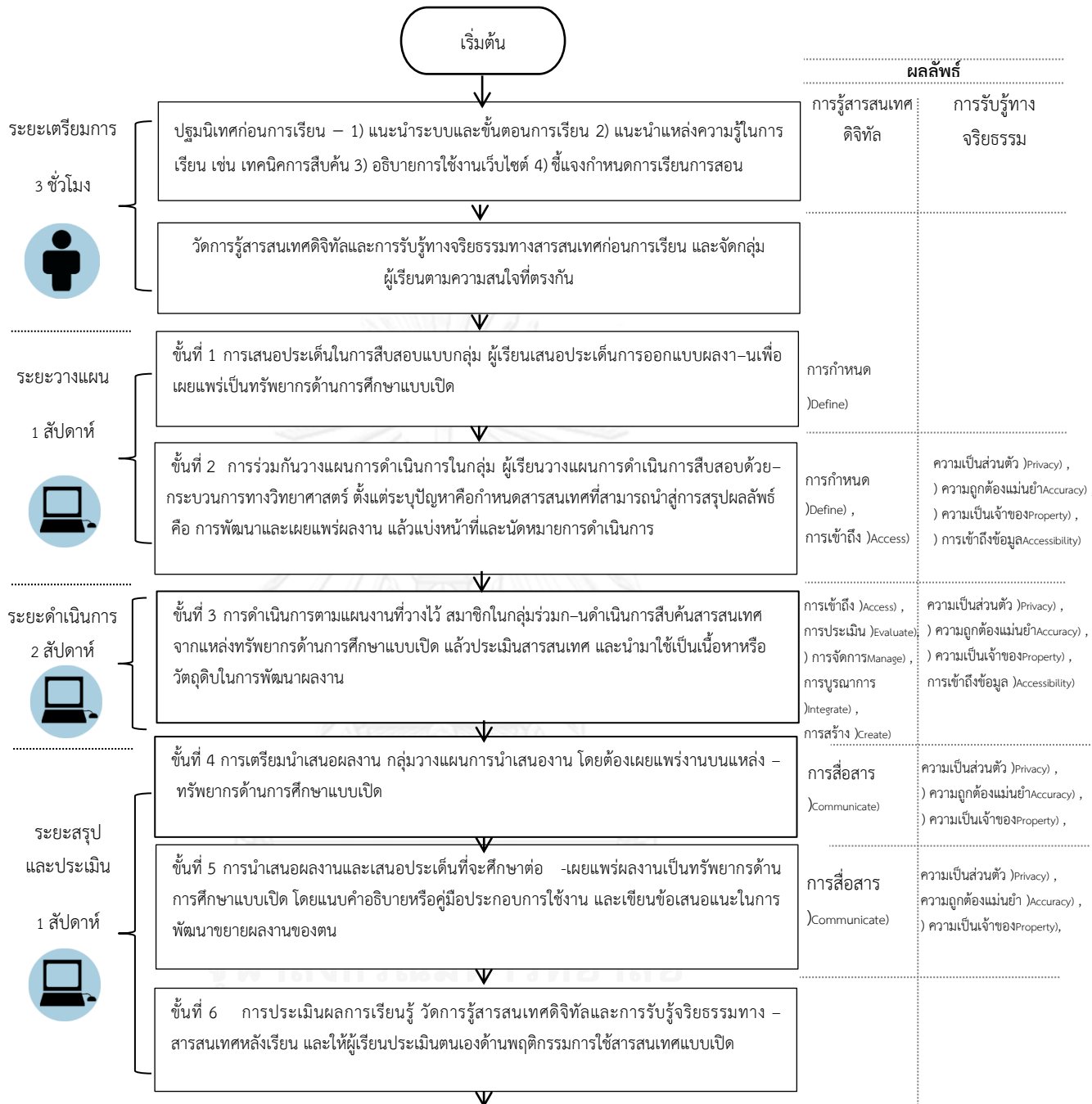
แผนภาพที่ 10 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบการเรียนแบบกลุ่มสี่เหลี่ยมพีทด้านการศึกษาระดับเปิด



## ปัจจัยนำเข้า



# กระบวนการ



## ผลลัพธ์

สิ้นสุด

ความหมายของสัญลักษณ์

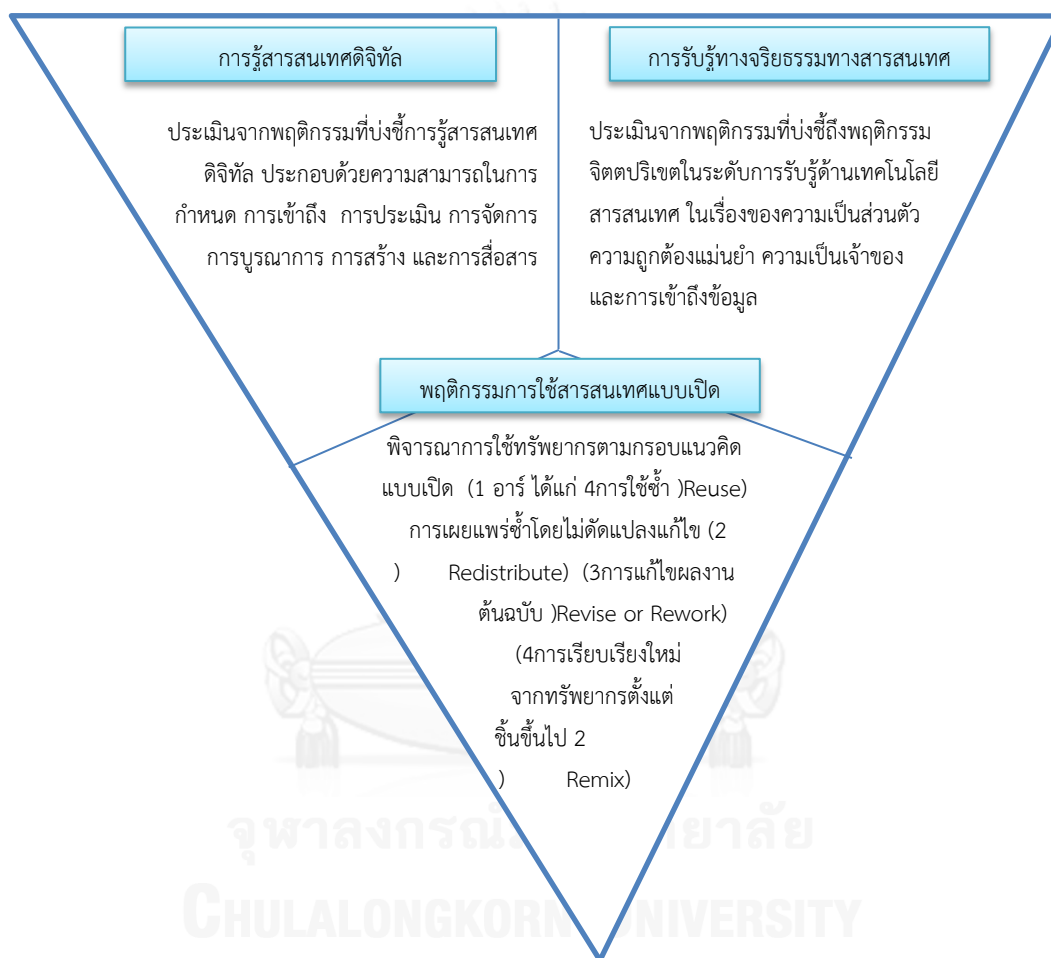


หมายถึง การเรียนแบบเผชิญหน้า



หมายถึง การเรียนแบบออนไลน์

### แผนภาพที่ 12 รายละเอียดของกระบวนการ



### แผนภาพที่ 13 รายละเอียดของผลลัพธ์

ตารางที่ 17 ขั้นตอนการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการ  
รับรู้อาจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรบัณฑิตศึกษาศาสตร์

ขั้นตอน (เผชิญหน้า)	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
			กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	รายบุคคล		
ก. ปฐมนิเทศ (เผชิญหน้า)	เพื่อให้ผู้เรียน ทราบถึงรายละเอียด เป้าหมาย วัตถุประสงค์ ของการเรียนในระขอ การเรียนรู้แบบกลุ่มสืบ สอบบนแหล่งทรัพยากร ด้านการศึกษาแบบเปิด	1. คู่มือการเรียนรู้ 2. คอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่าย 3. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด	1. แนะนำระบบการเรียนรู้ 2. สาธิตการใช้งาน เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ ประกอบคำอธิบายในคู่มือ การเรียนรู้ 3. ชี้แจงกำหนดการเรียนรู้ การสอน	รับฟังการชี้แจงและ สาธิต	1. ผู้เรียนเข้าใจ จุดมุ่งหมายของการ จัดทำระบบการเรียนรู้ 2. ผู้เรียนทราบขั้นตอน กิจกรรมการเรียนรู้ 3. ผู้เรียนสามารถใช้งาน เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ ด้วยตนเองได้	-
ข. แจกชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน	เพื่อให้ผู้เรียนรับทราบ ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านใน การเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ บนเว็บไซต์ระบบการ เรียนแบบกลุ่มสืบสอบ บนแหล่งทรัพยากรด้าน การศึกษาแบบเปิด	1. คอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด	1. ชี้แจงวิธีการเข้าสู่ระบบ การเรียนรู้บนเว็บไซต์ และ การปรับปรุงแก้ไขข้อมูล ส่วนตัว 2. แจกชื่อผู้ใช้ และ รหัสผ่าน ให้ผู้เรียนทดลอง ใช้งานเว็บไซต์ระบบ และเปิดโอกาสให้ซักถาม ข้อสงสัย	ทดลองใช้งานเว็บไซต์ ระบบฯ และซักถามข้อ สงสัย	1. ผู้เรียนทราบชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านในการเข้า สู่ระบบการเรียนรู้บน เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 2. ผู้เรียนเข้าสู่ระบบการ เรียนได้	-
ค. วัตถุประสงค์ สารสนเทศ ดิจิทัลและการ ประ เ มื น ก า ร ร ู้	เพื่อให้ระบบทำการ บันทึกข้อมูลและ ประ เ มื น ก า ร ร ู้	1. คอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด	1. ให้ผู้เรียนทำแบบวัด การรู้สารสนเทศดิจิทัล และแบบวัดการเรียนรู้ทาง	ทำ แบบ วิ ด ก า ร ร ู้ สารสนเทศดิจิทัลและ แบบวัดการเรียนรู้ทาง	ผลการประเมินการเรียนรู้ สารสนเทศดิจิทัลและ การเรียนรู้จริยธรรมทาง	-

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	กลุ่มผู้เรียน	ชิ้นงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
รับรู้ทาง จริยธรรมทาง ศาสนศาสตร์ก่อน การเรียน	สารสนเทศดิจิทัลและ การรับรู้จริยธรรมทาง ศาสนศาสตร์ก่อนการ เรียน	แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิดฯ 3. แบบทดสอบแบบ เลือกตอบในการวัดการรู้ สารสนเทศดิจิทัลก่อนการ เรียนบนระบบการเรียน (ตรวจด้วยระบบ) 4. แบบทดสอบเติมคำในการ วัดการรับรู้ทางจริยธรรมทาง ศาสนศาสตร์ก่อนการเรียนบน ระบบการเรียน (ตรวจโดย ผู้สอน) 5. เกมที่มีการประเมินแบบ รูบริคสำหรับแบบทดสอบ การวัดการรับรู้จริยธรรมทาง ศาสนศาสตร์	กิจกรรมสำหรับผู้สอน จริยธรรมทางศาสนศาสตร์ ก่อนการเรียน 2. ตรวจแบบทดสอบการ วัดการรับรู้ทางจริยธรรม ทางศาสนศาสตร์ก่อนการ เรียนตามเกณฑ์การ ประเมินบนระบบการเรียน ประเมินแบบรูบริค	จริยธรรมทางศาสนศาสตร์ ก่อนการเรียน	รายบุคคล	สารสนเทศก่อนการ เรียน	
การจัดกลุ่ม ผู้เรียน	เพื่อจัดกลุ่มผู้เรียนใน การ เรียน ดั ว ย กระบวนการเรียนแบบ กลุ่มสืบสอบฯ	1. คอมพิวเตอร์และระบบ เครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียน แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิดฯ	1. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มตาม หัวข้อที่มีความสนใจจะทำ การสืบสอบร่วมกัน จำนวนกลุ่มละ 4-6 คน โดยกำหนดหน้าที่สมาชิก ได้แก่ ผู้นำกลุ่ม เลขากลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม 2. ที่แจ้งหน้าที่ของผู้นำ กลุ่ม เลขากลุ่ม และ	แบ่งกลุ่มตามหัวข้อที่ มีความสนใจจะทำ การสืบสอบร่วมกัน จำนวนกลุ่มละ 4-6 คน โดยกำหนด หน้าที่สมาชิก ได้แก่ ผู้นำกลุ่ม เลขากลุ่ม และสมาชิกกลุ่ม	-	กลุ่มผู้เรียนที่มีความ สนใจหัวข้อที่มีความ สนใจจะทำกรสืบสอบ ร่วมกัน จำนวนกลุ่มละ 4-6 คน ที่ได้ระบุหน้าที่ สมาชิก ได้แก่ ผู้นำกลุ่ม เลขากลุ่ม และสมาชิก กลุ่ม	-



ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลลัพธ์
			กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	รายบุคคล	
<p>ขั้นตอนที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม</p> <p>ข้อเสนอแนะ : สถานการณ์ที่กำหนด คือ การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อการสอนเพื่อเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาระดับเปิด (ออนไลน์)</p>	<p>1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย</p> <p>2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบ</p> <p>3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน</p>	<p>เขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ให้กลุ่มผู้เรียนสืบสอบแบบกลุ่ม ตามประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่มที่กำหนด</p> <p>สถานการณ์ที่กำหนด โดยเขียนแสดงความคิดเห็นบนกระดานให้ผู้เรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง แล้วให้เลขากลุ่มสรุปประเด็นการสืบสอบครั้งสุดท้าย</p>	<p>1. กลุ่มผู้เรียนได้ปรึกษากันเพื่อกำหนดประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม ตามสถานการณ์ที่กำหนด</p> <p>2. ร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคนบนกระดานสนทนา</p> <p>3. ประเด็นการสืบสอบแบบกลุ่ม ตามสถานการณ์ที่กำหนด</p>	-	-
<p>ขั้นตอนที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม</p> <p>ข้อเสนอแนะ : การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น</p>	<p>1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย</p> <p>2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้</p> <p>3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน</p>	<p>เขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ให้กลุ่มผู้เรียนปรึกษากันเพื่อร่วมกันวางแผนการดำเนินการดำเนินการในกลุ่ม โดยประกอบไปด้วย</p> <p>- การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>- การออกแบบสื่อการสอน</p> <p>- การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น</p>	<p>1. กลุ่มผู้เรียนได้ปรึกษากันเพื่อร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม</p> <p>2. ร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคนบนกระดานสนทนา</p> <p>3. แผนการดำเนินการ</p>	-	-

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้สอน	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	ชิ้นงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
	เป้าหมาย - การสืบค้นสารสนเทศ - การประเมินสารสนเทศ - การบูรณาการและสร้างสารสนเทศเป็นสื่อการสอน	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้สอน - การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น - การสืบค้นสารสนเทศ - การประเมินสารสนเทศ - การบูรณาการและสร้างสารสนเทศเป็นสื่อการสอน โดยอธิบาย ขั้นตอน รายละเอียด กำหนดการ และหน้าที่รับผิดชอบ ผู้สอนระบุให้ผู้เรียนทุกคน แสดงความคิดเห็นอย่างน้อย 3 ครั้ง แล้วให้ เลขากลุ่มเขียนสรุป แผนการดำเนินการสืบ สอบ ลงในกระดาษ	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน โดยรวบเรียง 3. เลขากลุ่มสรุป แผนการดำเนินการสืบ สอบ	ชิ้นงาน/สิ่งที่ได้ สืบสอบ	ผลลัพธ์
ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ (ส่วนที่ 1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และการสืบค้นสารสนเทศ)						
3.1 การเขียน เพื่อใช้ให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกัน						
แผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ออกแบบสื่อการเรียนการสอน	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ และการเรียนรู้ออกแบบสื่อการเรียนการสอน 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน	1. การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ และการเรียนรู้ออกแบบสื่อการเรียนการสอน 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน	เขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ให้กลุ่มผู้เรียนปรึกษากันเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบสื่อการเรียนการสอน โดยเขียนความคิดเห็นบนกระดานสนทนา 3 ครั้ง ระบุให้ผู้เรียนทุกคนแสดง	1. กลุ่มปรึกษากันเพื่อร่วมกันเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และออกแบบสื่อการเรียนการสอน 2. ร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคนบน		

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลลัพธ์
			กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	รายบุคคล	
		แต่ละคน 4. แบบฟอร์มการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ 5. แบบฟอร์มการ ออกแบบสื่อการสอน	ความคิดเห็นอย่างน้อยคน ละ 3 ครั้ง แล้วให้เลข กลุ่มเขียนสรุปแผนการ จัดการเรียนรู้และการ ออกแบบสื่อการสอนลงใน การเขียนตอบครั้งสุดท้าย	ดำเนินการให้ไป โดยราบรื่น 3. เลขากลุ่มสรุป แผนการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบสื่อ การสอน	กระดานสนทนา 3.แผนการจัดการ เรียนรู้ 4. การออกแบบสื่อ การสอน
3.2 การกำหนด สารสนเทศและ การสืบค้น	1. เพื่อให้กลุ่มผู้เรียน ร่วมกันกำหนด สารสนเทศและวาง แผนการสืบค้น 2. เพื่อให้กลุ่มผู้เรียน ร่วมกันสืบสอบแสวงหา สารสนเทศจากแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด	1. คอมพิวเตอร์และ ระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการ เรียนฯ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้ เห็นร่องรอยการแสดง ความคิดเห็นของผู้เรียน แต่ละคน 4. แหล่งความรู้เรื่อง จริยธรรมทางสารสนเทศ 5. แหล่งความรู้เรื่อง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด 6. แหล่งความรู้เรื่อง เทคนิคการสืบค้น 7. แหล่งรวมแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด	เขียนคำสั่งบนกระดาน สนทนาให้ผู้เรียนกำหนด ลักษณะของสารสนเทศที่ ต้องการสืบค้น จากแหล่ง ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด โดยคำนึงถึงการ ออกแบบสื่อการสอนและ การเผยแพร่ เป็น ทรัพยากรด้านการศึกษา แบบเปิด ตามแหล่ง ความรู้ที่กำหนด และระบุ ให้ผู้เรียนแสดงความ คิดเห็นอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง ให้เลขากลุ่มเขียน สรุป แล้วให้ทุกคนสืบค้น และนำที่อยู่ (Link) มา เขียนตอบอย่างน้อยคนละ 10 รายการ และให้เลข สรุปลักษณะสารสนเทศ รายการที่อยู่ (Link)	1. กลุ่มผู้เรียนได้ ปรึกษากันเพื่อกำหนด ลักษณะ 10 รายการ ลึ ก ช ม ซ ข อ ง สำเนาที่อยู่ (Link) ไป เขียนตอบบนกระดาน สนทนา 2. ร่องรอยการแสดง ความคิดเห็นของ ผู้เรียนแต่ละคนบน กระดานสนทนา 3. ลึ ก ช ม ซ ข อ ง สารสนเทศที่ต้องการ สืบค้น	- การรู้สารสนเทศ ดิจิทัล ได้แก่ การ กำหนด, การเข้าถึง, การประเมิน - การรับรู้ทาง จริยธรรม ทาง สารสนเทศ ได้แก่ ความเป็นส่วนตัว, ความถูกต้องแม่นยำ, ความเป็นเจ้าของ, การเข้าถึงข้อมูล



ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลลัพธ์
			กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	รายบุคคล	
ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ (ส่วนที่ 2 การประเมินสารสนเทศและการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์)	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันประเมินและเลือกใช้สารสนเทศที่สืบค้นได้ให้สอดคล้องกับการสอน ออกแบบสื่อการสอน และการเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	ทั้งหมดลงในกาเขียนตอบครั้งสุดท้าย	<p>1. กลุ่มร่วมกันประเมินสารสนเทศที่สืบค้นได้โดยเขียนแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง</p> <p>2. ผู้นำกลุ่มควบคุมการดำเนินกรให้เข้าไปโดยราบรื่น และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำเอกสารแผนกรจัดการเรียนรู้ สื่อกรสอน และคู่มือกรใช้สื่อกรสอน</p> <p>3. เลขากลุ่มสรุปรายการที่อยู่ (Link) ที่ผ่านการเรียนรู้ สื่อกรสอน และคู่มือกรใช้สื่อกรสอน จากนั้นให้เลขากลุ่มสรุปรายการที่อยู่ (Link) ที่ผ่านการเรียนรู้ สื่อกรสอน และคู่มือกรใช้สื่อกรสอน</p>	<p>1. กลุ่มผู้เรียนได้ร่วมกันประเมินสารสนเทศที่สืบค้นมา การประเมิน</p> <p>2. ร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของ ผู้เรียนแต่ละคนบนกระดานสนทนา</p> <p>3. ที่อยู่ (Link) ของสารสนเทศที่ผู้เรียนสืบค้นได้</p> <p>4. ผู้รับผิดชอบกรจัดทำเอกสาร แผนกรจัดการเรียนรู้ สื่อกรสอน และคู่มือกรใช้สื่อกรสอน</p>
3.3 การประเมินสารสนเทศ					
3.4 การพัฒนาสื่อการสอน	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนพัฒนาสื่อสอนตามที่ออกแบบ	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย		<p>1. กลุ่มดำเนินการตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>	<p>1. ร่องรอยการแสดงผล เอกสารแผนกรจัดการ</p> <p>2. ความคิดเห็นของ</p>

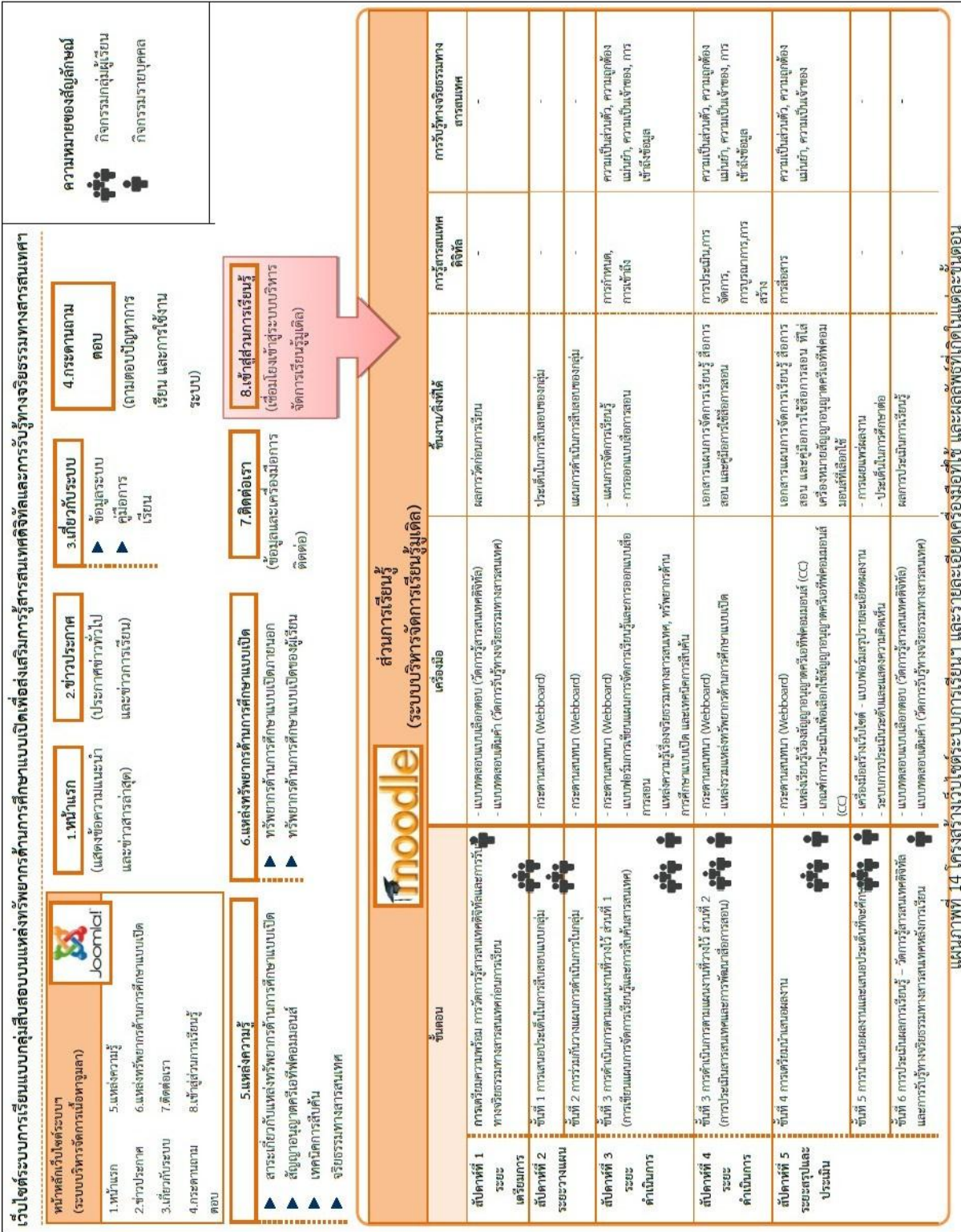
ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลลัพธ์
			กิจกรรมสำหรับผู้สอน	รายบุคคล	
ขั้นต้น	เพื่อให้	2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	รับผิดชอบแสดงผลงาน ได้แก่ เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อการสอน	เรียนรู้ สื่อการสอน กระดานสนทนา 2. ผลงาน ได้แก่ เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อ	จัดการ, การบูรณาการ และการสร้าง
ขั้นที่ 4 เตรียมนำเสนอผลงาน	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนร่วมกันวางแผนการนำเสนอผลงาน โดยเผยแพร่แผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อการสอนเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงความเห็นร่องรอยการแสดงความเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	เขียนคำสั่งบนกระดานสนทนาให้สมาชิกในกลุ่มที่มีหน้าที่รับผิดชอบผลงาน ได้แก่ เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อการสอน	1. กลุ่มร่วมกัน รับผิดชอบงานแต่ละส่วนนำเครื่องหมายครีเอทีฟคอมมอนส์ตามที่เลือกให้สัญญาอนุญาตริเอทีฟคอมมอนส์และผลงาน 2. ผู้นำกลุ่มควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปโดยราบรื่น 3. เลขกลุ่มสรุปสัญญาอนุญาตริเอทีฟคอมมอนส์ที่เลือกใช้	1. การรู้สารสนเทศดิจิทัล ได้แก่ การสื่อสาร - การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ได้แก่ ความเป็นส่วนตัว, ความเป็นเจ้าของ, การเข้าถึงข้อมูล

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้สอน	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	กลุ่มผู้เรียน	รายบุคคล	ชิ้นงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
			ลงบนกระดานสนทนา แล้วให้เขาสรุปผลการประเมินลงในกาเขียนตอบครั้งสุดท้าย โดยมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบงานแต่ละส่วน นำเครื่องมือหมายครีเอทีฟคอมมอนส์ตามที่กลุ่มเลือกไปใส่ในผลงาน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากแหล่งความรู้ที่กำหนดให้และแหล่งอื่นๆ					
ขั้นที่ 5	การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ							
5.1	การนำเสนอ	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้แก่	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อที่ระบุสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	1. เขียนคำสังบนกระดานประกาศของระบบส่งงานให้ผู้รับผิดชอบแต่ละส่วน 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อที่ระบุสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	1. ผู้รับผิดชอบงานแต่ละส่วนตรวจสอบผลงานที่ได้รับผิดชอบงานแต่ละส่วน 2. เลขากลุ่มจัดทำเอกสารสรุปรายละเอียดผลงานตามแบบฟอร์มที่กำหนด	ผู้รับผิดชอบงานแต่ละส่วนตรวจสอบผลงานที่ได้รับผิดชอบงานแต่ละส่วนส่งงาน	การเผยแพร่ผลงาน ได้แก่ เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ คู่มือการใช้สื่อที่ระบุสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด	-



ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน	กลุ่มผู้เรียน	รายการบุคคล	ชิ้นงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
		เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	เขียนคำสั่งลงกระดานสนทนาให้ผู้เรียนทุกคนเข้าไปประเมินระดับผลงานของกลุ่มอื่น และแสดงความคิดเห็น	ประเมินระดับผลงาน และเขียนแสดงความคิดเห็นผลงานของกลุ่มอื่น อย่างน้อยคนละ 2 ผลงาน		1. ผลการประเมิน ระดับผลงานและความคิดเห็นจากผู้อื่น 2. สิ่งที่ควรปรับปรุง และ ประเด็นในการศึกษาต่อ	
5.2 การเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ	เพื่อให้กลุ่มผู้เรียนได้ฟังข้อเสนอแนะจากผู้อื่นแล้วนำมาเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ	1. คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย 2. เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ 3. กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน	เขียนคำสั่งลงกระดานสนทนาให้ผู้เรียนทุกคนเข้าไปประเมินระดับผลงานของกลุ่มอื่น และแสดงความคิดเห็นประกอบ อย่างน้อยคนละ 3 ผลงาน แล้วเข้าไปศึกษาข้อเสนอแนะของกลุ่มตนเอง และกลับมาเขียนแสดงความคิดเห็น สิ่งที่กำลังต้องปรับปรุง พร้อมทั้งเสนอประเด็นที่เป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป โดยระบุให้ผู้เรียนเขียนแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุงอย่างน้อย 2 ครั้ง จากนั้นให้เสขากลุ่มสรุปสิ่งที่ต้องปรับปรุงและแนวทางที่ต้องการศึกษาต่อลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย	1. ผู้นำกลุ่มควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปโดยราบรื่น 2. กลุ่มศึกษาความ คิดเห็นจากผู้อื่น แล้วเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ควรปรับปรุงและประเด็นในการศึกษาต่ออย่างน้อยคนละ 2 ครั้ง 3. เสขากลุ่มเขียนสรุปสิ่งที่ควรปรับปรุงและประเด็นในการศึกษาต่อ				

ขั้นตอน	เป้าหมาย	เครื่องมือที่ใช้	กิจกรรมสำหรับผู้เรียน		ผลงาน/สิ่งที่ได้	ผลลัพธ์
			กลุ่มผู้เรียน	รายบุคคล		
ขั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้	เพื่อประเมินผลการสารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้	<ol style="list-style-type: none"> <li>คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย</li> <li>เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้</li> <li>แบบทดสอบแบบเลือกตอบในการวัดการสารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้บนระบบการเรียนรู้ (ตรวจด้วยระบบ)</li> <li>แบบทดสอบแบบเติมคำในการวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้ (ตรวจโดยผู้สอน)</li> <li>เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคสำหรับการทดสอบการวัดการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้</li> <li>ตรวจแบบทดสอบการวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้</li> </ol>	ทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้	ผลการประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้	-



ตอนที่ 3 แนวทางการนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ในสภาพจริง

1. วิธีการนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้

วิธีการนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ มีดังนี้

1) การศึกษาข้อมูลระบบ โดยผู้สอนที่ต้องการนำระบบไปใช้ศึกษาและทำความเข้าใจ ข้อมูลของระบบการเรียนรู้ฯ ให้ละเอียด

2) การดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ เพื่อใช้เป็นพื้นที่การเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยผู้สอนต้องปฏิบัติดังนี้

2.1) จัดเตรียมเว็บโฮสติ้ง (Web hosting) และติดตั้งระบบบริหารจัดการเนื้อหาจoomla (Joomla) และระบบบริหารจัดการเรียนรู้มูเดิล (Moodle) เพื่อใช้จัดทำเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ตามโครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ดังแผนภาพที่ 14

2.2) จัดเตรียมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องตามรายการ (Menu) ของเว็บไซต์ที่ปรากฏในโครงร่างเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ดังแผนภาพที่ 14 โดยในส่วนของระบบบริหารจัดการเนื้อหาจoomla (Joomla) นั้นต้องติดตั้งส่วนเสริม (Plugin) ที่สามารถให้คะแนนและแสดงความคิดเห็นที่มีต่อผลงานที่ผู้เรียนเผยแพร่เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดด้วย

2.3) สร้างกิจกรรมการเรียนรู้การเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนรู้ในระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ดังแผนภาพที่ 12 และตารางที่ 17 ในเว็บไซต์ส่วนการเรียนรู้ที่พัฒนาด้วยระบบบริหารจัดการเรียนรู้มูเดิล (Moodle) โดยใช้ใบงานหรือเอกสารประกอบในภาคผนวก ค

2.4) จัดทำคู่มือการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ที่พัฒนาขึ้น

3) การปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมผู้เรียน ผู้สอนนัดพบผู้เรียนทุกคน 1 ครั้งก่อนเริ่มการทำกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อปฐมนิเทศเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้ฯ และวิธีการใช้งานเว็บไซต์ โดยให้ผู้เรียนทดลองใช้เว็บไซต์ด้วยการสมัครเป็นสมาชิกของส่วนการเรียนรู้ฯ จากนั้นนัดหมายวันเริ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์วันแรก คือ การประเมินผลก่อนการเรียนรู้ และชี้แจงให้ผู้เรียนทราบว่า

ผู้เรียนจะต้องติดตามการทำกิจกรรมการเรียนรู้ทุกกิจกรรมตลอดจนเสร็จสิ้นทุกกิจกรรมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ ซึ่งในบางสัปดาห์อาจมีกิจกรรมหลายขั้นตอน เนื่องจากบางกิจกรรมใช้เวลาค่อนข้างสั้น และต้องการความต่อเนื่องในการทำกิจกรรมถัดไป

4) การดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน และติดตามการเรียนรู้ หากพบว่ามีกิจกรรมไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ให้ผู้สอนติดต่อกับผู้นำกลุ่มเพื่อให้ผู้นำควบคุมการดำเนินการทำกิจกรรมของสมาชิกในกลุ่ม

## 2. เงื่อนไขการนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้

1) ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์นี้ ผู้สอนสามารถนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ต้องการพัฒนาทักษะในการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

2) องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ ซึ่งองค์ประกอบแต่ละด้านมีรายละเอียดตามที่ได้กล่าวข้างต้นไปแล้ว หากผู้สอนจะนำระบบการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดควรนำระบบที่มีองค์ประกอบครอบคลุมทั้ง 4 องค์ประกอบ เนื่องจากทั้ง 4 องค์ประกอบนี้เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

3) สถานการณ์ที่นำมาใช้เป็นสถานการณ์หลักในการสืบสอบแบบกลุ่มนั้น สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามรายวิชาที่นำระบบการเรียนรู้ไปใช้ แต่จำเป็นต้องใช้การสืบสอบแบบกลุ่ม และมีเงื่อนไขของการสืบสอบโดยค้นหาคำตอบที่ต้องการจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด แล้วผลิตผลงานและเผยแพร่กลับในลักษณะของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดด้วย ดังนั้น การนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ เหมาะสำหรับการใช้ดำเนินการเรียนการสอนในรายวิชาที่ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นทรัพยากรได้ดี เนื่องจากผู้เรียนจำเป็นต้องใช้



ความสามารถดังกล่าวในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดบนอินเทอร์เน็ต

4) สมาชิกอย่างน้อยหนึ่งคนในกลุ่มผู้เรียนควรมีความสามารถในการพัฒนาสื่อดิจิทัลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งตามความถนัดเป็นพื้นฐานเพื่อใช้ในการพัฒนาผลงานของกลุ่ม และสามารถสร้างบล็อกหรือเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ผลงานเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดได้ ผู้สอนควรสอบถามผู้เรียนถึงความสามารถดังกล่าวก่อนเริ่มทำกิจกรรมเรียน เนื่องจากในกรณีที่ผู้เรียนไม่มีความสามารถในการพัฒนาผลงานด้วยโปรแกรมใดเลยหรือไม่สามารถสร้างบล็อกหรือเว็บไซต์เพื่อพัฒนาผลงานได้ ให้ผู้สอนจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อนสอนเทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือการสร้างบล็อกหรือเว็บไซต์เพิ่มเติมไปในชั้นการเตรียมความพร้อมผู้เรียน หรืออาจจะใช้วิธีการจัดทำเป็นเอกสารคู่มือสอนการใช้งานโปรแกรมดังกล่าวก็ได้

5) ผู้สอนที่นำระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ไปใช้ ควรติดตามการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตลอดระยะเวลาการทำกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสังเกตจากร่องรอยการอภิปรายแสดงความคิดเห็นในแต่ละหัวข้อ และหากพบว่าการดำเนินการเรียนมีปัญหาหรือไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ให้ผู้สอนประสานกับผู้นำกลุ่มในการอำนวยความสะดวกให้กิจกรรมการเรียนรู้สามารถดำเนินต่อไปได้

6) การปฐมนิเทศก่อนการเรียนควรดำเนินการแบบพบหน้าผู้เรียน เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถามข้อสงสัยจากผู้สอนในทันที แล้วจึงนัดหมายและเริ่มดำเนินการเรียนการสอนออนไลน์บนเว็บไซต์ระบบการเรียนในภายหลัง หากในกรณีที่ไม่สามารถมาพบหน้ากันได้ให้ผู้สอนลองปรับไปใช้ระบบการสนทนาผ่านวิดีโอเพื่อนัดหมายกับผู้เรียนแบบประสานเวลา หรือเปิดห้องสนทนาที่เอื้อต่อการถามตอบปัญหาได้ทันทีแทน

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีต่อการรู้สารสนเทศดิจิทัล ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
3. เพื่อศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีต่อการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
4. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิด ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษารอบแนวคิดในการพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผู้วิจัยศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบ

เปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครู  
ศาสตร์ศึกษาศาสตร์

**ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบ  
เปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษา  
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

1. ผู้วิจัยนำองค์ประกอบและขั้นตอนที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์มาพัฒนาเป็นร่าง  
ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้  
สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์  
จากนั้นให้ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบ  
สอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ผู้วิจัยนำร่างระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ  
ไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยพิจารณาการสื่อความหมาย ความ  
ครอบคลุมเนื้อหา และความเหมาะสมในการนำไปใช้ ตลอดจนให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับองค์ประกอบ  
และขั้นตอนการพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา  
แบบเปิดฯ โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้น แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. ผู้วิจัยสร้างต้นแบบระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา  
แบบเปิดฯ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษา  
แบบเปิดฯ ประกอบด้วย

1) ปัจจัยนำเข้า ได้แก่ จุดประสงค์การเรียนการสอน ผู้สอน ผู้เรียน และสิ่งแวดล้อม  
ทางการเรียน

2) กระบวนการ ได้แก่ การปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมผู้เรียน การดำเนินการ  
เรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบ (Group investigation)

3) ผลลัพธ์ ได้แก่ การรู้สารสนเทศดิจิทัล การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ และ  
พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

4) ข้อมูลป้อนกลับ ได้แก่ ข้อบกพร่องหรือปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการ  
เรียนการสอน ที่ต้องนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนรู้ฯ

ขั้นตอนการดำเนินงานของการใช้ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากร 2.2  
ด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ประกอบด้วย

การเตรียมการของผู้สอน ในการศึกษาทำความเข้าใจต้นแบบระบบการเรียนรู้แบบ (1  
กลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และพัฒนาเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ตาม  
โครงสร้างของเว็บไซต์ต้นแบบ และจัดทำคู่มือประกอบการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนตามเว็บไซต์ที่ผู้สอน  
พัฒนา

(2) การดำเนินการเรียนตามกระบวนการของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และประเมินผลการเรียนรู้เพื่อใช้พิจารณาผลลัพธ์จากการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้ฯ ของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์

3. ผู้วิจัยนำรายละเอียดของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และโครงสร้างเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ มาออกแบบเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเว็บไซต์ เครื่องมือที่ใช้ ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดและเอกสารประกอบการเรียนที่เกี่ยวข้องแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

4. ผู้วิจัยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และคุณภาพของเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ โดยนำระบบฯ และเว็บไซต์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ จากนั้นปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนรู้ฯ และเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ให้มีความสมบูรณ์ ก่อนนำไปใช้จริง

### ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์

1. ผู้วิจัยนำต้นแบบระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาศาสตรศึกษาศาสตร์ แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ และเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ไปทดลองใช้กับตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตคณะครุศาสตร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposing Selection) ซึ่งเป็นผู้เรียนในสาขาศาสตรศึกษาศาสตร์ ที่ลงทะเบียนในรายวิชา 2726382 วิธีวิทยาการสอนคอมพิวเตอร์ ซึ่งต้องมีการพัฒนาแผนการสอนระยะยาวและแผนการสอนรายหน่วยประกอบสื่อการเรียนรู้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับสถานการณ์หลักของระบบการเรียนรู้ฯ คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เป็นจำนวนทั้งสิ้น 19 คน

2. ผู้วิจัยทำการปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมผู้เรียน โดยอธิบายรายละเอียดของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แนะนำวิธีการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ฯ ประเมินผลการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้ และให้ตัวอย่างทดลองใช้ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ จากนั้นวัดผลการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้ แล้วนำผลการวิเคราะห์มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ด้วยสถิติ  $t$ -test เพื่อเปรียบเทียบความต่างของผลการประเมินก่อนและหลังการเรียนรู้

#### ขั้นตอนที่ 4 การรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1. ผู้วิจัยสร้างแบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องและเหมาะสมของข้อคำถาม จากนั้นนำข้อเสนอที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถาม

2. ผู้วิจัยนำต้นแบบระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และแบบรับรองระบบการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากนั้นนำผลการรับรองระบบการเรียนรู้ฯ มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำข้อเสนอจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงระบบการเรียนรู้ฯ ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

#### 1. ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐานขององค์ประกอบต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีรายละเอียด ดังนี้

## 1) วัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้

1.1) เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1.2) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้การสืบค้นและเลือกใช้ทรัพยากรแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดได้สอดคล้องกับความต้องการตามทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศอย่างเหมาะสม

## 2) หลักการของระบบการเรียนรู้

2.1) ผู้ใช้ระบบ เป็นผู้สอนในสาขาวิชาทางครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ต้องการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมของนิสิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้สืบสอบแบบกลุ่ม ในการสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำมาพัฒนาผลงานตามสถานการณ์ที่ผู้สอนกำหนด โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความเห็นร่วมกันเพื่อฝึกการใช้การคิดวิเคราะห์ในการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร อันเป็นทักษะของการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยมีเงื่อนไขของการฝึกฝนทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลดังกล่าว จะต้องสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้คำนึงถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ อันได้แก่ ความเป็นส่วนตัว ความถูกต้อง แม่นยำ ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล เพื่อปูพื้นฐานในการนำไปใช้ตอนฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือการเป็นครูประจำการในอนาคต

เป้าหมายปลาย (2.2) ทางของระบบการเรียนรู้ มีทั้งผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ และผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในระบบการเรียนรู้ โดยผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์นั้นนอกจากต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศแล้วนั้น ยังมุ่งศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียน โดยสังเกตจากลักษณะการเผยแพร่ผลผลิตที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons licenses) และการสืบค้น ประเมิน และเลือกใช้สารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นได้ จากร่องรอยการทำกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ นอกจากนี้ผลผลิตที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ คือ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่พัฒนาและเผยแพร่โดยนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนในระบบการเรียนรู้

2.3) ลักษณะการเรียนรู้ เป็นระบบการเรียนรู้ ที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบออนไลน์บนเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้จากทุกสถานที่และทุกเวลา โดยใช้ระบบบริหารจัดการเนื้อหา (Content Management System : CMS) ของจoomla (Joomla) นำเสนอเนื้อหาส่วนเผยแพร่ให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงได้ โดยเลือกใช้จoomlaเพราะสามารถจัดการเนื้อหาได้ง่ายและมีส่วนเสริม (Plug-in) ที่สามารถใช้ในการให้ระดับคะแนนและแสดงความคิดเห็นต่อผลงานที่ผู้เรียนเผยแพร่สู่สาธารณะได้ โดยใช้ควบคู่กับระบบบริหารจัดการเรียนรู้ (Learning Management System : LMS) ของมูเดิล (Moodle) ที่อนุญาตให้เข้าถึงเฉพาะผู้สอนและผู้เรียน โดยระบบบริการจัดการเรียนรู้มูเดิลสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลากหลายตามที่

ผู้เรียนต้องทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ฯ ได้แก่ การทำแบบทดสอบออนไลน์ การแบ่งหัวข้อการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ การใช้งานกระดานสนทนา และประโยชน์ที่สำคัญอย่างยิ่งในการเก็บร่องรอยและบันทึกการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ผู้สอนสามารถติดตามดูย้อนหลังได้ทุกขั้นตอน

3) องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ประกอบด้วย

### 3.1) ปัจจัยนำเข้า

#### 3.1.1) จุดประสงค์การเรียนรู้การสอน

เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้วยการให้การฝึกฝนทักษะการสืบค้นและประเมินสารสนเทศในการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศในการกำหนดเงื่อนไขการสืบค้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติในการเรียนรู้ต่อไป

#### 3.1.2) ผู้สอน

ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปตามขั้นตอนในระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

#### 3.1.3) ผู้เรียน

ผู้เรียนเป็นนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาที่เอื้อต่อสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนสืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำมาประเมินและสร้างสรรค์ผลงานเพื่อเผยแพร่ และผู้เรียนต้องมีคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ และติดต่อสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยตนเอง หรือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้ บทบาทที่สำคัญที่สุดของผู้เรียนคือการทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยร่วมแสดงความคิดเห็นและปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในฐานะของผู้นำกลุ่ม เลขา หรือสมาชิกในกลุ่ม

#### 3.1.4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียน

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน ประกอบด้วย 2 ส่วน สำคัญ คือ 1) เว็บไซต์ระบบการเรียนฯ และ 2) สถานการณ์หลักในการเรียนรู้ คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

### 3.2) กระบวนการ

แบ่งออกเป็น

3.2.1) การเตรียมการของผู้สอน โดยผู้สอนกำหนดสถานการณ์หลักของการสืบสอบแบบกลุ่มบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อสร้างสรรค์และเผยแพร่ผลงานตามเป้าหมายของรายวิชา

3.2.2) การปฐมนิเทศและเตรียมความพร้อมผู้เรียน ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียน เพื่อประเมินผลก่อนการเรียน จากนั้นปฐมนิเทศผู้เรียนเกี่ยวกับหลักการและข้อมูลพื้นฐานของระบบการเรียนฯ การใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ และเครื่องมือในส่วนต่างๆ และนัดหมายการทำกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์บนเว็บไซต์ระบบการเรียน

3.2.3) การดำเนินการเรียนการสอน ผู้เรียนเข้าสู่เว็บไซต์ระบบการเรียนฯ จากนั้นทำการแบ่งกลุ่ม จำนวน 4 – 6 คน ตามหัวข้อเรื่องที่สนใจจะพัฒนาผลงานเพื่อเผยแพร่เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด จากนั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา 2) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม 3) การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 4) การเตรียมนำเสนอผลงาน 5) การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ และ 6) การประเมินผลการเรียนรู้

### 3.3) ผลลัพธ์

ผลลัพธ์ที่ต้องการจากการใช้งานระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ประกอบด้วย

3.3.1) การรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยผู้สอนประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัลของผู้เรียนด้วยแบบวัดการรู้จริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียน โดยเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่สร้างจากจากพฤติกรรมที่บ่งชี้การรู้สารสนเทศดิจิทัล ประกอบด้วยความสามารถในการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร

3.3.2) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ผู้สอนประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียนด้วยแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ โดยเป็นแบบทดสอบเชิง



สถานการณ์แบบคำถามปลายเปิด ที่สร้างจากพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงพฤติกรรมจิตตปริเขตในระดับการรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในเรื่องของความเป็นส่วนตัว ความถูกต้องแม่นยำ ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล ผู้สอนจะต้องตรวจให้คะแนนเองตามเกณฑ์การประเมินแบบrubricที่ใช้คู่กับแบบวัด

3.3.3) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด ผู้สอนใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด เพื่อสังเกตพฤติกรรมผู้เรียนใน 2 ด้าน ได้แก่ 1) การสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงาน และเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดด้วยสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยพิจารณาแหล่งทรัพยากรที่มีลักษณะ และ 2) การใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่สืบค้นเพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงาน และเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดด้วยสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยพิจารณาการใช้ทรัพยากรตามกรอบแนวคิดแบบเปิด 4 อาร์ ประกอบด้วย การใช้ซ้ำ (Reuse) การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลงแก้ไข (Redistribute) การแก้ไขผลงานต้นฉบับ (Revise or Rework) และ การเรียบเรียงใหม่ (Remix) จากทรัพยากรตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไป

#### 3.4) ข้อมูลป้อนกลับ

ข้อบกพร่องหรือปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการเรียนการสอน เช่น ปัญหาด้านเทคนิคในการใช้เครื่องมือบนเว็บไซต์ระบบการเรียน หรือ ร่องรอยที่แสดงให้เห็นถึงการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่คลาดเคลื่อนจากคำสั่งของกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน จะเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับนำไปในการปรับปรุงพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

### 2. ผลการศึกษาการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

2.1) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยระบบการเรียนฯ โดย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ในด้านการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนฯ โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.3) ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ค่าความสัมพันธ์ที่ได้เท่ากับ 0.414 ค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.078 ซึ่งมีความมากกว่าค่าที่ผู้วิจัยใช้ทดสอบ คือ .05 แสดงว่าคะแนนทดสอบหลังการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนฯ ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศไม่มีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4) ผลการศึกษาพฤติกรรมสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนรู้ด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิด 2 ลักษณะมากที่สุด คือ การสืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ปรากฏอยู่ และสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดใดๆ คิดเป็นร้อยละ 57.89 จากผู้เรียนทั้งหมดเท่ากัน โดยผู้เรียนที่แสดงพฤติกรรมการสืบค้นจากแหล่งทรัพยากรแบบเปิดที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์บางคนก็แสดงพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตควบคุมกัน และในบางคนก็แสดงเพียงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจากพฤติกรรมทั้งสองอย่างเท่านั้น และพฤติกรรมรองลงมา คือ การไม่สืบค้นทรัพยากรแบบเปิดใดๆ เพื่อนำมาใช้ในงาน คิดเป็นร้อยละ 36.84 จากผู้เรียนทั้งหมด ส่วนการสืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่นๆ ที่ไม่ใช่สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์เป็นพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏ

2.5) ผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ พบว่า พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม มีการแสดงพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด รองลงมาคือ การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด โดยทุกกลุ่มที่มีการเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) จะแสดงพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) ควบคู่ไปด้วย ส่วนพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏในการวิจัยครั้งนี้ คือ การใช้ซ้ำ (Reuse) และการแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework)

### 3. ผลการรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในภาพรวมจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 โดยด้านที่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนฯ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนาการเรียนฯ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนฯ องค์ประกอบปัจจัยนำเข้าด้านจุดประสงค์การเรียนการสอน บทบาทผู้สอน และบทบาทผู้เรียน การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของระบบการเรียนฯ ชั้นปฐมนิเทศ ประกอบด้วย ปฐมนิเทศข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเรียนฯ ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ และการให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มโดยอิสระตามหัวข้อที่สนใจ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ขั้นที่ การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบ 1 2 กลุ่ม ขั้นที่การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม ขั้นที่ การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 3 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ 5 การเตรียมนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 4 ขั้นที่ และขั้นประเมินผล ประกอบด้วย ประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล ประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ และสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนฯ และภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนฯ

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังนี้

1. แผนภาพแสดงสิ่งแวดล้อมทางการเรียนควรปรับให้เห็นทั้งสถานการณ์และเว็บไซต์อย่างชัดเจน อย่างเน้นหนักที่การนำเสนอโครงสร้างเว็บไซต์มากจนเกินไป

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีประเด็นการอภิปราย ดังนี้

1. ด้านประสิทธิผลของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

เมื่อพิจารณาผลการทดลองใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่าระบบการเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถพัฒนาความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียนได้ด้วยเหตุผลประการต่างๆ ดังนี้

1. ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดฯ เป็นระบบที่มีขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group investigation) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบเสาะหาคำตอบของปัญหาหรือสถานการณ์ที่พบด้วยตนเอง โดยฝึกให้ผู้เรียนใช้แนวความคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ประกอบกับการนำเอากระบวนการกลุ่มซึ่งใช้ทักษะทางสังคม เช่น การอภิปรายความคิดเห็น มาใช้ในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาาร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่งสามารถกระตุ้นการสืบสอบและแสวงหาความรู้อันจะนำไปสู่คำตอบของ

สถานการณ์ที่ต้องการได้ (Joyce and Weil, 1996 อ้างถึงใน ทิศนา แชมมณี ,2555; พรพิมล พรไพรัช, 2550; และ ผาก สัตยธรรม, 2524)

2. ขั้นตอนของการเรียนตามกระบวนการสืบสอบแบบกลุ่มทั้ง 6 ขั้นตอน ประกอบด้วย  
1) การเสนอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา 2) การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม 3) การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ 4) การเตรียมนำเสนอผลงาน 5) การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ และ 6) การประเมินผลการเรียนรู้ โดยในแต่ละขั้นตอนผู้เรียนได้ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นในการฝึกทักษะการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร อันเป็นทักษะของการรู้สารสนเทศดิจิทัล (Gilster, 1997 ; และ Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006)

3. สิ่งแวดล้อมสำคัญของระบบการเรียนรู้ คือ สถานการณ์หลักที่ใช้กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนทำการสืบสอบแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ทำให้ผู้เรียนจะต้องฝึกใช้ทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลเหล่านั้นอย่างคำนึงถึงความเป็นส่วนตัวของเจ้าของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล ความเป็นเจ้าของ และการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่บ่งชี้ว่าผู้เรียนได้ฝึกให้ตนเองเกิดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ (Marson, 1986 อ้างถึงใน ฐิติยา เนตรวงศ์2555 ,)

จากหลักการทำงานของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดตามที่กล่าวไปข้างต้นนั้น จะพบว่าหลักการทำงานของระบบจะฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศในการอภิปรายร่วมกับเพื่อนสมาชิก แล้วแยกย้ายกันออกไปสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะแบบรายบุคคลด้วยตนเอง ผลของการฝึกฝนตามองค์ประกอบและขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ฯจึงส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศได้

## 2. ด้านผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

### 2.1 การรู้สารสนเทศดิจิทัล

จากการวัดความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัล ของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนและหลังการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยระบบการเรียนฯ

จากผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้เรียนมีความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลที่พัฒนาขึ้น

อันเนื่องมาจากระบบการเรียนฯ มีการออกแบบกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการกำหนด การเข้าถึง การประเมิน การจัดการ การบูรณาการ การสร้าง และการสื่อสาร อันเป็นทักษะของการรู้สารสนเทศดิจิทัล จากการดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน โดยมีกระบวนการกลุ่ม คือ การอภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนในการช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในการฝึกทักษะแต่ละด้าน ดังนี้

### การกำหนด

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการกำหนดในระบบการเรียนฯ นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการกำหนดในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ขั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม ซึ่งผู้เรียนทุกคนจะมีบทบาทในฐานะสมาชิกกลุ่มที่ต้องร่วมกันอภิปรายเพื่อแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นการออกแบบผลงานเพื่อเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ในขั้นนี้ผู้เรียนจะต้องกำหนดเป้าหมายปลายทาง คือ ผลงานที่ต้องการพัฒนาเพื่อเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดลักษณะของสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการสืบค้น จากนั้นในขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ผู้เรียนจะได้ฝึกทักษะการกำหนด ซึ่งหมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจและกำหนดขอบเขตของสารสนเทศที่จะใช้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการในการค้นหาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างชัดเจน (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.)

### การเข้าถึง

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการเข้าถึงในระบบการเรียนฯ นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการเข้าถึงในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ตั้งแต่ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ที่นอกจากผู้เรียนจะวางแผนเรื่องการกำหนดลักษณะสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการสืบค้นแล้วนั้น ผู้เรียนยังต้องวางแผนในการระบุแหล่งทรัพยากรที่จะสามารถสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลตามที่ต้องการ โดยสามารถที่จะบอกวิธีการเข้าถึงแหล่งสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลนั้น ตลอดจนรู้วิธีการ

สืบค้นและรวบรวมสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการด้วย (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) โดยที่ผู้เรียนจะต้องนำแผนการที่วางไว้ไปลงมือปฏิบัติเพื่อเข้าถึงและสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการในขั้นที่ 3 ของกระบวนการสืบสอบแบบกลุ่ม คือ ขั้นการดำเนินการตามแผนที่วางไว้

### การประเมิน

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการประเมินในระบบการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการประเมินในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยทักษะการประเมิน หมายถึง การตัดสินคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ และประสิทธิภาพของสารสนเทศ โดยพิจารณาในด้านความถูกต้อง เป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม และความเพียงพอของสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศได้สอดคล้องกับความต้องการ (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะปฏิบัติหน้าที่ตามบทบาทของสมาชิกกลุ่มในการแยกย้ายกันไปสืบค้นและประเมินสารสนเทศดิจิทัลด้วยตนเองเป็นรายบุคคล แล้วนำสารสนเทศดิจิทัลที่พบมานำเสนอต่อกลุ่มเพื่ออภิปรายแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการประเมินสารสนเทศที่สมาชิกทุกคนสืบค้นมาและคัดเลือกเฉพาะสารสนเทศที่มีคุณภาพและสอดคล้องกับลักษณะที่ได้กำหนดไว้

### การจัดการ

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการจัดการในระบบการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการจัดการในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยทักษะการจัดการ หมายถึง การจัดระบบสารสนเทศเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ต่อไปในภายหลัง โดยการจัดจำแนกหมวดหมู่ตามความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันของสารสนเทศ (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะอภิปรายร่วมกันเพื่อจัดจำแนกหมวดหมู่ของสารสนเทศดิจิทัลที่จะนำไปใช้พัฒนาผลงานของกลุ่ม แล้วทำการจัดเก็บสารสนเทศดิจิทัลที่คัดเลือกมาแล้วตามหมวดหมู่จัดจำแนกอย่างเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการนำไปใช้พัฒนาผลงาน

### การบูรณาการ

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการบูรณาการในระบบการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการบูรณาการในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยทักษะการบูรณาการ หมายถึง การตีความหมายและแสดงสารสนเทศต่างๆโดย

ใช้เครื่องมือดิจิทัลในการสังเคราะห์ สรุปความ เปรียบเทียบ หรือบอกความแตกต่างของสารสนเทศ ที่มาจากแหล่งสารสนเทศหลากหลาย (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) ในขั้นนี้ผู้เรียนจะอภิปรายร่วมกัน เพื่อออกแบบโครงสร้างและองค์ประกอบของผลงานที่ต้องการพัฒนาว่าจะใช้สารสนเทศดิจิทัลที่คัดเลือกมาในส่วนใดอย่างไรบ้าง เพื่อนำสารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นและผ่านการประเมินคุณภาพมาจากแหล่งทรัพยากรต่างๆ ซึ่งอาจมีทั้งเนื้อหา ลักษณะ และรูปแบบที่แตกต่างกันหลากหลาย มาออกแบบบูรณาการร่วมกันเพื่อผลิตผลงานตามที่กำหนดเอาไว้

### การสร้าง

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการสร้างในระบบการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการสร้างในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยทักษะการสร้าง หมายถึง การประมวลสารสนเทศโดยการปรับแก้ ประยุกต์ ออกแบบ สร้าง หรือเขียนสารสนเทศขึ้นใหม่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยแก้ไขหรือปรับรูปแบบสารสนเทศตามวัตถุประสงค์เฉพาะ และการสร้างงานนำเสนอ (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะอภิปรายร่วมกันเพื่อสร้างผลงานจากสารสนเทศดิจิทัลที่สืบค้นมาตามการออกแบบที่จัดทำไว้ โดยนำสารสนเทศที่เตรียมไว้มาปรับปรุงแก้ไข และประยุกต์ใช้เพื่อสร้างผลงานใหม่ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

### การสื่อสาร

การพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลด้านการสื่อสารในระบบการเรียนรู้นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการสื่อสารในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ โดยทักษะการสื่อสาร หมายถึง การเผยแพร่สารสนเทศที่เหมาะสมกับผู้รับสารในรูปแบบของสื่อดิจิทัลโดยเฉพาะ โดยจัดการสารสนเทศให้สามารถใช้ประโยชน์ได้กับกลุ่มเป้าหมาย รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์สารสนเทศไปยังกลุ่มเป้าหมาย (Martin, 2006 อ้างถึงใน Martin and Madigan, 2006 ; KEMPSTER, 2008; and Educational Testing Service, n.d.) ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะอภิปรายร่วมกันเพื่อวางแผนการจัดเตรียมการนำเสนอผลงานที่พัฒนาขึ้นโดยต้องเผยแพร่เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ด้วยสร้างเว็บไซต์ด้วยเครื่องมือสร้างเว็บไซต์สำเร็จรูปหรือบล็อกตามความถนัดของผู้เรียนและเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ในการเผยแพร่ผลงานที่พัฒนาขึ้น จากนั้นเมื่อทำการเผยแพร่ผลงาน



เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดแล้วนั้นให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเว็บไซต์ของตนกับเพื่อนกลุ่มอื่น แล้วทำการโหวตให้คะแนนและเขียนแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ แล้วกลับมาตรวจสอบค่าเฉลี่ยคะแนนและความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่กลุ่มของตนเองได้รับ จากนั้นเขียนเสนอแนวทางประเด็นที่กลุ่มของตนจะศึกษาต่อเพื่อปรับปรุงหรือขยายผลจากผลงานที่เผยแพร่ในปัจจุบัน

## 2.2 การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

จากการวัดความสามารถในการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของผู้เรียนที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์พบว่า ผู้เรียนมีคะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนด้านการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนด้วยระบบการเรียนฯ

จากผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า เมื่อผู้เรียนได้เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้เรียนมีความสามารถในการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

อันเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมสำคัญทางการเรียน คือ สถานการณ์หลักในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดให้ผู้เรียนทำการสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ผู้เรียนนำมาใช้ประกอบการกำหนดลักษณะของสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการสืบค้น เนื่องจากการเผยแพร่ผลงานเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดนั้น ผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงนิยามของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources หรือ OER (ที่กล่าวว่า แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการศึกษาวิจัยภายใต้ความเป็นสาธารณะสมบัติบนอินเทอร์เน็ตที่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและไม่จำกัดรูปแบบ อันประกอบด้วยหลักสูตรเต็ม เนื้อหา เครื่องมือการเรียนรู้อันนำมาซึ่งความรู้ การแบ่งปันความรู้ของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพิ่มโอกาสให้ครู นักเรียน และบุคคลที่สนใจเข้าถึงแหล่งความรู้ที่ดีและมีความเป็นสากลได้ง่ายขึ้น) Atkins, Brown and Hammond, 2007; and West and Victor, 2011) และคำนึงถึงสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ อันเป็นสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่มีวัตถุประสงค์ในการขยายขอบเขตการใช้งานสื่อต่างๆให้กว้างขึ้นโดยไม่มีข้อจำกัด และมีแบ่งแยกสัญญาอนุญาตย่อยเป็นชนิดต่างๆสำหรับการเผยแพร่และใช้ข้อมูลตามที่เจ้าของผลงานกำหนด โดยมีเงื่อนไขหลักในการ

อนุญาตคือต้องอ้างอิงถึงเจ้าของลิขสิทธิ์ของผลงานที่ถูกนำมาใช้นั้น (Creative Commons, 2012) นั้นแสดงให้เห็นว่าการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดมาใช้เพื่อเผยแพร่เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดโดยคำนึงถึงเงื่อนไขตามนิยามที่กล่าวไปนั้น ผู้เรียนจะต้องคำนึงจริยธรรมทางสารสนเทศในการดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ขึ้นตอนต่างๆ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการให้ผู้เรียนสามารถรับรู้ถึงจริยธรรมทางสารสนเทศ ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสืบค้นทรัพยากรต่างๆจากอินเทอร์เน็ตเพื่อนำมาใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ผู้เรียนจึงมุ่งประเมินด้านจริยธรรมทางสารสนเทศของผู้เรียนในระดับการรับรู้ของพฤติกรรมด้านจิตติพิสัย นั่นคือ ผู้เรียนจะต้องมีการแสดงพฤติกรรมขั้นการรับรู้หรือให้ความสนใจ (Receiving or Attending) ขั้นนี้บุคคลจะรับรู้ต่อสิ่งเร้า โดยมีกระบวนการย่อย 3 ขั้น คือ (Krathwohl and Others, 1956 อ้างถึงใน ปทีป เมธาคุณวุฒิ ,2539 และพิชิต ฤทธิจรูญ , 2545)

7) การทำความรู้จัก (Awareness) เป็นขั้นที่บุคคลรู้สึกถึงสิ่งเร้า และยอมให้สิ่งเร้าเข้ามาอยู่ในความสนใจ แต่ยังไม่ได้ให้ความสนใจอย่างเฉพาะเจาะจง ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่กำลังคุยกัน เห็นครูหันมาที่หยุดคุย

8) การตั้งใจที่จะรับรู้ (Willing to receive) ขั้นนี้บุคคลจะแยกแยะสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นออกจากสิ่งเร้าทั่วไป และเกิดความเต็มใจหรือพึงพอใจที่จะให้ความสนใจในสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น ตัวอย่างเช่น นักเรียนเดินมาตลาดนัดแล้วสนใจ จึงเดินเข้าตลาดนัด

9) การเลือกรับสิ่งเร้าที่ต้องการ (Controlled or Selected attention) ขั้นนี้บุคคลจะเลือกให้ความสนใจเฉพาะสิ่งเร้าที่ตนเองพึงพอใจ หรือค้นหาสิ่งเร้าที่ตนเองสนใจด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น นักเรียนเลือกของที่ตนสนใจในตลาดนัด

โดยระบบการเรียนรู้ มีการออกแบบกิจกรรมในขั้นตอนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะสืบค้นเพื่อนำทรัพยากรแบบเปิดมาพัฒนาผลงานเพื่อเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดอย่างคำนึงถึงการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศที่พิจารณาตามหลักการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมแบบพีเอพีเอ (PAPA) ประกอบด้วย ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) ความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) ความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) และการเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) (Marson, 1986 อ้างถึงใน ฐิตติยา เนตรวงศ์(2555 , จาก การดำเนินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน โดยมีกระบวนการกลุ่ม คือ การอภิปราย แสดงความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนในการช่วยกระตุ้นการคิดวิเคราะห์ในการฝึกทักษะแต่ละด้าน ดังนี้

#### ด้านความเป็นส่วนตัว

การพัฒนาการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความเป็นส่วนตัวในระบบการเรียน  
 นานี้ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการรับรู้ด้านความเป็นส่วนตัวในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ใน  
 ขั้นตอนที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้  
 ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษา  
 ต่อ โดยความเป็นส่วนตัว (Information Privacy: P) หมายถึง สิทธิที่เจ้าของสามารถควบคุมการ  
 เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวโดยครอบคลุมความเป็นส่วนตัวของบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์กร โดยเจ้าของ  
 สิทธิจะต้องได้รับรู้การนำข้อมูลส่วนตัวไปใช้ เปิดเผย หรือเผยแพร่ (Marson, 1986 อ้างถึงใน ฐิติยา  
 เนตรวงศ์ , 2555) โดยตลอดการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตั้งแต่การร่วมกันวางแผนการดำเนินการใน  
 กลุ่ม การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ การเตรียมนำเสนอผลงาน และการนำเสนอผลงานและประเด็น  
 ที่จะศึกษาต่อ นั้น ผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงการเข้าถึง ประเมิน และนำสารสนเทศดิจิทัลมาใช้ในการสร้าง  
 และเผยแพร่งานของตน โดยที่ไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัวของทั้งเจ้าของผลงานต้นฉบับและบุคคลที่มี  
 ความเกี่ยวข้องอันอาจได้รับผลกระทบ

#### ด้านความถูกต้องแม่นยำ

การพัฒนาการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความถูกต้องแม่นยำในระบบการ  
 เรียนนั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการรับรู้ด้านความถูกต้องแม่นยำในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบ  
 สอบ ในขั้นตอนที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่  
 วางไว้ ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะ  
 ศึกษาต่อ โดยความถูกต้องแม่นยำ (Information Accuracy: A) หมายถึง การตระหนักถึงความ  
 ถูกต้องแม่นยำของข้อมูลสารสนเทศที่จะนำไปเผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต โดยจะต้องวิเคราะห์ กรัน  
 กรองข้อมูลก่อนเผยแพร่ให้มีความถูกต้อง เป็นประโยชน์ ไม่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่น และปรับปรุงให้  
 ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ (Marson, 1986 อ้างถึงใน ฐิติยา เนตรวงศ์ , 2555) โดยตลอดการ  
 ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตั้งแต่การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม การดำเนินการตามแผนที่วางไว้  
 การเตรียมนำเสนอผลงาน และการนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ นั้น ผู้เรียนจะต้อง  
 คำนึงถึงการเข้าถึง ประเมิน และนำสารสนเทศดิจิทัลมาใช้ในการสร้างและเผยแพร่งานของตน โดยที่  
 กำหนดมาตรฐานคุณภาพของสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการในด้านความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือของ  
 แหล่งทรัพยากร ความเป็นประโยชน์ ตลอดจนความทันสมัยของสารสนเทศดิจิทัลเหล่านั้น และทำ  
 การสืบค้นโดยประเมินสารสนเทศดิจิทัลให้ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งนอกจากจะต้องเตรียม  
 ทรัพยากรมาอย่างถูกต้องแม่นยำแล้วนั้น การสร้างและการเผยแพร่กลับ ผู้เรียนก็ต้องให้ความสำคัญ  
 กับการให้ข้อมูลความรู้ต่างๆ ที่ถูกต้องและอ้างอิงที่มาเพื่อแสดงความน่าเชื่อถือของผลงานที่พัฒนา  
 ออกมาเผยแพร่ด้วย

### ด้านความเป็นเจ้าของ

การพัฒนาการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้าน ความเป็นเจ้าของ ในระบบการเรียนรู้ การพัฒนาการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้าน ความเป็นเจ้าของ ในระบบการเรียนรู้ นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการรับรู้ด้านความเป็นเจ้าของในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน และขั้นตอนที่ 5 การนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ โดยความเป็นเจ้าของ (Information Property: P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองทรัพย์สิน ทั้งที่จับต้องได้และที่จับต้องไม่ได้จำพวกทรัพย์สินทางปัญญา การทำซ้ำหรือลอกเลียนแบบทรัพย์สินหรืองานที่ผู้อื่นสร้างสรรค์เป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ (Marson, 1986 อ้างถึงใน จิตติยา เนตรวงศ์ , 2555) โดยตลอดการทำกิจกรรมการเรียนรู้ตั้งแต่การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ การเตรียมนำเสนอผลงาน และการนำเสนอผลงานและประเด็นที่จะศึกษาต่อ ผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงการเข้าถึงและเลือกใช้สารสนเทศดิจิทัลและทรัพยากรต่างๆที่อยู่ภายใต้การใช้งานแบบเปิด นอกจากการคำนึงถึงความเป็นเจ้าของในขณะที่ไปนำมาใช้แล้วนั้น ผู้เรียนยังต้องคำนึงไปจนถึงการนำเสนอผลงานโดยการเผยแพร่กลับเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ระบุสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนจะประกาศความเป็นเจ้าของลิขสิทธิ์ในผลงานใหม่ที่อาจจะประกอบด้วยผลงานของผู้อื่นมาแก้ไข ดัดแปลงหรือเรียบเรียงรวมกันเป็นผลงานใหม่ ผู้เรียนจึงต้องได้รับการอนุญาตจากเจ้าของซึ่งอาจจะเป็นการกำกับด้วยสัญญาอนุญาตแบบเปิดแบบใดแบบหนึ่ง หรือ การใช้ข้อความแสดงการอนุญาตที่ชัดเจน ตลอดจนการติดต่อเจ้าของผลงานเพื่อขออนุญาตในการนำมาใช้ต่อโดยชี้แจงวัตถุประสงค์และผลลัพธ์ของการทำงานให้เจ้าของเข้าใจอย่างไม่ปิดบัง

### ด้านการเข้าถึงข้อมูล

การพัฒนาการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศด้านการเข้าถึงข้อมูลในระบบการเรียนรู้ นั้น ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะการรับรู้ด้านการเข้าถึงข้อมูลในกระบวนการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบ ในขั้นตอนที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม และขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ โดยการเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility: A) หมายถึง การเข้าใช้บริการ เข้าใช้ระบบ หรือการใช้ข้อมูล อย่างถูกต้องตามสิทธิที่ได้รับการอนุญาต โดยไม่ทำการลักลอบหรือถ่ายโอนสิทธิการเข้าถึงข้อมูลที่ดินมีให้บุคคลอื่น (Marson, 1986 อ้างถึงใน จิตติยา เนตรวงศ์ , 2555) โดยในการร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่มและการดำเนินการตามแผนที่วางไว้ นอกจากผู้เรียนจะต้องรู้แหล่งและรู้วิธีการเข้าถึงข้อมูลตามการรู้สารสนเทศดิจิทัลแล้วนั้น ผู้เรียนยังต้องให้ความสำคัญกับการเข้าถึง

ข้อมูลตามสิทธิที่ตนได้รับอนุญาต ไม่ใช่สิทธิของผู้อื่นในการเข้าถึงข้อมูล หรือลักลอบเข้าถึงข้อมูลด้วยวิธีการที่ไม่ถูกต้อง

## 2.3 พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ

### 2.3.1 พฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ

จากการศึกษาพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ พบว่า ผู้เรียนมีพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรแบบเปิด 2 ลักษณะมากที่สุด คือ การสืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ปรากฏอยู่ และสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดใดๆ คิดเป็นร้อยละ 57.89 จากผู้เรียนทั้งหมดเท่ากัน โดยผู้เรียนที่แสดงพฤติกรรมการสืบค้นจากแหล่งทรัพยากรแบบเปิดที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์บางคนก็แสดงพฤติกรรมการสืบค้นทรัพยากรที่มีเฉพาะข้อความแสดงการอนุญาตควบคู่กัน และในบางคนก็แสดงเพียงพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจากพฤติกรรมทั้งสองอย่างเท่านั้น และพฤติกรรมรองลงมา คือ การไม่สืบค้นทรัพยากรแบบเปิดใดๆ เพื่อนำมาใช้ในงาน คิดเป็นร้อยละ 36.84 จากผู้เรียนทั้งหมด ส่วนการสืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่นๆที่ไม่ใช่สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์เป็นพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏ

จากการสังเกตร่องรอยการแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ระบบการเรียนฯ พบข้อสังเกตว่าผู้เรียนไม่ได้เลือกใช้ทรัพยากรแบบเปิดจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ทั้งหมด เพราะไม่สามารถหาทรัพยากรที่มีเนื้อหาสอดคล้องตามความต้องการได้ จึงสืบค้นจากทั้งแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่ปรากฏสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์และเว็บไซต์ทั่วไปที่ปรากฏข้อความให้สามารถนำทรัพยากรต่างๆไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ผู้เรียนบางคนยังใช้วิธีการส่งอีเมลติดต่อเจ้าของผลงานที่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อขออนุญาตนำผลงานชิ้นนั้นมาประยุกต์ใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่นๆเพื่อผลิตผลงานของผู้เรียนออกเผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ ส่วนพฤติกรรมที่พบรองลงมาคือการไม่สืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดใดๆจากแหล่งทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตมาใช้ จากการสังเกตร่องรอยการแสดง

ความคิดเห็นบนกระดานสนทนาพบว่าผู้เรียนสืบค้นทรัพยากรได้ไม่สอดคล้องตามความต้องการ จึงมุ่งที่จะพัฒนาผลงานขึ้นมาใหม่ทั้งหมดโดยการแบ่งหน้าที่การทำงานภายในกลุ่มสมาชิกของตน

### 2.3.2 พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม

จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม พบว่า พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยระบบการเรียนแบบกลุ่มสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดฯ โดยพิจารณาเป็นกลุ่ม มีการแสดงพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) สูงที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด รองลงมาคือ การเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) คิดเป็นร้อยละ 50 ของกลุ่มผู้เรียนทั้งหมด โดยทุกกลุ่มที่มีการเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) จะแสดงพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) ควบคู่ไปด้วย ส่วนพฤติกรรมที่ไม่ปรากฏในการวิจัยครั้งนี้คือ การใช้ซ้ำ (Reuse) และการแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework)

จากผลการศึกษาพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียนบนระบบการเรียนฯ ไม่มีการใช้ซ้ำ (Reuse) อันเนื่องมาจากสถานการณ์หลักของการทำกิจกรรมการเรียนรู้ คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด หมายความว่าผู้เรียนจะต้องแสดงพฤติกรรมในระดับของการเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) เป็นระดับต่ำสุดในการวิจัยครั้งนี้ ส่วนการที่ไม่ปรากฏพฤติกรรมการแก้ไขหรือปรับปรุงงาน (Revise or Rework) จากผลงานต้นฉบับที่พบเพียง 1 ผลงานนั้น เมื่อสังเกตจากร่องรอยการอภิปรายบนกระดานสนทนาในการกำหนดลักษณะสารสนเทศดิจิทัลที่จะทำการสืบค้นและการออกแบบการสร้างผลงานของกลุ่ม จะเห็นว่าผลงานของกลุ่มมีการออกแบบเพื่อใช้งานเฉพาะวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จึง ไม่สามารถใช้เพียงผลงานชิ้นเดียวมาแก้ไขปรับปรุงแล้วใช้ต่อได้เลย

ส่วนพฤติกรรมการเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลง (Redistribute) และพฤติกรรมการเรียบเรียงใหม่ (Remix) นั้น เป็นพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดของผู้เรียนที่ปรากฏอยู่สูงที่สุดสองอันดับแรก โดยในผู้เรียนกลุ่มหนึ่งอาจจะปรากฏพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิดทั้ง 2 พฤติกรรมควบคู่กัน เนื่องจากผลงานของกลุ่มเป็นชุดผลงานที่มีผลงานย่อยๆจำนวนหลายชิ้น จากการสังเกตร่องรอยการแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้บนเว็บไซต์

ระบบการเรียนรู้ พบว่า ในกรณีที่ผู้เรียนสามารถหาผลงานที่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่ตรงกับความต้องการ ผู้เรียนก็จะนำมาเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ดัดแปลงเป็นส่วนย่อยส่วนหนึ่งของผลงานทั้งหมด ประกอบกับการนำทรัพยากรหลายชิ้นมาเรียบเรียงใหม่ร่วมกับการผลิตทรัพยากรใหม่ขึ้นจากสมาชิกภายในกลุ่มเอง

### 3. ด้านผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ ของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ (Likert scale) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่า ภาพรวมของระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 โดยด้านที่มีระดับความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนาระบบการเรียนรู้ การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ องค์ประกอบปัจจัยนำเข้าด้านจุดประสงค์การเรียนการสอน บทบาทผู้สอน และบทบาทผู้เรียน การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ ชั้นปฐมนิเทศ ประกอบด้วย ปฐมนิเทศข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้ ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้ และการให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มโดยอิสระตามหัวข้อที่สนใจ ชั้นการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ชั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม ชั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม ชั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ชั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน และชั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ และชั้นประเมินผล ประกอบด้วย ประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล ประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ และสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนรู้ และภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนรู้

กล่าวได้ว่า ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุ

ศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สามารถช่วยส่งเสริมและพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ได้ตามผลการวิเคราะห์คุณสมบัติข้างต้น

## ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปและอภิปรายผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

การนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ไปใช้งานจริงนั้น ผู้สอนควรกำหนดสถานการณ์ในการสืบสอบและแสวงหาทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อนำมาผลิตและเผยแพร่กลับเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด โดยระบุเงื่อนไขที่ผู้เรียนมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างงานอันเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดในระดับของการเรียบเรียงใหม่ (Remix) ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศได้ดี

### 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศสำหรับครูประจำการเพิ่มเติม เนื่องจากบริบทของการทำงานในชีวิตจริงกับการเรียนในห้องเรียนนั้นย่อมมีความแตกต่างกัน และอาจจะได้ผลลัพธ์ของการวิจัยที่ต่างกันออกไป ซึ่งจะสามารถนำข้อมูลป้อนกลับมาพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้

2.2 ควรมีการศึกษาพัฒนาระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ในลักษณะของการศึกษาแบบเปิดเพื่อมวลชน (Massive Open Online Course หรือ MOOC) เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ต่างสถาบัน ตลอดจนครูประจำการ



ได้มีโอกาสเข้ามาใช้ระบบการเรียนฯในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน และควรศึกษาขยายผลเพิ่มเติมว่าการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มของสมาชิกจากต่างสถาบันหรือต่างหน่วยงาน หรือแม้กระทั่งเป็นการรวมกลุ่มของสมาชิกที่มาจากหลากหลายประเทศ จะให้ผลการศึกษาการใช้ระบบการเรียนที่แตกต่างกันอย่างไร



## รายการอ้างอิง

- Atkins, D., Brown, J., Hammond, A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Retrieved 20 January 2013  
<http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- ccLearn. (2009). Otherwise Open Managing Incompatible Content within Open Educational Resources. Retrieved 20 January 2013  
[http://learn.creativecommons.org/wp-content/uploads/2009/09/Otherwise\\_Open\\_report.pdf](http://learn.creativecommons.org/wp-content/uploads/2009/09/Otherwise_Open_report.pdf)
- COL, U. (2011). Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education. Retrieved 20 January 2013  
<http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=364>
- commons, C. (2012). ccLearn. Retrieved 20 January 2013  
<http://wiki.creativecommons.org/images/1/12/Cclearn-information-flyer.pdf>
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*: John Wiley and son, Inc.
- Hilton III, J., and Wiley, D. (2009). The creation and use of Open Educational Resources in Christian Higher Education. Retrieved 20 January 2013  
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15363750903181906>
- KEMPSTER. (2008). California ICT digital literacy assessments and curriculum framework. Retrieved 2 Sep 2013  
<http://www.ictliteracy.info/rf.pdf/California%20ICT%20Assessments%20and%20Curriculum%20Framework.pdf>
- Madigan, M. a. (2006). *Digital literacies for learning*. London: Facet publishing.
- Marshall, K. a. (2010). *Cases 'n' Places: Global Cases in Educational and Performance Technology*: Information Age Publishing.
- Panke, S. (2012). An Expert Survey on the Barriers and Enablers of Open Educational Practices Retrieved 13 Nov 2013  
<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media25163.pdf>
- Richter, T. a. E., U. (2010). Barriers and Motivators for Using Open Educational Resources in Schools. Retrieved 10 Dec 2013 <http://hdl.handle.net/10609/4868>
- Sharan, S. a. (1989). Group investigation expands cooperative learning. *Educational leadership*, (December 1989 – January 1990), 17-21.
- UNESCO. (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries. Retrieved 10 Dec 2013  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>

- Weil, J. a. (1986). *Models of teaching* (Third ed.). New Jersey: Prentice-Hall. Inc.
- West, P., Victor, L. (2011). Background and action paper on OER: A background and action paper for staff of bilateral and multilateral organizations at the strategic institutional education sector level. Retrieved 20 Nov 2012  
[http://www.paulwest.org/public/Background\\_and\\_action\\_paper\\_on\\_OER.pdf](http://www.paulwest.org/public/Background_and_action_paper_on_OER.pdf)
- Williams, C., Gray, E. (2009). Degree of Openess: The emergence of Open Educational Resources at the University of Cape Town. *International Journal of Education and Development using information and Communication Technology*, 5, 101-116.
- เพ็ญพันธ์ เพชรตร. (ม.ป.ป.). การบูรณาการคุณธรรมจริยธรรมในรายวิชาทักษะการรู้สารสนเทศ. Retrieved 19 สิงหาคม 2556 <http://kku.ac.th/penpan/412317/info%20lit.doc>
- เสาวภา รัตนพรชัย และวุฒิมพงษ์ เวชยานนท์. (2555). ปัญหาทางกฎหมายลิขสิทธิ์: ศึกษากรณีการสืบค้นข้อมูลผ่านโปรแกรมค้นหา (Search Engine) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. Retrieved 20 สิงหาคม 2556  
<http://www.research.rmutt.ac.th/archives/5576>
- แววดา เตชาทวีวรรณ. (2548). แหล่งสารสนเทศและกลยุทธ์การสืบค้น. *ทักษะการรู้สารสนเทศ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี*, 41-50.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). วิธียาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรรณิการ์ พิมพ์รส. (2546). การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อโรงเรียนไทยสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 10. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ขจิตพรรณ จันทร์สาขา. (2545). ศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษาของครู ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จ่านง พรายยิ้มแฉ. (2534). เทคนิคการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเพื่อให้เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 4 ed.). กรุงเทพมหานคร: บริษัทโรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- จินตนา สุขมาก. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาการศึกษา 2143205 หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2555). อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในทุกๆระดับ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชญัญญา พรหมฝาย. (2546). ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนของครู ช่วงชั้นที่ 3-4 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2554). การคิดและการสอนกระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ชาญชัย อินทรประวัตติ และพวงเพ็ญ อินทรประวัตติ. (2534). รูปแบบการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 3 ed.). สงขลา: โครงการบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตติมา เนตรวงษ์. (2555). กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. เทคโนโลยีสารสนเทศ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 159 - 178.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- ทิตนา แชมมณี. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย (พิมพ์ครั้งที่ 7 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 15 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพรรณ เจนสันติกุล. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: บทพิสูจน์ทางทฤษฎี. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 22(1 (มกราคม - เมษายน)), 34-49.
- นุชลี อุปภัย. (2555). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญยีน จันทร์สว่าง. (2548). สารสนเทศและการรู้สารสนเทศ. ทักษะการรู้สารสนเทศ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 1-5.
- ปทีป เมธาคณวุฒิ. (2539). การวิเคราะห์การรับรู้ของประชาชนในกรุงเทพมหานครด้านจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ: รายงานการวิจัย ทุนรัชดาภิเษกสมโภช จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประวัตรวงศ์ ยางกลาง. (2548). ผลของการเรียนแบบค้นหาสารสนเทศบนเว็บตามกระบวนการ BIG 6 ที่มีต่อทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผกา สัตยธรรม. (2524). เทคนิคการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสำหรับผู้สนใจในการเรียนการสอนทุกระดับชั้น (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เรือนแก้ว.
- พรพิมล พรพิรชนม์. (2550). การจัดกระบวนการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 1 ed.). สงขลา: เหมการพิมพ์สงขลา.
- พรรณราย เทียมทัน. (2545). ผลของการใช้คอนิททิพูล และความรู้เบื้องต้น ที่มีต่อความสำเร็จในการสืบค้นข้อมูลบนเว็ลไวด์เว็บ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2545). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). กรุงเทพมหานคร: เข้าส์ ออฟเคอร์มีส์.
- มาลี กาบมาลา และภรณ์ ศิริโชติ. (2553). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 412231 บริการสารสนเทศ. Retrieved 18 สิงหาคม 2556 [http://home.kku.ac.th/malee\\_ka](http://home.kku.ac.th/malee_ka)
- วรรณพงษ์ ศิริเจียรนัย. (2545). การศึกษาความจำเป็นและความต้องการนวัตกรรมสื่อการเรียนการสอนในการปฏิรูปการศึกษาของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาโสตทัศนศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศกลวรรณ พาเรือง. (2554). การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์. (วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต), สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมชาย วรรณญาณไกร. (2548). การประเมินสารสนเทศ. ทักษะการรู้สารสนเทศ ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรี, 41-50.

สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2554). จิตวิทยาการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 10 ed.). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
อดุลศักดิ์ ดวงคำน้อย. (2538). หลากหลายรูปแบบเทคนิควิธีสอน. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.





ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ก  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

- |  |   |
|--|---|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  |
| 2. อาจารย์ ดร.ธีรวดี ถังคุบุตร           | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  |
| 3. อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์      | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  |
| 4. อาจารย์ ดร.ฉัตรวรรณ ลัญฉวรรธนะกร      | สาขาวิชาประถมศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                  |
| 5. อาจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน            | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร             |
| 6. อาจารย์ ดร.รัชনীวรรณ ตั้งภักดี        | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 7. อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ         | สาขานิเทศศิลป์<br>คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา                      |



### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม                      หลักสูตรนิเทศศาสตร์เกษตร สาขาวิชา  
พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ                      ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

### รายนามผู้เชี่ยวชาญด้านการสืบค้นและประเมินสารสนเทศ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง                      ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์  
คณะมนุษยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร.ยุรวุฒน์ คล้ายมงคล                                      สาขาวิชาประถมศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชยการ ศิริรัตน์                                      โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ฝ่ายมัธยม

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบการเรียนฯ

- |  |  |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง    | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 2. รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม        | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์     | ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br>คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิวินิต อรรถวุฒิกุล | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร            |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ามนต์ เรืองฤทธิ์  | ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา<br>คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร            |



ภาคผนวก ข  
ตัวอย่างเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับเปิด เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

1. หน้าหลักเว็บไซต์ : พัฒนาด้วยระบบบริหารจัดการเนื้อหาจoomla (Joomla)



2. ส่วนที่เป็นการสื่อสารทางเดียวเพื่อมุ่งเน้นให้ข้อมูลแก่ผู้เรียน

- ข่าวประกาศ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนรู้ และคู่มือในการเรียนในระบบ



- แหล่งความรู้เบื้องต้นที่สามารถนำทางให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับความรู้และทักษะที่ฝึกฝนในการเรียนด้วยระบบการเรียน ได้แก่ สารระเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ เทคนิคการสืบค้น และจริยธรรมทางสารสนเทศ



- ตัวอย่างของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดในลักษณะต่างๆ ได้แก่ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่ปรากฏสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่ปรากฏข้อความอนุญาตให้นำไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายแต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิด ระบบสืบค้นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด และเว็บไซต์เฉพาะทางที่สามารถสืบค้นเฉพาะรูปภาพที่มีสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

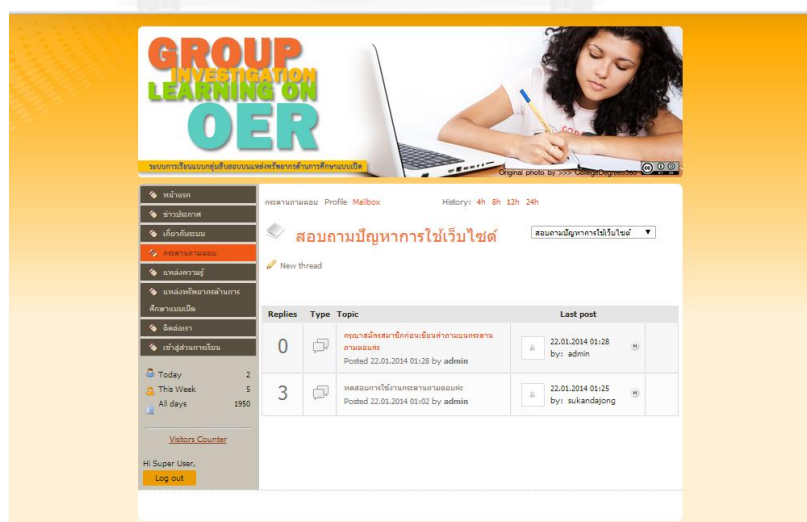


- แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่ผู้เรียนเผยแพร่ผลงานหลังสิ้นสุดการเรียนด้วยระบบการเรียน โดยสามารถค้นหาผลงานที่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดได้จากคำที่เกี่ยวข้องกับชื่อของผลงานที่ผู้เรียนพัฒนา



### 3. ส่วนที่เป็นการสื่อสารแบบสองทางเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถามและทำกิจกรรมการเรียนรู้

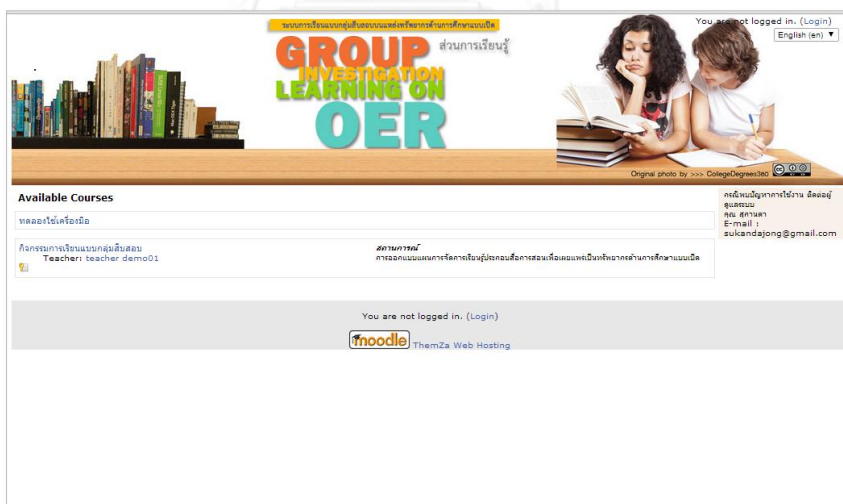
- กระดานเสวนาสำหรับการสอบถามปัญหาการใช้งานเว็บไซต์



- ระบบการให้ระดับคะแนนด้วยดาวและการแสดงความคิดเห็นต่อผลงานของผู้เรียน



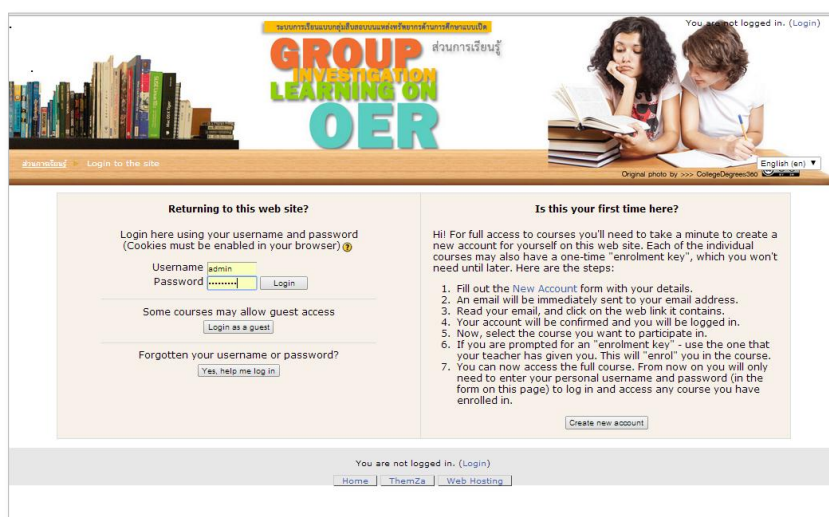
- จุดเชื่อมโยงไปยังส่วนการเรียนรู้



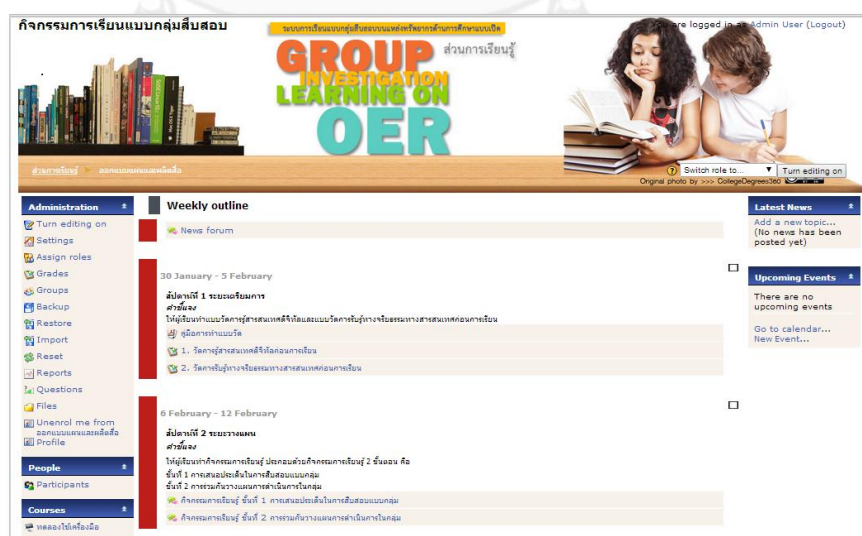


#### 4. ส่วนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากร ด้านการศึกษาแบบเปิดฯ : พัฒนาด้วยระบบบริการจัดการเรียนรู้มูเดิล (Moodle)

- การเข้าสู่ระบบ



- การทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบโดยแบ่งขั้นตอนแยกเป็นหัวข้อรายสัปดาห์ตามโครงสร้างที่ออกแบบ





- การทำแบบทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียนบนระบบออนไลน์ที่สามารถตรวจสอบผลคะแนนและวิเคราะห์การตอบคำถามรายข้อได้ทันที โดยแบบวัดผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและทดลองใช้กับกลุ่มทดลองที่คุณลักษณะและจำนวนใกล้เคียงกับตัวอย่าง

**กิจกรรมการเขียนแบบกลุ่มสืบสวน**

GROUP LEARNING ON OER

Preview 1. โปรดดูรายละเอียดคำถามก่อน

1 ข้อ  
Marks: 1  
เลือกเว็บไซต์ในยูทิวทิวเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

Choose one answer.

- a. ERIC - Institute of Education Sciences
- b. James Lind Library - Library for the development in health care
- c. IEEE - The world's largest professional association for the advancement of technology
- d. BioMed Central - The open access Science Technology and Medicine publisher

2 ข้อ  
Marks: 1  
การดูแลสุขภาพของผู้ป่วยมีอะไรบ้าง? เลือกเว็บไซต์เกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย

Choose one answer.

- a. เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ
- b. เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ
- c. เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ
- d. เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ

Attempts: 21

Showing graded and ungraded attempts for each user. The one attempt for each user that is graded is highlighted. The grading method for this quiz is **Highest grade**.

First name	Surname	Started on	Completed on	Time taken	Grade/24	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10	#11	#12	#13	#14	#15	#16	
อนุชา	สงขลา	31 January 2014, 10:06:09 PM	31 January 2014, 10:21:09 PM	14 mins 34 secs	24	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
อนุชา	สงขลา	31 January 2014, 01:13:09 PM	31 January 2014, 09:24:09 PM	8 hours 50 mins	22	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
อนุชา	สงขลา	31 January 2014, 01:13:09 PM	31 January 2014, 01:13:09 PM	25 mins 47 secs	20	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1

Item Analysis Table

Q#	Question text	Answer's text	partial credit	R. Counts	R. %	% Correct Faculty	SD	Disc. Index	Disc. Coeff.
174	เลือกเว็บไซต์ในยูทิวทิวเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย	IEEE - The world's largest professional association for the advancement of technology.	(0.00)	3/21	(14%)	71%	0.463	1.00	0.46
		ERIC - Institute of Education Sciences	(1.00)	15/21	(71%)				
		BioMed Central - The open access Science Technology and Medicine publisher	(0.00)	1/21	(5%)				
		James Lind Library - Library for the development in health care	(0.00)	0/21	(0%)				
183	การดูแลสุขภาพของผู้ป่วยมีอะไรบ้าง? เลือกเว็บไซต์เกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วย	เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ	(0.00)	2/21	(10%)	62%	0.498	0.70	0.28
		เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ	(1.00)	13/21	(62%)				
		เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ	(0.00)	2/21	(10%)				
		เว็บไซต์ในการดูแลสุขภาพของผู้ป่วยเกี่ยวกับโรคภัยไข้เจ็บ							

- รูปแบบการทำกิจกรรมใช้การสื่อสารผ่านกระดานเสวนาเป็นหลัก เพื่อให้ปรากฏร่องรอยที่ง่ายต่อการติดตามการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนได้ง่าย โดยตั้งค่าให้กระดานเสวนาเป็นการสนทนาแบบกลุ่มย่อย ผู้เรียนจะเข้าไปแสดงความคิดเห็นได้เฉพาะบนกระดานเสวนาของกลุ่มตนเองเท่านั้น

กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย

ส่วนการเรียนรู้

GROUP INVESTIGATION LEARNING ON OER

Original photo by >>> CollegeDegreesDot

Separate groups | All participants

This forum forces everyone to be subscribed. Allow everyone to choose.

“ให้ผู้ใช้เป็นผู้กำหนดทิศทางบทเรียนในการสืบค้นข้อมูล ตามสถานการณ์ที่กำหนด คือ การสืบค้นหาวิธีการเรียนรู้โดยเลือกสรรสื่อที่เหมาะสมเพื่อนำมาใช้ในการศึกษานี้ได้ โดยผู้เรียนทุกคนจะสืบค้นหาความรู้กันเป็นกระดานเสวนาเฉพาะในกลุ่มละ 3 คน แล้วให้รายงานเรียนสรุปประเด็นการสืบค้นมาในกระดานเสวนาร่วมกัน”

Discussion	Started by	Group	Replies	Last post
[[NEW]] หัวข้อที่เปลี่ยน	นิกรชาติ สอนแก้ว	HTML5_คลังเกียรติ	4	เชษฐิ์ ชุณหะวัณ Thu, 13 Feb 2014, 03:02 PM
เปลี่ยน HTML5 เปลี่ยนที่ 2	นิกรชาติ สอนแก้ว	HTML5_คลังเกียรติ	10	พริลา ขจรชาติ Fri, 7 Feb 2014, 11:50 PM
แสดงประวัติของของแอมระชาวสิกา	ณัฏฐ์ สุทธิ	Visualbasic_เจฟรี่	10	ณัฏฐ์ สุทธิ Fri, 7 Feb 2014, 10:31 PM
การสอน Flash	ฐิติพร แซ่มั่น	Flash_ศุภณัฐ	15	ศุภณัฐ ชุณหะวัณ Fri, 7 Feb 2014, 09:38 PM
การใช้งานเอกสารวิชาการบนยูเอชแอล	ณัฐชญา คำแก้ว	สื่อมัลติมีเดีย_ฐิติชลา	11	ณัฐชญา คำแก้ว Wed, 5 Feb 2014, 10:57 PM
สรุปประเด็นในกระดานเสวนา	ณัฏฐ์ แซ่มั่น	สาขาสอน_คลังเกียรติ	0	ณัฏฐ์ แซ่มั่น Wed, 5 Feb 2014, 09:41 PM
ประเด็นในกระดานเสวนา (1)	ณัฏฐ์ แซ่มั่น	สาขาสอน_คลังเกียรติ	11	ฐิติพร แซ่มั่น Wed, 5 Feb 2014, 09:02 PM
เปลี่ยน HTML5	นิกรชาติ สอนแก้ว	HTML5_คลังเกียรติ	0	นิกรชาติ สอนแก้ว Wed, 5 Feb 2014, 05:03 PM
เปลี่ยนในกระดานเสวนาแบบกลุ่ม	อนันต์ ธรรมาสี	Infographic_ณัฏฐ์ชลา	10	ณัฏฐ์ ชุณหะวัณ Wed, 5 Feb 2014, 03:45 PM

Show parent | Edit | Split | Delete | Reply

**Re: การสอน Flash**  
by ฐิติพร แซ่มั่น - Thursday, 6 February 2014, 10:27 PM  
สอนเขา Infographic หรือ ? เห็นสอนเขาก็ทำเป็นไอทีก็มีโปรแกรมสอนทำรูป ปะมา "รู้รู้ flood"  
<https://www.youtube.com/watch?v=BzAAEDGQPM>  
Show parent | Edit | Split | Delete | Reply

**Re: การสอน Flash**  
by พริลา ขจรชาติ - Thursday, 6 February 2014, 10:34 PM  
ฐิติพรสอนเขาก็ทำแบบนั้น รู้รู้ flood ะ  
Show parent | Edit | Split | Delete | Reply

**Re: การสอน Flash**  
by พริลา ขจรชาติ - Thursday, 6 February 2014, 10:29 PM  
มันเท่าที่รู้จักถึงมันดีกว่าไอทีก็อยู่ในสาขาการเขียนโปรแกรม  
Show parent | Edit | Split | Delete | Reply

**Re: การสอน Flash**  
by ฐิติพร แซ่มั่น - Thursday, 6 February 2014, 10:33 PM  
สอน  
- สอนทำเอกสาร (ในคอมฯ)  
- สอนทำโปรแกรม ของ flash  
- สอนสอนเขียนสอน  
(รายงานกลุ่มผู้จัดทำ flash สอนเขา และสาคงว่ามีผู้จัดทำมาเรียนบ้าง สอนไป?)  
Show parent | Edit | Split | Delete | Reply

**Re: การสอน Flash**  
by ศุภณัฐ ชุณหะวัณ - Thursday, 6 February 2014, 10:57 PM  
รู้รู้ flood ไม่ใช่แค่หนังสือ Infographic หรือ สอนเขาแบบ  
หมวดกระดาษเขียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash  
- การเขียนโปรแกรม  
- การสร้างไฟล์  
- การบันทึก  
- เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรม  
หมวดกระดาษเขียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash (๑๑)  
Library  
- การสร้าง Symbol  
- การจัดการกับสื่อมัลติมีเดีย  
- การสร้างอีโมชัน  
- การควบคุมการเคลื่อนไหว  
หมวดกระดาษเขียนที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรม Adobe Flash (๑๑)

- ผู้เรียนนำเสนอผลงานคือแผนการจัดการเรียนรู้ระยะยาวในหัวข้อที่กลุ่มสนใจโดยเลือกใช้ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดมาพัฒนาเป็นสื่อการเรียนรู้ประกอบแผนรายหน่วย หรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้เองตามการออกแบบของผู้เรียน และเผยแพร่ผลงานทั้งหมดเป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ โดยใช้กูเกิลไซต์ (Google site)

**Multimedia** เลือกไซต์นี้

**Home**

วัตถุประสงค์  
แผนระยะยาว

▼ แผนรายหน่วยและสื่อประกอบ

- ▶ หน่วยที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น
- ▶ หน่วยที่ 2 การออกแบบบทเรียน
- ▶ หน่วยที่ 3 การออกแบบหน้าจอนักเรียน
- ▶ หน่วยที่ 4 โครงงานสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รวมสื่อการสอน  
รายชื่อผู้จัดทำ

**Home**

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
รายวิชาสื่อมัลติมีเดีย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

ผลงานนี้ ใช้สัญญาอนุญาตของครีเอทีฟคอมมอนส์แบบ แสดงที่มา-ไม่ใช้เพื่อการค้า 4.0 International.

**Multimedia** เลือกไซต์นี้

Home  
วัตถุประสงค์  
แผนระยะยาว

▼ แผนรายหน่วยและสื่อประกอบ

- ▶ หน่วยที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น
  - 1.1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น
  - 1.2 CAI เบื้องต้น
  - 1.3 การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
  - 1.4 การใช้โปรแกรม Authorware เบื้องต้น
- ▶ หน่วยที่ 2 การออกแบบบทเรียน
- ▶ หน่วยที่ 3 การออกแบบหน้าจอนักเรียน
- ▶ หน่วยที่ 4 โครงงานสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน


รวมสื่อการสอน  
รายชื่อผู้จัดทำ

แผนรายหน่วยและสื่อประกอบ > หน่วยที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น > **1.1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น**

สื่อ					
<input type="checkbox"/>	W	ใบกิจกรรมที่ 1.docx ดู ลายน้ำไหล	ใบกิจกรรมที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น	22 กิโลไบต์	เวอร์ชัน 11 มี.ค. 2557 04:06
<input type="checkbox"/>	W	ใบความรู้ที่ 1.docx ดู ลายน้ำไหล	ใบความรู้ที่ 1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น	707 กิโลไบต์	เวอร์ชัน 11 มี.ค. 2557 04:06
<input type="checkbox"/>	W	Multimedia_learningmaterial s01.docx ดู ลายน้ำไหล	ออกแบบสื่อ เรื่อง สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น	21 กิโลไบต์	เวอร์ชัน 11 มี.ค. 2557 04:06
<input type="checkbox"/>	P	ppt_01.pptx ดู ลายน้ำไหล	สื่อนำเสนอ 1.1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น	3583 กิโลไบต์	เวอร์ชัน 11 มี.ค. 2557 04:06
แผนรายหน่วย					
<input type="checkbox"/>	W	multimedia_plan01.docx ดู ลายน้ำไหล	แผนรายหน่วย 1.1 สื่อมัลติมีเดียเบื้องต้น	40 กิโลไบต์	เวอร์ชัน 11 มี.ค. 2557 04:06

**ความคิดเห็น**


Objectives
Lesson Plans
Media
Team



C Programming

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อเผยแพร่สื่อการสอนแก่ที่สาธารณะ ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ การออกแบบสื่อการสอนและแผนการเรียนรู้อื่นๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาและไม่มุ่งผลทางการค้าฯ ทั้งสิ้น
2. เพื่อเผยแพร่สื่อการสอนแก่ที่สาธารณะ ประกอบด้วยสื่อ Multimedia ที่เป็น E-Book สื่อ PowerPoint Presentation สื่อ Prezi Presentation ในคราวนี้ และไฟล์โปรแกรมภาษา C เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาและไม่มุ่งผลทางการค้าฯ ทั้งสิ้น
3. เอกสารและสื่อทั้งหมดเผยแพร่ในเพื่อสาธารณประโยชน์ โดยจะลงเว็บไซต์เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 ปี ตั้งแต่วันที่ 8 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2557 จนถึงวันที่ 7 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567



สงวนลิขสิทธิ์ © สงวนลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์

สงวนลิขสิทธิ์ © สงวนลิขสิทธิ์สงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์ สงวนสงวนลิขสิทธิ์

## เทคโนโลยีสารสนเทศ

### และการสื่อสาร

กริ่งหยก ณิชพัชร น้าเพชร

หน้าแรก
แผนระยะยาว
แผนรายหน่วย
การออกแบบสื่อ
สื่อการสอน
ผู้จัดทำ

<input type="checkbox"/>	เริ่มใช้ฟังก์ชันภาษา			7 มิ.ย. 2557 13:14	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	หน่วยที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ				
<input type="checkbox"/>	คำเขียนFlowchart (ไฟล์)			7 มิ.ย. 2557 13:06	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	วิธีการคำนวณหาตัวประกอบ ของตัวเลข (เว็บไซต์)			7 มิ.ย. 2557 12:57	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 01 (PowerPoint)แผนรายวิชา.pptx	322 คำ	เรื่องอื่น 2	16 มิ.ย. 2557 23:44	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 02 (PowerPoint)เทคโนโลยีสารสนเทศ.pptx	2033 คำ	เรื่องอื่น 2	16 มิ.ย. 2557 23:44	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 03-04 (PowerPoint)เทคนิคการแก้ปัญหาด้วย กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ.pptx	2801 คำ	เรื่องอื่น 2	16 มิ.ย. 2557 23:44	Napat Paenci
<input type="checkbox"/>	สื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 05 (PowerPoint)การใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา	3189 คำ	เรื่องอื่น 2	16 มิ.ย. 2557 23:44	Napat Paenci



ภาคผนวก ค  
ตัวอย่างแบบฟอร์มต่างๆที่ใช้ทำกิจกรรมการเรียนรู้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





### แบบฟอร์มเอกสารคำสรุปรายละเอียดผลงาน

1. รายวิชา .....
2. เรื่อง .....
3. ระดับชั้น .....
4. ผลงาน
  - 4.1 ที่อยู่ (link) ผลงาน .....
  - 4.2 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยแผนรายหน่วยจำนวน ..... หน่วย
  - 4.3 สื่อการเรียนรู้





หน่วยที่	เรื่อง	ประเภทของสื่อการเรียนรู้	สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ที่ใช้กับผลงาน

5. รายชื่อเจ้าของผลงาน
  - 5.1 .....
  - 5.2 .....
  - 5.3 .....

### เกณฑ์การประเมินเพื่อเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์




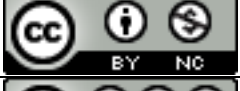

สัญลักษณ์	เกณฑ์การพิจารณาที่สามารถใช้สัญลักษณ์ได้ตรงตามเงื่อนไข	ผลงานสามารถใช้สัญลักษณ์ได้	
		ใช่	ไม่ใช่
 แสดงที่มา (BY)	1. เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของตน (รวมทั้งงานที่ดัดแปลงจากมัน) โดยที่ผู้นำไปใช้ต้องประกาศด้วยว่างานนั้นเป็นงานของเจ้าของผลงาน 2. ผลงานที่พัฒนาขึ้นเป็นผลงานที่พัฒนาจากทรัพยากรที่เจ้าของสร้างขึ้นเองหรือใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่เจ้าของเดิมอนุญาตให้นำมาทำซ้ำ แก้ไข หรือดัดแปลงเพื่อเผยแพร่ต่อไปได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 ไม่ใช่เพื่อการค้า (NC)	1. เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของตน (รวมทั้งงานที่ดัดแปลงจากมัน) โดยใช่ สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ใช่เพื่อการค้าเท่านั้น 2. ผลงานที่พัฒนาขึ้นเป็นผลงานที่พัฒนาจากทรัพยากรที่เจ้าของสร้างขึ้นเองหรือใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่เจ้าของเดิมอนุญาตให้นำมาทำซ้ำ แก้ไข หรือดัดแปลงเพื่อเผยแพร่ต่อไปได้ โดยเจ้าของเดิมไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อการค้า	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 ไม่ดัดแปลง (ND)	1. เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของท่าน เฉพาะงานที่เหมือนต้นฉบับทุกประการเท่านั้น ไม่ใช่งานที่ถูกแก้ไขดัดแปลง 2. ผลงานที่พัฒนาขึ้นเป็นผลงานที่พัฒนาจากทรัพยากรที่เจ้าของสร้างขึ้นเองหรือใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่เจ้าของเดิมอนุญาตให้นำมาทำซ้ำ หรือเผยแพร่ต่อโดยไม่แก้ไขดัดแปลงเท่านั้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 อนุญาตแบบเดียวกัน (SA)	1. เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นแจกจ่ายงานดัดแปลง ด้วยสัญญาอนุญาตที่เหมือนกับที่ใช้กับงานของเจ้าของผลงานเท่านั้น 2. ผลงานที่พัฒนาขึ้นเป็นผลงานที่พัฒนาจากทรัพยากรที่เจ้าของสร้างขึ้นเองหรือใช้ทรัพยากรแบบเปิดที่เจ้าของเดิมอนุญาตให้นำมาทำซ้ำ โดยที่ผู้นำไปใช้ต้องเผยแพร่ต่อไปด้วยสัญญาอนุญาตแบบเดียวกันกับต้นฉบับของเจ้าของเดิมเท่านั้น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ผลการประเมินพบว่าผลงานที่พัฒนาขึ้นสอดคล้องกับเงื่อนไขของสัญลักษณ์ต่อไปนี้

-  แสดงที่มา (by)   
   ไม่ใช่เพื่อการค้า (nc)
-  ไม่ดัดแปลง (nd)   
   อนุญาตแบบเดียวกัน (sa)

**คำชี้แจง**ให้นำผลการประเมินผลงานมาพิจารณาเปรียบเทียบกับตารางแสดงการประกอบภาพสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์เพื่อพิจารณาเลือกสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ชนิดที่ต้องการ

- ตารางแสดงการประกอบภาพสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์ในรูปแบบต่างๆ

ภาพสัญลักษณ์	ชนิดของสัญญา
	CC BY หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา
	CC BY-SA หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา และให้อนุญาตต่อไปในรูปแบบเดียวกัน
	CC BY-NC หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า
	CC BY-NC-SA หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และให้อนุญาตต่อไปในรูปแบบเดียวกัน
	CC BY-NC-ND หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และห้ามดัดแปลง

- ลิงค์สำหรับเลือกสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

<https://creativecommons.org/choose/>

สรุปผลการเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ คือ เลือกได้ 1 รายการเท่านั้น(

1.  CC BY
2.  CC BY-SA
3.  CC BY-NC
4.  CC BY-NC-SA
5.  CC BY-NC-ND
6.  CC BY-NC-ND





ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้

(1 ถ้าต้องการจัดทำบทเรียนออนไลน์เรื่องการอบรมเลี้ยงดูเด็กระดับชั้นอนุบาล ควรสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลเกี่ยวกับเรื่องใด

ก การเลี้ยงดู เด็กวัยอนุบาล .

ข เด็กเล็ก การดูแลเด็กก่อนวัยเรียน .

ค จิตวิทยาสำหรับเด็ก พฤติกรรมของเด็กวัยอนุบาล . หลักสูตรการเรียนรู้ออนไลน์เรื่องเด็กวัยอนุบาล .ง

(2 การจัดพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อคนหูหนวก ควรสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลที่เสริมเสริมการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัสที่หลากหลาย ยกเว้นข้อใด

ก รูปภาพ .

ข วิดีโอสื่อประสม .

ค เทปบันทึกการสอน .

ง ภาพเคลื่อนไหว .

3) การออกแบบบอเนิเมชันส่งเสริมคุณธรรมด้านความตรงต่อเวลาสำหรับเด็กประถม ควรกำหนดขอบเขตของการสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลให้ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ ยกเว้นเรื่องใด

ก ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาวิ . นัยด้านความตรงต่อเวลา ข รูปภาพการตักบาตรตอนเช้า .

ค รูปภาพการตื่นนอนตอนเช้า .

ง รูปภาพการเข้านอนแต่หัวค่ำ .

4 การทำหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง สารานุกรมอุปกรณ์สื่อสาร ควรกำหนดขอบเขตการสืบค้น ( สารสนเทศดิจิทัลข้อใด เหมาะสมที่สุด

ก รูปภาพอุปกรณ์สื่อสาร .ร และข้อมูลเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์สื่อสาร

ข รูปภาพผู้คิดค้นอุปกรณ์สื่อสาร และข้อมูลเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์สื่อสาร .

ค ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์สื่อสาร และรูปภาพผู้คิดค้นอุปกรณ์สื่อสาร .

ง. บริษัทที่เริ่มจำหน่ายอุปกรณ์สื่อสาร และข้อมูลเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์สื่อสาร

### แบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียน

(1 ถ้าต้องการจะทำเอกสารนำเสนอเรื่อง การจัดการเรียนการสอนด้วยโทรทัศน์ครู ควรสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลหลากหลายมาประกอบงานนำเสนอ ยกเว้นข้อใดต่อไปนี้

- ก ภาพตัวอย่างหน้าเว็บไซต์โทรทัศน์ครู . ข วิดีโอตัวอย่างห้องเรียนที่นำ .โทรทัศน์ครูไปใช้  
ค ผังรายการโทรทัศน์ครู . ง การเรียกดูเทปบันทึกรายการโทรทัศน์ครู .  
ย อื่นหลัง

(2 สารสนเทศดิจิทัลที่เหมาะสมกับการนำมาใช้เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับเด็กวัยอนุบาล ควรใช้สารสนเทศดิจิทัลรูปแบบใด จึงเหมาะสมที่สุด

- ก .หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ข บทเรียนออนไลน์ .  
ค. ภาพถ่ายของจริง ง ภาพการ์ตูนเลียนแบบของจริง .

3) การออกแบบโปรแกรมเรียนรู้สัญลักษณ์จราจรอัจฉริยะ สำหรับผู้เข้าอบรมเพื่อสอบใบอนุญาตขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคล ควรกำหนดขอบเขตการสืบค้นสารสนเทศดิจิทัลอย่างไร

- ก รูปภาพแล .ะความหมายของสัญลักษณ์จราจร  
ข รูปภาพสัญลักษณ์จราจร และกรณีตัวอย่างการใช้สัญลักษณ์จราจรบนท้องถนน .  
ค รูปภาพและความหมายของสัญลักษณ์จราจร และสัญญาณมือ .  
ง รูปภาพและความหมายของสัญลักษณ์จราจร สัญญาณมือ และกรณีตัวอย่าง .

4 การทำหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง ประ (วิถีของอุปกรณ์สื่อสาร ควรกำหนดขอบเขตของสารสนเทศดิจิทัลที่ต้องการสืบค้น ให้ครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ ยกเว้นเรื่องใด

- ก รูปถ่ายภาพอุปกรณ์สื่อสาร . ข รูปถ่ายผู้คิดค้นอุปกรณ์สื่อสาร .  
ค ข้อมูลเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์สื่อสาร . ง. บริษัทที่เริ่มจำหน่ายอุปกรณ์สื่อสาร

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างตัวอย่างแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้

### 1) สถานการณ์ที่ 1 ด้านความเป็นส่วนตัว

“ ครูดอกแก้ว เตรียมการจัดการเรียนการสอนเรื่องผู้ติดยาเสพติดและการบำบัดรักษา ในรายวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา ครูดอกแก้วสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเว็บไซต์ของสถานบำบัดที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งและได้รับอนุญาตในการเข้าถึงฐานข้อมูลออนไลน์เกี่ยวกับกระบวนการบำบัดรักษาของสถานบำบัดเพื่อนำข้อมูลไปใช้ในทางการศึกษา ฐานข้อมูลดังกล่าวมีการจัดเก็บข้อมูลขั้นตอนการบำบัดรักษาโดยละเอียด โดยมีการบันทึกข้อมูลรายชื่อ ที่อยู่ ระยะเวลาในการบำบัด ตลอดจนผู้บำบัดไม่สำเร็จหรือต้องกลับเข้ามารับการบำบัดอีก และมีการบันทึกภาพถ่ายและวิดีโอประกอบการบำบัดในขั้นตอนต่างๆของผู้เข้ารับการบำบัด ครูดอกแก้วเลือกนำสารสนเทศที่เป็นขั้นตอนการบำบัด โดยนำข้อมูลส่วนตัวด้านสถานภาพของผู้เข้ารับการบำบัด เช่น เพศ อายุ ภูมิหลังครอบครัว รูปภาพ และวิดีโอไปใช้เป็นกรณีตัวอย่างประกอบการอธิบายในแต่ละขั้นตอน โดยไม่มีการเผยแพร่ชื่อของผู้เข้ารับการบำบัดและได้ขออนุญาตสถานบำบัดแก้ไขภาพหรือวิดีโอเพื่อปกปิดหน้าตาของผู้เข้ารับการบำบัดก่อนนำไปพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ประกอบบทเรียน ”

**คำถามข้อที่ 1** การกระทำของครูดอกแก้วที่นำข้อมูลส่วนตัวด้านสถานภาพของผู้เข้ารับการบำบัด เช่น เพศ อายุ ภูมิหลังครอบครัว รูปภาพ และวิดีโอไปใช้เป็นกรณีตัวอย่างประกอบการอธิบายในแต่ละขั้นตอนการบำบัด ผิดจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความเป็นส่วนตัวหรือไม่ (เลือกตอบ 1 ข้อ)

ผิด เพราะ.....

.....

ไม่ผิด เพราะ.....

.....

**คำถามข้อที่ 2** ถ้าท่านต้องเตรียมการสอนเรื่องเดียวกับครูดอกแก้ว ท่านจะสืบค้นสารสนเทศที่ไปใช้เป็นกรณีตัวอย่างประกอบการอธิบายในแต่ละขั้นตอนการบำบัดอย่างไร

.....

.....

คำถามข้อที่ 3 ท่านเห็นด้วยกับการนำข้อมูลส่วนตัวของบุคคลมาใช้ยกตัวอย่างเป็นกรณีศึกษาในการให้ความรู้เรื่องต่างๆแก่ผู้เรียนหรือไม่ (เลือกตอบ (ข้อ 1

เห็นด้วย เพราะ

.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ

.....

.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้

### 2) สถานการณ์ที่ 2 ด้านความถูกต้องแม่นยำ

“ปาหนันพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (e-learning) เรื่อง การปฐมพยาบาลเบื้องต้น โดยปาหนันต้องการสืบค้นสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ตที่ระบุสัญญาอนุญาตแบบเปิด เมื่อปาหนันสืบค้นสารสนเทศจากเว็บไซต์ของหน่วยงานและสถาบันที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์และพยาบาลในประเทศไทย พบว่าหลายหน่วยงานไม่ได้ระบุสัญญาอนุญาตแบบเปิด ปาหนันจึงสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ส่วนตัวหรือบล็อกของผู้ที่แสดงตนว่าเป็นนายแพทย์และเจ้าหน้าที่พยาบาลที่มีการแบ่งปันความรู้ภาษาไทยอันประกอบด้วยข้อมูล ภาพประกอบ หรือวิดีโอที่เกี่ยวข้อง และมีการประกาศใช้สัญญาแบบเปิดตรงตามความต้องการของปาหนัน ปาหนันได้นำสารสนเทศที่พบมาดัดแปลงแก้ไขและพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์ ในลักษณะของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อเปิดให้บุคคลที่สนใจเข้ามาศึกษาได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย”

**คำถามข้อที่ 1** การกระทำของปาหนันที่นำสารสนเทศที่สืบค้นจากเว็บไซต์ส่วนตัวหรือบล็อกของผู้ที่แสดงตนว่าเป็นนายแพทย์และเจ้าหน้าที่พยาบาล มาพัฒนาบทเรียนออนไลน์เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ผิดจริยธรรมทางสารสนเทศด้านความถูกต้องแม่นยำหรือไม่ (เลือกตอบ 1 ข้อ)

ผิด เพราะ.....

.....

ไม่ผิด เพราะ.....

.....

**คำถามข้อที่ 2** ถ้าท่านต้องพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (e-learning) เรื่องเดียวกับปาหนัน ท่านจะสืบค้นสารสนเทศที่นำไปใช้พัฒนาบทเรียนอย่างไร

.....

.....

**คำถามข้อที่ 3** ท่านเห็นด้วยกับการนำสารสนเทศที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ตที่ท่านพิจารณาว่า น่าจะมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ทันสมัย แต่ไม่ใช่เว็บไซต์ของหน่วยงาน สถานศึกษา หรือฐานข้อมูล ห้องสมุด มาใช้หรือไม่ (เลือกตอบ (ข้อ 1

เห็นด้วย เพราะ.....


ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

.....



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY





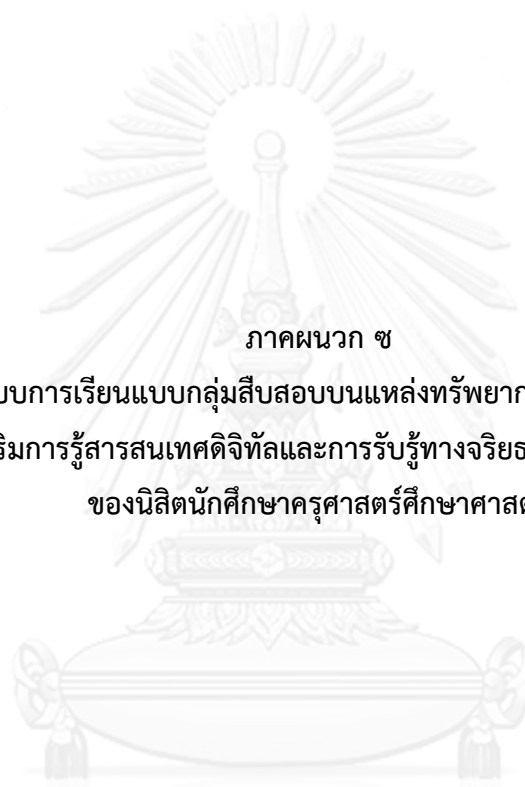
ภาคผนวก ข  
แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด คำชี้แจง ทำเครื่องหมาย ✓ และเติมตัวเลขระบุจำนวนเฉพาะในกรณีที่ไม่มีพฤติกรรมการสืบค้นตามที่จะระบุ

ชื่อ-สกุล	ด้านที่ การสืบค้นทรัพยากรแบบเปิด 1	ด้านที่ การใช้ทรัพยากรแบบเปิดตามคุณลักษณะแบบเปิด 4 อาร์ท 2			หมายเหตุ		
		.1สืบค้นทรัพยากรที่มีวีดิโอที่คอมมอนส์	.2สืบค้นทรัพยากรที่มีสัญญาอนุญาตแบบเปิดอื่น	.3สืบค้นทรัพยากรที่มีข้อความแสดงการอนุญาต			
						.4. ใช้ทรัพยากรซ้ำโดยไม่แก้ไขตัดแปลง	
						.5ใช้ทรัพยากรซ้ำและเผยแพร่ต่อโดยไม่แก้ไขตัดแปลง	
.6ใช้ทรัพยากรซ้ำและเผยแพร่ต่อโดยไม่แก้ไขตัดแปลง		.7ใช้หลายทรัพยากรร่วมกัน โดยแก้ไข ตัดแปลง และเผยแพร่ต่อ					
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			
	ใช่	ใช่	ใช่	ใช่			

ลงชื่อ ..... ผู้สังเกต



ภาคผนวก ซ

แบบรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด  
เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ  
ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและ  
การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

A GROUP INVESTIGATION LEARNING SYSTEM ON OPEN EDUCATIONAL RESOURCES FOR DIGITAL LITERACY AND AWARENESS IN INFORMATION ETHICS OF STUDENT TEACHERS

ผู้วิจัย	นางสาว สุกานดา จงเสริมตระกูล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ใจทิพย์ ณ สงขลา รองศาสตราจารย์ ดร.
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำชี้แจง แบบรับรองระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ แบ่งเป็น ตอน ดังนี้ 3

ตอนที่สถานภาพทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ 1

ตอนที่ การรับรองระบบการเรียนฯ 2

ตอนที่ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ 3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบรับรองระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ สถานภาพทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิ 1

1. ชื่อผู้รับรอง .....
2. ตำแหน่ง .....
3. สถานที่ทำงาน .....

คำชี้แจงสำหรับตอนที่ 2

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

มากที่สุด	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	มากที่สุด
มาก	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	มาก
ปานกลาง	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	ปานกลาง
น้อย	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	น้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	มีความคิดเห็นว่าข้อความนั้นมีความเหมาะสม	น้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## ตอนที่ การรับรองระบบการเรียนรู้ 2

	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
<b>1.ความเหมาะสมขององค์ประกอบระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด</b>							
1.1	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของระบบการเรียนรู้ มีความเหมาะสม						
1.2	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานการพัฒนา ระบบการเรียนรู้ มีความเหมาะสม						
1.3	การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับ <b>องค์ประกอบ</b> ของระบบการเรียนรู้ มีความเหมาะสม						
1.3.1 ด้านปัจจัยนำเข้า							
	1) จุดประสงค์การเรียนการสอน						
	2) บทบาทผู้สอน						
	3) บทบาทผู้เรียน						
	4) สิ่งแวดล้อมทางการเรียน						
1.3.2 ด้านกระบวนการ							
	1) การเตรียมการและปฐมนิเทศ						
	2) การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้						
	3) การประเมินผล						
1.3.3 ด้านผลลัพธ์							
	1) การรู้สารสนเทศดิจิทัล						
	2) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ						
	3) พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด						
1.3.4	ด้านข้อมูลป้อนกลับ						
ภาพรวมความเหมาะสมของ <b>องค์ประกอบ</b> ของระบบการเรียนรู้							
<b>2. ความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด</b>							
2.1 การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการเตรียมการ							
	1) ปฐมนิเทศข้อมูลเกี่ยวกับระบบการเรียนรู้						
	2) ปฐมนิเทศการใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้						
	3) การให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มโดยอิสระตามหัวข้อที่สนใจ						
2.2 การนำเสนอข้อมูลในขั้นตอนของการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้							
	1) ขั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม						
	2) ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการภายในกลุ่ม						
	3) ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนที่วางไว้						
	4) ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน						
	5) ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ						
	6) ขั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้						
2.3	การนำเสนอข้อมูลของการประเมินผล						

	ประเด็นการพิจารณา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	1) ประเมินการรู้สารสนเทศดิจิทัล						
	2) ประเมินการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ						
	3) สังเกตพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรแบบเปิด						
	<b>ภาพรวมความเหมาะสมของขั้นตอนของระบบการเรียนฯ</b>						
3	ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง						
	<b>ภาพรวมทั้งหมดของระบบการเรียนฯ</b>						

ตอนที่ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ 3

คำชี้แจง โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อระบบการเรียนฯและเว็บไซต์ระบบการเรียนฯ เพื่อให้ผู้วิจัยนำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะไปปรับปรุง

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน .....

วันที่ ..... ค.พ ..... เดือน .....

เป็นผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบใบรับรองในครั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้  
อย่างมาก

นางสาว สุกานดา จงเสริมตระกูล ผู้วิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ฅ  
เนื้อหาและเครื่องมือที่ใช้ในเนื้อหาแต่ละส่วน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



## เนื้อหาและเครื่องมือที่ใช้ในเนื้อหาแต่ละส่วน

- 1) หน้าแรก  
แสดงข้อความแนะนำและข่าวสารล่าสุด

- 2) ข่าวประกาศ

### ประกาศข่าวทั่วไป และข่าวการเรียน

- 2.1) เกี่ยวกับระบบ

- 2.2) ข้อมูลระบบ

ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

#### จุดมุ่งหมายของระบบการเรียนฯ

ระบบการเรียนฯ พัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการสืบสอบและแสวงหาความรู้เป็นกลุ่มจากการใช้แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์มีพัฒนาการด้านการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

#### องค์ประกอบของระบบการเรียนฯ

##### 1. ปัจจัยนำเข้า

##### 1.1 จุดประสงค์การเรียนการสอน

เพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้วยการฝึกฝนทักษะการสืบค้นและประเมินสารสนเทศในการพัฒนาการรู้สารสนเทศดิจิทัล โดยจะต้องคำนึงถึงจริยธรรมทางสารสนเทศในการกำหนดเงื่อนไขการสืบค้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติในการเรียนรู้ต่อไป

##### 1.2 ผู้สอน

ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้ดำเนินไปตามขั้นตอนในระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

### ผู้เรียน 1.3

- 1) ผู้เรียนเป็นนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่เรียนในรายวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนโดยมีการพัฒนาสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ประกอบบทเรียน
- 2) ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการเขียนแผนการเรียนรู้และการผลิตสื่อการสอนอิเล็กทรอนิกส์ตามความสนใจในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เช่น การตกแต่งภาพ การตัดต่อวิดีโอ หรือ การสร้างงานนำเสนอ เป็นต้น
- 3) ผู้เรียนต้องมีคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ และมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มได้
- 4) บทบาทของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ จะแบ่งออกเป็น 2 บทบาท คือ บทบาทของกลุ่มผู้เรียน และบทบาทของผู้เรียนรายบุคคล

### 1.4 สิ่งแวดล้อมทางการเรียน

สิ่งแวดล้อมทางการเรียน คือ 1) เว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ และ 2) สถานการณ์หลักในการเรียนรู้ คือ การสืบค้นทรัพยากรจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อนำมาสร้างสรรค์ผลงานและเผยแพร่กลับเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

## 2. กระบวนการ

### 2.1 การเตรียมการ

- 1) ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียน เพื่อประเมินผลก่อนการเรียน และให้ผู้เรียนเข้ากลุ่มกลุ่มละ 4 – 6 คน ตามความสนใจในหัวข้อหรือเนื้อหาที่ต้องการศึกษาร่วมกัน
- 2) ปฐมนิเทศผู้เรียนก่อนการทดลองใช้งานระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศฯ โดยการปฐมนิเทศประกอบไปด้วย

2. (1)การแนะนำระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนและรายละเอียดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2) การใช้งานเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดฯ โดยอธิบายการเข้าถึงเว็บไซต์ การเข้าส่วนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ส่วนประกอบและเครื่องมือต่างๆบนเว็บไซต์ ตลอดจนการแนะนำแหล่งการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้บนเว็บไซต์

2.3) การชี้แจงกำหนดการเรียนการสอนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ระบบการเรียนรู้แบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

## 2.2 การดำเนินการเรียนการสอน

ผู้เรียนเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้บนเว็บไซต์ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด แล้วทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอนที่ผู้สอนคอยอำนวยความสะดวกในการให้คำสั่งการทำกิจกรรมเรียนในแต่ละสัปดาห์

เมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้จะได้ผลการประเมินผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- 1) ประเมินความสามารถในการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังเรียน
- 2) ประเมินความสามารถในการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังเรียน
- 3) ประเมินพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิด

## 3. ผลลัพธ์

### 3.1 ความสามารถของผู้เรียนในด้านต่อไปนี้

- 1) การรู้สารสนเทศดิจิทัล
- 2) การรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ

### 3.2 ผลสำรวจพฤติกรรมการใช้สารสนเทศแบบเปิดของผู้เรียน

## 4. ข้อมูลป้อนกลับ

ข้อมูลหรือปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการเรียนการสอนจะเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับนำไปในการปรับปรุงพัฒนาระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศ ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์

## 3) คู่มือการเรียน

- **ขั้นตอนการใช้ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดสำหรับผู้เรียน**
  1. สัปดาห์ที่ 1
    - 1.1 ผู้เรียนเข้ารับฟังการปฐมนิเทศจากผู้สอน และรับข้อผู้ใช้และรหัสผ่านในการใช้งานระบบการเรียน
    - 1.2 ผู้เรียนเข้ากลุ่ม กลุ่มละ 4 – 6 คน ตามหัวข้อหรือเนื้อหาที่สนใจตรงกัน
    - 1.3 ผู้เรียนเข้าสู่ส่วนการเรียนรู้ แล้วทำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้
  2. สัปดาห์ที่ 2
 

ผู้เรียนทำกิจกรรมตามคำสั่งบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนมอบหมาย คือ การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม และการวางแผนการดำเนินการทำกิจกรรมสืบสอบของกลุ่มตนเอง
  3. สัปดาห์ที่ 3
 

ผู้เรียนทำกิจกรรมตามคำสั่งบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนมอบหมาย คือ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การออกแบบสื่อการสอน และการวางแผนในการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด เพื่อพัฒนาสื่อการสอนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้
  4. สัปดาห์ที่ 4
 

ผู้เรียนทำกิจกรรมตามคำสั่งบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนมอบหมาย คือ การประเมินสารสนเทศและพัฒนาสื่อการสอนตามที่ออกแบบไว้
  5. สัปดาห์ที่ 5
 

ผู้เรียนทำกิจกรรมตามคำสั่งบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนมอบหมาย คือ การวางแผนการนำเสนองาน โดยเลือกสัญญาณอนุภาคตรีเอทีฟคอมมอนส์ที่จะใช้ในการเผยแพร่แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อการสอนเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการทำแบบทดสอบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้

- 4) กระดานถามตอบ สำหรับถามตอบปัญหาการเรียนและการใช้งานระบบ
- 5) แหล่งความรู้
  - 5.1) สารระเกี่ยวกับแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

- **ความเป็นมาของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด**

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด มีจุดกำเนิดมาจากโครงการพัฒนาหลักสูตรแบบเปิด (Open Courseware) ของสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT) ที่ได้รับการสนับสนุนจากองค์กร การศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติหรือยูเนสโก (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization หรือ UNESCO) ซึ่งได้พัฒนาหลักสูตรแบบเปิดสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษา (Higher Education) แบบออนไลน์บนเว็บไซต์ โดยวัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้คือการแบ่งปันความรู้จากห้องเรียนในสถาบันแมสซาชูเซตส์ให้กับประเทศที่กำลังพัฒนา โดยสามารถที่จะเข้ามาเรียนรู้ในหลักสูตรแบบเปิดนั้นโดยไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน ความสำเร็จของโครงการพัฒนาหลักสูตรแบบเปิดนี้เองที่ทำให้แนวคิดการแบ่งปันความรู้ที่มีอยู่แล้วสู่มวลมนุษยชาติได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ต่อมาองค์กรยูเนสโกจึงเผยแพร่เรียกทรัพยากรแบบเปิดเพื่อการศึกษาที่ไม่มีการคิดค่าใช้จ่ายเหล่านั้นว่า “แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด” (Open Educational Resources) หรือ “โออีอาร์” (OER)

- **ความหมายของแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด**

แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources) หรือโออีอาร์ (OER) หมายถึง แหล่งทรัพยากรด้านการสอน การเรียนรู้ และการวิจัยที่เผยแพร่ภายใต้สัญญาอนุญาตแบบเปิดบนอินเทอร์เน็ต โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถนำทรัพยากรอันประกอบไปด้วยเนื้อหา หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือการผลิตสื่อการเรียนรู้ และสารสนเทศดิจิทัลรูปแบบต่างๆ ที่นำไปสู่การเรียนรู้ได้ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้สอน ผู้เรียน และบุคคลที่สนใจสามารถเข้าถึงแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่ดีและมีความเป็นสากลโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆทั้งสิ้น

- **สัญญาอนุญาตแบบเปิด (Open License)**

ทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิดนั้นมีความแตกต่างจากทรัพยากรที่มีให้ดาวน์โหลดโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายโดยทั่วไป คือ จะมีการระบุสัญญาอนุญาตแบบเปิด เพื่อแสดงเจตจำนงของเจ้าของผลงานอย่างชัดเจนว่าต้องการแบ่งปันทรัพยากรเหล่านั้นให้บุคคลอื่นนำไปใช้ได้โดยไม่เป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

สัญญาอนุญาตแบบเปิด หมายถึง สัญญาที่ใช้เป็นมาตรฐานในการแสดงการยินยอมและปกป้องข้อจำกัดในการเข้าถึง ใช้งาน แก้ไข ใช้ซ้ำ หรือนำผลงานนั้นไปเผยแพร่ต่อ

สัญญาอนุญาตแบบเปิดนั้นมีอยู่หลายแบบ แต่สัญญาอนุญาตแบบเปิดที่นิยมใช้ในการเผยแพร่ทรัพยากรด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษาแบบเปิด คือ สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative Commons หรือ CC)

## แหล่งอ้างอิง

- Atkins, D., Brown, J., Hammond, A. A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities [Online]. 2007. Available from : <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf> [2014,1 January]
- COL, UNESCO. Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education [Online]. 2011. Available from : <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=364> [2014,1 January]
- UNESCO. Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries [Online]. 2002. Available from: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf> [2014,1 January]
- UNESCO. Open Educational Resources [Online]. 2012. Available from: <http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/> [2014,1 January]
- West, P., Victor, L. Background and action paper on OER: A background and action paper for staff of bilateral and multilateral organizations at the strategic institutional education sector level [Online]. 2011. Available from: [http://www.paulwest.org/public/Background\\_and\\_action\\_paper\\_on\\_OER.pdf](http://www.paulwest.org/public/Background_and_action_paper_on_OER.pdf) [2014,1 January]

## 5.2) สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

- สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creativecommons Licences หรือ CC)

สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์เป็นสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่ได้รับความนิยมในการเผยแพร่ผลงานให้ผู้อื่นนำไปใช้ได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย และเป็นสัญญาอนุญาตแบบเปิดที่มีการใช้แบบเป็นสากล สามารถเข้าใจตรงกันได้ทั่วโลกด้วยสัญลักษณ์แทนสัญญาตามที่องค์กรไม่แสวงผลกำไรครีเอทีฟคอมมอนส์ได้คิดค้นขึ้น วัตถุประสงค์ของสัญญาอนุญาตแบบเปิดนี้มีขึ้นเพื่อขยายขอบเขตการใช้งานสื่อรูปแบบต่างๆ โดยแบ่งแยกสัญญาอนุญาตแยกย่อยสำหรับกรเผยแพร่ผลงานตามที่เจ้าของผลงานต้องการกำหนดสิทธิ์การใช้งานผลงานนั้นไว้

- สัญลักษณ์เงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์



**แสดงที่มา (by)** หมายถึง เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของตน (รวมทั้งงานที่ดัดแปลงจากมัน) โดยที่ผู้นำไปใช้ต้องประกาศด้วยว่างานนั้นเป็นงานของเจ้าของผลงาน



**ไม่ใช่เพื่อการค้า (nc)** หมายถึง เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของตนรวมทั้งงานที่ดัดแปลง) (จากมันโดยใช้ สำหรับจุดประสงค์ที่ไม่ใช่เพื่อการค้าเท่านั้น



**ไม่ดัดแปลง (nd)** หมายถึง เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นคัดลอก แจกจ่าย จัดแสดง และเผยแพร่ผลงานของท่าน เฉพาะงานที่เหมือนต้นฉบับทุกประการเท่านั้น ไม่ใช่งานที่ถูกแก้ไขดัดแปลง



**อนุญาตแบบเดียวกัน (sa)** หมายถึง เจ้าของผลงานยินยอมให้ผู้อื่นแจกจ่ายงานดัดแปลง ด้วยสัญญาอนุญาตที่เหมือนกับที่ใช้กับงานของเจ้าของผลงานเท่านั้น

โดยเงื่อนไขของสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์นั้นสามารถใช้ประกอบร่วมกันหลายเงื่อนไข

- ตารางแสดงการประกอบภาพสัญลักษณ์ครีเอทีฟคอมมอนส์ในรูปแบบต่างๆ

ภาพสัญลักษณ์	ชนิดของสัญญา
	CC BY หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา
	CC BY-SA หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา และให้อนุญาตต่อไปในแบบเดียวกัน
	CC BY-ND หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามดัดแปลง
	CC BY-NC หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า
	CC BY-NC-SA หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และให้อนุญาตต่อไปในแบบเดียวกัน
	CC BY-NC-ND หมายถึง อ้างอิงแหล่งที่มา แต่ห้ามนำไปใช้เพื่อการค้า และห้ามดัดแปลง

- ลิงค์สำหรับเลือกสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

<https://creativecommons.org/choose/>

## แหล่งอ้างอิง

Creative commons. [ccLearn](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) [Online]. 2012. Available from :

<http://wiki.creativecommons.org/images/1/12/Cclearn-information-flyer.pdf> [2014,1 January

เครือข่ายคอมพิวเตอร์ประเทศไทย .Creativecommons [ออนไลน์ :แหล่งที่มา .2557 .](<http://www.cc.in.th> [[2557 มกราคม 1

## 5.3) เทคนิคการสืบค้น

- การพิจารณาแหล่งสารสนเทศ

ก่อนการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ ผู้สืบค้นจะต้องพิจารณาเกี่ยวกับแหล่งที่จะสืบค้นสารสนเทศ ดังนี้

- 1) แหล่งที่อยู่ของสารสนเทศ

ในการกำหนดสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น ผู้สืบค้นจะต้องรู้ว่าสารสนเทศที่ต้องการนั้นจะสามารถหาได้จากแหล่งสารสนเทศใด โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศนั้นด้วย

- 2) วิธีเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ

เมื่อระบุแหล่งสารสนเทศที่ต้องการสืบค้นได้แล้ว ผู้สืบค้นจะต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศเหล่านั้น เกี่ยวกับวิธีการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ และเงื่อนไขหรือข้อจำกัดในการใช้งาน เช่น ระยะเวลาในการใช้บริการ หรือ สิทธิในการเข้าใช้บริการ เป็นต้น

- 3) ขอบข่ายของเนื้อหาภายในแหล่งสารสนเทศ

ผู้สืบค้นเมื่อทราบแหล่งสารสนเทศที่ต้องการแล้ว ควรศึกษาหาข้อมูลว่าแหล่งสารสนเทศนั้นมีขอบข่ายการเผยแพร่เนื้อหาหรือสารสนเทศในลักษณะใด รวมถึงพิจารณาความทันสมัยของสารสนเทศนั้นด้วย

- กลยุทธ์การสืบค้นสารสนเทศ

การสืบค้นสารสนเทศ เป็นกระบวนการแสวงหาทรัพยากรที่มีการจัดเก็บและเผยแพร่บนแหล่งสารสนเทศ โดยในการสืบค้นสารสนเทศนั้นจะต้องมีกลยุทธ์ในการสืบค้น ซึ่งหมายถึง วิธีการที่จะทำให้ได้สารสนเทศที่ต้องการอย่างครบถ้วนและรวดเร็ว

กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศนั้น มีสิ่งสำคัญ 2 สิ่ง คือ การกำหนดคำค้น และเทคนิคการสืบค้น ดังต่อไปนี้



○ **การกำหนดคำค้น**

คำค้น คือ คำศัพท์ที่ใช้สื่อแทนสารสนเทศที่ต้องการค้นหา โดยคำค้นจำแนกได้ 2 แบบ คือ

1) คำศัพท์แบบไม่ควบคุม (Uncontrolled vocabularies) ได้แก่ คำ กลุ่มคำ หรือวลีที่เป็นภาษาธรรมชาติที่เกี่ยวข้องหรือปรากฏอยู่ในชื่อเรื่องหรือเนื้อหาที่ต้องการสืบค้น โดยเป็นคำศัพท์ที่รู้จักกันโดยทั่วไป

คำศัพท์แบบไม่ควบคุม ได้แก่ คำสำคัญ (Keyword)

- คำสำคัญ (Keyword) หมายถึง คำ หรือวลีที่เป็นภาษาธรรมชาติซึ่งกำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการสืบค้นสารสนเทศตามต้องการ คำสำคัญเป็นคำที่สามารถปรากฏอยู่ในทุกส่วนของสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น เช่น อยู่ในส่วนของชื่อเรื่อง เนื้อหา หรือชื่อผู้แต่ง เป็นต้น

2) คำศัพท์แบบควบคุม (Controlled vocabularies) ได้แก่ คำ กลุ่มคำ หรือวลีที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น โดยจะต้องกำหนดอย่างเคร่งครัดสามารถใช้ได้เพียงคำนั้นคำเดียวเพื่อความเป็นมาตรฐานและความรวดเร็วในการสืบค้น

คำศัพท์แบบควบคุม ได้แก่ หัวเรื่อง (Subject) และอรรถาภิธาน (Thesaurus)

- หัวเรื่อง (Subject) หมายถึง คำ กลุ่มคำ หรือวลี ที่กำหนดขึ้นมาเฉพาะจากความหมายหรือสาระสำคัญของเรื่องที่ต้องการสืบค้น มีลักษณะสั้น แต่ครอบคลุมเนื้อหาอย่างชัดเจน มีความเฉพาะเจาะจงเฉพาะความหมาย ซึ่งมีได้หลายลักษณะ ดังนี้

กรณีเป็นคำนามคำเดียว เช่น คอมพิวเตอร์ โรงเรียน เป็นต้น

กรณีเป็นคำนามสองคำขึ้นไปแล้วเชื่อมด้วยคำสันธาน เช่น กฎหมายกับสังคม Art and war เป็นต้น

กรณีเป็นกลุ่มคำหรือวลีที่เชื่อมด้วยบุพบท เช่น การสื่อสารทางธุรกิจ โทรศัพท์เพื่อการศึกษา เป็นต้น

- อรรถาภิธาน (Thesaurus) หมายถึง คำศัพท์ที่ถูกบัญญัติขึ้นเป็นมาตรฐานหรือคำเฉพาะที่นักวิชาการใช้เรียกสิ่งต่างๆ เช่น สมุนไพรม หมายถึง พืชที่ใช้สำหรับเป็นยารักษาอาการเจ็บป่วย เป็นต้น

○ **เทคนิคการสืบค้น**

ในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการให้ตรงตามวัตถุประสงค์และรวดเร็ว นอกจากจะต้องกำหนดคำค้นที่เหมาะสมแล้วนั้น การใช้เทคนิคการค้นต่างๆมาใช้ในการสืบค้นร่วมด้วย จะทำให้การสืบค้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

1) การใช้ตรรกบูลีน (Boolean logic) หมายถึง การนำตัวดำเนินการด้านตรรกะ (Logic operators) มาเป็นตัวเชื่อมระหว่างคำค้น เพื่อกำหนดขอบเขตในการค้นหาว่าต้องการให้กว้างขึ้นหรือแคบลง

ตัวดำเนินการด้านตรรกะ ประกอบไปด้วย 4 ตัวดำเนินการ ดังนี้

1.1) AND หรือ + หมายถึง และ

ตัวอย่างการใช้

ภาษีมูลค่าเพิ่ม AND จีน

ภาษีมูลค่าเพิ่ม + จีน

หมายถึง การกำหนดขอบเขตของการสืบค้นเกี่ยวกับภาษีมูลค่าเพิ่มในประเทศจีน

1.2) OR หรือ เว้นวรรค หมายถึง หรือ

ตัวอย่างการใช้

โลกาภิวัตน์ OR โลกานุวัตน์ OR Globalization

โลกาภิวัตน์ โลกานุวัตน์ Globalization

หมายถึง การกำหนดขอบเขตของการสืบค้นเกี่ยวกับสิ่งที่มีคำว่า โลกาภิวัตน์ หรือ โลกานุวัตน์

หรือ Globalization ปรากฏอยู่

1.3) NOT หรือ - หมายถึง ไม่ต้องการ

ตัวอย่างการใช้

ภาษี NOT ภาษีมูลค่าเพิ่ม

ภาษี - ภาษีมูลค่าเพิ่ม

หมายถึง การกำหนดขอบเขตของการสืบค้นเกี่ยวกับทุกสิ่งที่มีคำว่า ภาษี ปรากฏ ยกเว้น

ภาษีมูลค่าเพิ่ม

1.4) NEAR หรือ “ ” หมายถึง ใกล้กับ

ตัวอย่างการใช้

Communication NEAR research

“communication research”

หมายถึง การกำหนดขอบเขตของการสืบค้นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกับงานวิจัย

ทางด้านสื่อสาร

2) การตัดปลายคำและการแทนคำ (Truncation)

การตัดปลายคำและการแทนคำเป็นก่าใช้เทคนิคคำค้น โดยกำหนดคำคำเดียวแล้วใช้ร่วมกับอักขระ

ตัวแทน เช่น \* เพื่อให้คำค้นที่กำหนดแสดงขอบเขตรวมถึงคำอื่นที่มาจากรากศัพท์เดียวกัน คำที่มีตัวสะกดใกล้เคียงกัน

หรือคำที่มีลักษณะเป็นเอกพจน์หรือพหูพจน์

## ตัวอย่างการใช้

Child\* หมายถึง การกำหนดขอบเขตการสืบค้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเด็ก โดยจะได้ผลการสืบค้นเป็นคำที่เกี่ยวข้องกับเด็กทั้งหมด เช่น child children childhood childish เป็นต้น

## 3) การใช้เครื่องหมายวงเล็บ (Nesting)

เครื่องหมายวงเล็บสามารถใช้ร่วมกับตัวดำเนินการด้านตรรกะ โดยใช้วงเล็บแบ่งคำที่ต้องการค้นออกเป็นส่วนๆ เพื่อกำหนดขอบข่ายในการค้นให้เนื้อหาหลักที่ต้องการค้นอยู่ภายในวงเล็บ

## ตัวอย่างการใช้

(television or mass media) and children

หมายถึง การกำหนดขอบข่ายการสืบค้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ โทรทัศน์กับเด็ก หรือ เรื่องเกี่ยวกับ สื่อมวลชนกับเด็ก

## 4) การแก้ไขข้อผิดพลาดกรณีผลการสืบค้นมากเกินไปเกินความต้องการ

สาเหตุของการที่ผลการสืบค้นมากเกินไปเกินความต้องการ มาจากการใส่คำค้นที่มีค่าเฉพาะเกี่ยวกับสารสนเทศที่ต้องการสืบค้นน้อยเกินไป ให้แก้ปัญหาดังต่อไปนี้

4.1) พิจารณาคำค้นว่าใช้คำที่กว้างลงไปหรือไม่ แล้วให้ปรับเปลี่ยนเป็นคำที่เฉพาะมากขึ้น

4.2) หลีกเลี่ยงการใช้คำค้นแบบวลีในการสืบค้น ให้ใช้ตรรกะบูลีนเป็นตัวค้นเพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ต้องการสืบค้น เช่น discrimination against ethnic Chinese in Vietnam เปลี่ยนเป็น discrimination + ethnic + Chinese + Vietnam

## 5) การแก้ไขข้อผิดพลาดกรณีผลการสืบค้นน้อยเกินความต้องการ

การสืบค้นแล้วได้ผลการสืบค้นน้อยเกินความต้องการ ทำให้ได้ผลการสืบค้นไม่ครบถ้วนหรือไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ สามารถแก้ไขโดยการเปลี่ยนคำค้นที่มีความหมายกว้างขึ้น หรือตัดทอนคำศัพท์ที่เฉพาะเจาะจงออกไป

## ● การประเมินสารสนเทศ

การประเมินสารสนเทศ หมายถึง กระบวนการตรวจสอบคุณภาพของสารสนเทศว่าสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่ โดยใช้การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ ในการประเมินคุณลักษณะของสารสนเทศที่สืบค้นมา โดยมีหลักในการประเมินสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1) พิจารณาคุณภาพของสารสนเทศที่สืบค้นในด้านความเกี่ยวข้อง (Relavance) ความถูกต้อง (Accuracy) ความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำ (Authority) ความทันสมัย (Currency) และความครอบคลุม (Coverage)

2) การประเมินสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต นอกจากจะต้องพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศตามข้อ 1) ทั้ง ๓ ด้านแล้วนั้น การประเมินสารสนเทศทางอินเทอร์เน็ตยังจำเป็นต้องพิจารณาสิ่งต่อไปนี้ คือ

- 2.1) ตรวจสอบรายละเอียดของผู้จัดทำสารสนเทศ หรือเลือกสารสนเทศที่มาจากหน่วยงานของรัฐ สถาบันทางการศึกษา หรือองค์กรที่น่าเชื่อถือมากกว่าเว็บไซต์ที่เป็นเชิงพาณิชย์
- 2.2) พิจารณาวัดถูกระสงค์ของเว็บไซต์ที่เป็นแหล่งเผยแพร่สารสนเทศที่ต้องการสืบค้น
- 2.3) พิจารณาเนื้อหาหรือสารสนเทศว่ามีการแฝงการโฆษณาหรือไม่ เนื่องจากอาจจะส่งผลให้มีการนำเสนอเนื้อหาที่เอื้อประโยชน์ทางการค้า
- 2.4) ตรวจสอบการอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลและสารสนเทศต่างๆที่พบ

แหล่งอ้างอิง

แววตา เตชาทวีวรรณ ใน .แหล่งสารสนเทศและกลยุทธ์การสืบค้น .ทักษะการรู้สารสนเทศ .50-41 หน้า .กรุงเทพมหานคร :ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, .2548

สมชาย วรัญญาโนกร ใน .การประเมินสารสนเทศ .ทักษะการรู้สารสนเทศ .50-41 หน้า .กรุงเทพมหานครภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศ : ศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, .2548

#### 5.4) จริยธรรมทางสารสนเทศ

**จริยธรรมทางสารสนเทศ** หมายถึง คุณธรรมจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ จริยธรรมนั้นเป็นค่านิยมของบุคคลในการใช้สารสนเทศตามค่านิยมมาตรฐานในสังคมว่าเป็นสิ่งที่ถูกหรือผิด ได้รับการยอมรับจากสังคมหรือไม่

หลักการพิจารณาจริยธรรมทางการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศนั้น นิยมพิจารณาตามหลักพีเอพีเอ PAPA 4 ประการ ประกอบไปด้วย

- 1) ความเป็นส่วนตัว (Information Privacy : P) หมายถึง การพิจารณาถึงสิทธิในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวของเจ้าของสารสนเทศ ที่ผู้ใช้สารสนเทศนั้นจะต้องไม่ละเมิดความเป็นส่วนตัว โดยนำข้อมูลส่วนตัวของเจ้าของผลงานไปใช้หรือเผยแพร่ต่อโดยไม่ได้รับอนุญาต ทั้งนี้ครอบคลุมทั้งข้อมูลรายบุคคลและข้อมูลองค์กร
- 2) ความถูกต้องแม่นยำ (Informayion Accuracy : A) หมายถึง การตระหนักถึงความสำคัญของความถูกต้องแม่นยำของสารสนเทศที่จะนำไปใช้ โดยนอกจากจะพิจารณาความถูกต้องโดยละเอียดแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความเป็นประโยชน์และการไม่ส่งผลกระทบต่อการใช้งานต่อผู้อื่น ตลอดจนศึกษาความเป็นปัจจุบันของสารสนเทศนั้นด้วย
- 3) ความเป็นเจ้าของ (Information Property : P) หมายถึง การมีกรรมสิทธิ์ในการถือครองสารสนเทศอันเป็นทรัพย์สินทางปัญญา โดยไม่ทำซ้ำ ลอกเลียน หรือเผยแพร่สารสนเทศที่ผู้อื่นสร้างสรรค์โดยไม่ได้รับอนุญาต

4) การเข้าถึงข้อมูล (Data Accessibility : A) หมายถึง การตรวจสอบสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล โดยจะต้องได้รับอนุญาตให้เข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ต้องการ เข้าใช้บริการ หรือเข้าใช้ระบบอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และไม่ทำการลักลอบใช้สิทธิการเข้าถึงของผู้อื่น หรือถ่ายโอนสิทธิของตนเองให้ผู้อื่นนำไปใช้

**แหล่งอ้างอิง**

จิตติมา เนตรวงษ์. กฎหมาย จริยธรรม และความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ. ใน เทคโนโลยีสารสนเทศ หน้า ,159 - 178คณะมนุษยศาสตร์. และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต2555.

## 5.5) แหล่งทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด

### 5.5.1) ทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดภายนอก

- ตัวอย่างแหล่งรวมสื่อการสอนที่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิด ภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์
  1. คลังความรู้ โดย ทรูปลูกปัญญา  
ที่อยู่ : <http://www.truelookpanya.com/>
  2. โครงการจัดทำเนื้อหา ระบบ e-Learning ของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ที่อยู่ : <http://edltv.dlf.ac.th/primary/>
  3. คลังบทเรียน โดยเว็บไซต์ Thaicoodview  
ที่อยู่ : <http://www.thaicoodview.com/lesson>
  4. ทัศนศึกษาออนไลน์ เทียบไปเรียนไปกับ สสวท.  
ที่อยู่ : <http://fieldtrip.ipst.ac.th/>
  5. สื่อการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับแท็บเล็ต (สามารถแสดงผลบนคอมพิวเตอร์ได้)  
ที่อยู่ : <http://oho.ipst.ac.th/Learning-Media>
  6. MIT Open Courseware โดย Massachusetts Institute of Technology (MIT)  
ที่อยู่ : <http://ocw.mit.edu/index.htm>
  7. Open Yale course โดย Yale University  
ที่อยู่ : <http://oyc.yale.edu/>
  8. Utah State OpenCourseWare  
ที่อยู่ : <http://ocw.usu.edu/>

- ตัวอย่างแหล่งรวมสื่อการสอนที่ไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน แต่ไม่ปรากฏสัญญาอนุญาตแบบเปิด  
กรณีนี้หากผู้ใช้มีวัตถุประสงค์ในการนำไปตัดแปลงและเผยแพร่ต่อเป็นทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดที่มีการประกาศสัญญาอนุญาตแบบเปิดชัดเจน จะต้องขออนุญาตจากเจ้าของผลงานโดยตรงเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การใช้งานด้วย
  1. คลังสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมแห่งการเรียนรู้เพื่อเยาวชนไทย  
ที่อยู่ : <http://caistudio.info>
  2. เว็บไซต์การเรียนรู้สอนการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม  
ที่อยู่ : <http://www.thaiwbi.com/>
  3. สื่อดิจิทัล ของศูนย์การเรียนรู้ชุมชนในโรงเรียน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
ที่อยู่ : [http://slc.ipst.ac.th/?page\\_id=478](http://slc.ipst.ac.th/?page_id=478)
  4. โครงการพัฒนาเนื้อหาความรู้สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย โดย NECTEC  
ที่อยู่ : <http://oho.ipst.ac.th/Bookroom/>
  5. รายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ของมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม  
ที่อยู่ : <http://www.dlf.ac.th/>
  6. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ  
ที่อยู่ : <http://mod.piesoft.net/schoolnet/directory/elearning.php>
  7. แหล่งรวมสื่อการสอน โดยโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย  
ที่อยู่ : <http://www.yupparaj.ac.th/CAI/index0.html>
  8. โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนของ Microsoft Partners in Learning  
ที่อยู่ : <http://www.pil.in.th/pil2011/5dlelearning.aspx>
  9. ตัวอย่างสื่อการสอน ที่ใช้ร่วมกับโปรแกรม Sub Multipoint ของ Microsoft Partners in Learning  
ที่อยู่ : <http://www.pil.in.th/SubMultipoint/download1.html>
- ระบบสืบค้นทรัพยากรด้านการศึกษา
  1. TCU GLOBE ระบบสืบค้นทรัพยากรการเรียนรู้นานาชาติ  
ที่อยู่ : <http://globe.thaicyberu.go.th/>
  2. Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching (MERLOT)  
ที่อยู่ : <http://www.merlot.org/merlot/materials.htm>
- การสืบค้นภาพถ่ายที่สามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์
  1. การสืบค้นผ่านการสืบค้นขั้นสูงบน Google โดยการกำหนด สิทธิในการใช้งาน (ไม่สามารถระบุ Creativecommons)  
ที่อยู่ :  
[https://www.google.co.th/advanced\\_image\\_search?hl=th&biw=1014&bih=566&q=55&tbm=isch](https://www.google.co.th/advanced_image_search?hl=th&biw=1014&bih=566&q=55&tbm=isch)
  2. การสืบค้นผ่านการสืบค้นขั้นสูงบน Flickr โดยการตั้งค่าการสืบค้นเฉพาะ Creativecommons  
ที่อยู่ : <http://www.flickr.com/search/advanced/>

### 5.5.2) ทรัพยากรด้านการศึกษแบบเปิดของผู้เรียน

แหล่งเผยแพร่แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อการสอนที่เป็นทรัพยากรด้าน  
การศึกษาแบบเปิดของผู้เรียนด้วยระบบการเรียนฯ

#### 5.6) ติดต่อเรา

ติดต่อผู้ดูแลเว็บไซต์

E-mail: sukandajong@gmail.com

#### 5.7) ส่วนการเรียนรู้

##### 5.7.1) หัวข้อการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 1 ระยะเตรียมการ

- **การทำกิจกรรมการเรียนรู้**

ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้

- **เครื่องมือที่ใช้**

- แบบทดสอบแบบเลือกตอบในการวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลก่อนการเรียนรู้บนระบบการเรียน (ตรวจด้วยระบบ)
- แบบทดสอบเติมคำในการวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศก่อนการเรียนรู้บนระบบการเรียน (ตรวจโดยผู้สอน)
- เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคสำหรับแบบทดสอบการวัดการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศ

### 5.7.2) หัวข้อการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 2 ระยะเวลาวางแผน

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 1 การเสนอประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้

การให้กลุ่มผู้เรียนปรึกษากันเพื่อกำหนดประเด็นในการสืบสอบแบบกลุ่ม ตามสถานการณ์ที่กำหนด คือ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบสื่อ “สอนเพื่อเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง แล้วให้เขา กลุ่มเขียนสรุปประเด็นการสืบสอบลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย”

- **เครื่องมือที่ใช้**

กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้

“ให้กลุ่มผู้เรียนปรึกษากันเพื่อร่วมกันวางแผนการดำเนินการในกลุ่ม ประกอบไปด้วย

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ -

การออกแบบสื่อการสอน -

การกำหนดสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น -

การสืบค้นสารสนเทศ -

การประเมินสารสนเทศ -

การบูรณาการและสร้างสารสนเทศเป็นสื่อการสอน -

โดยอธิบายขั้นตอน รายละเอียด กำหนดการ และหน้าที่รับผิดชอบ โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง แล้วให้เขากลุ่มเขียนสรุปประเด็นการสืบสอบลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย”

- **เครื่องมือที่ใช้**

กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

### 5.7.3) หัวข้อการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 3 ระยะดำเนินการ ส่วนที่ 1



● กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ : 3.1 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบสื่อการสอน

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้ “ให้กลุ่มผู้เรียนปรึกษากันเพื่อเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และออกแบบสื่อการสอนตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง แล้วให้เลขากลุ่มเขียนสรุปประเด็นการสืบสอบลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย”

○ เครื่องมือที่ใช้

- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน
- แบบฟอร์มการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
- แบบฟอร์มการออกแบบสื่อการสอน

● กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ : 3.2 การกำหนดสารสนเทศและการสืบค้น

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้ “ให้ผู้เรียนกำหนดลักษณะของสารสนเทศที่ต้องการสืบค้นจากแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด โดยคำนึงถึงการออกแบบสื่อการสอนและการเผยแพร่เป็นทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการกำหนดลักษณะของสารสนเทศและวิธีการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ที่จัดเตรียมไว้ให้ ดังต่อไปนี้

- แหล่งความรู้เรื่องจริยธรรมทางสารสนเทศ  
ที่อยู่ <http://teach.in.th/oer/index.php/knowledgecenter/infoethics>
- แหล่งความรู้เรื่องทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด  
ที่อยู่ <http://teach.in.th/oer/index.php/knowledgecenter/oerknowledge>
- แหล่งความรู้เรื่องเทคนิคการสืบค้น  
ที่อยู่ <http://teach.in.th/oer/index.php/knowledgecenter/searchtips>

โดยผู้เรียนทุกคนจะต้องแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ 3 ครั้ง แล้วให้เลขากลุ่มเขียนสรุปลักษณะของสารสนเทศที่กลุ่มต้องการสืบค้น จากนั้นให้ทุกคนสืบค้นและนำที่อยู่ (Link) มาเขียนตอบอย่างน้อยคนละ เลขาสรุปลักษณะสารสนเทศรายการที่อยู่รายการ และให้ 10 (Link) ทั้งหมดลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย ซึ่งผู้เรียนสามารถสืบค้นจากแหล่งรวมแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดที่มีให้และสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศภายนอกอื่นๆด้วย

- แหล่งรวมแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด  
ที่อยู่ <http://teach.in.th/oer/index.php/oer/oeroutsidelink>
- เครื่องมือที่ใช้
- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน
- แหล่งความรู้เรื่องจริยธรรมทางสารสนเทศ
- แหล่งความรู้เรื่องทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด
- แหล่งความรู้เรื่องเทคนิคการสืบค้น
- แหล่งรวมแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิด

#### 5.7.4) หัวข้อการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 4 ระยะดำเนินการ ส่วนที่ 2

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ : 3.3 การประเมินสารสนเทศ**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้

“ให้เลขาของกลุ่มนำลักษณะสารสนเทศและรายการที่อยู่ (Link) ทั้งหมดมาเขียนตอบ แล้วให้กลุ่มร่วมกันประเมินสารสนเทศที่สืบคนได้ โดยให้แสดงความเห็นว่าสารสนเทศใดมีความเหมาะสมหรือไม่ เพราะเหตุใด บนกระดานสนทนาอย่างน้อยคนละ ครั้ง 3 ให้เลขากลุ่มสรุปรายการที่อยู่ (Link) ที่ผ่านการประเมิน จากนั้นให้ผู้นำแบ่งหน้าที่รับผิดชอบการจัดทำเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อการสอน จากนั้นให้เลขากลุ่มสรุปรายการที่อยู่ (Link) ที่ผ่านการประเมิน และผู้รับผิดชอบงานต่างๆอีกครั้งลงในเขียนตอบครั้งสุดท้าย”

- **เครื่องมือที่ใช้**

- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ชั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนงานที่วางไว้ : 3.4 การพัฒนาสื่อการสอน**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้

“ให้ผู้เรียนที่รับผิดชอบแสดงผลงาน ได้แก่ เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อการสอน”

- **เครื่องมือที่ใช้**

- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

#### 5.7.5) หัวข้อการเรียนรู้สัปดาห์ที่ 5 ระยะสรุปและประเมิน

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 4 การเตรียมนำเสนอผลงาน**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานสนทนา ดังนี้

ให้สมาชิกในกลุ่มที่มีหน้าที่รับผิดชอบผลงาน ได้แก่ “เอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน และคู่มือการใช้สื่อการสอน เขียนตอบแสดงผลงาน หรือที่อยู่ในการเข้าถึงผลงานที่เสร็จสมบูรณ์แล้วให้กลุ่มดู แล้วปรึกษากันเพื่อเผยแพร่ผลงานเป็นทรัพยากรด้านการศึกษาระดับเปิด และให้ผู้เรียนทุกคนประเมินผลงานตามเกณฑ์การประเมินผลงานเพื่อเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ แล้วเขียนคะแนนและความคิดเห็นลงบนกระดานสนทนา แล้วให้เลขาสรุปรผลการประเมินลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย โดยมอบหมายให้ผู้รับผิดชอบงานแต่ละส่วนนำเครื่องหมายครีเอทีฟคอมมอนส์ตามที่กลุ่มเลือกไปใส่ในผลงาน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้จากแหล่งความรู้ที่กำหนดให้และแหล่งอื่นๆ”

- แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

ที่อยู่ <http://teach.in.th/oer/index.php/knowledgecenter/creativecommons>

- **เครื่องมือที่ใช้**

- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน
- แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับสัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์
- เกณฑ์การประเมินผลงานเพื่อเลือกใช้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์

- **กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ : 5.1 การนำเสนอผลงาน**

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานประกาศของระบบส่งงาน ดังนี้

“ให้กลุ่มผู้เรียนรวบรวมผลงานและนำเสนอผลงานอย่างเป็นระบบ โดยเผยแพร่เป็นแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระดับเปิดในรูปแบบ เว็บไซต์หรือบล็อก และนำที่อยู่เว็บไซต์หรือบล็อกมาเขียนตอบในการตอบสุดท้ายบนกระดานสนทนา”

- **เครื่องมือที่ใช้**

- กระดานสนทนา
- แบบฟอร์มเอกสารคำสรุปรายละเอียดผลงาน
- ระบบการประเมินระดับและแสดงความคิดเห็น

- กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 5 การนำเสนอผลงานและเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ : 5.2 การเสนอประเด็นที่จะศึกษาต่อ

ผู้สอนเขียนคำสั่งบนกระดานประกาศของระบบส่งงาน ดังนี้

“ให้ผู้เรียนทุกคนเข้าไปประเมินระดับผลงานของกลุ่มอื่น และแสดงความคิดเห็นประกอบ อย่างน้อยคนละ เสนอแนะผลงาน แล้วเข้าไปศึกษาข้อ 3 ที่กลุ่มตนเองได้รับ และกลับมาเขียนแสดงความคิดเห็นสิ่งที่กลุ่มตนเองต้องปรับปรุง พร้อมทั้งเสนอประเด็นที่จะเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป โดยระบุให้ผู้เรียนเขียนแสดงความคิดเห็นในการปรับปรุงบนกระดานสนทนาอย่างน้อย รุ่งและแครง จากนั้นให้เลขาของกลุ่มสรุปสิ่งที่จะปรับ 2แนวทางที่ต้องการศึกษาต่อลงในการเขียนตอบครั้งสุดท้าย

ทรัพยากรด้านการศึกษาแบบเปิดของผู้เรียน

ที่อยู่ : <http://teach.in.th/oer/index.php/oer/studentoer>”

- เครื่องมือที่ใช้

- กระดานสนทนา (Webboard) ที่แสดงให้เห็นร่องรอยการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียนแต่ละคน

- กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นที่ 6 การประเมินผลการเรียนรู้

ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลและแบบวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้

- เครื่องมือที่ใช้

- แบบทดสอบแบบเลือกตอบในการวัดการรู้สารสนเทศดิจิทัลหลังการเรียนรู้บนระบบการเรียน (ตรวจด้วยระบบ)
- แบบทดสอบแบบเติมคำในการวัดการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศหลังการเรียนรู้บนระบบการเรียน (ตรวจโดยผู้สอน)
- เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคสำหรับแบบทดสอบการวัดการรับรู้จริยธรรมทางสารสนเทศ

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวสุกานดา จงเสริมตระกูล เกิดวันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2527 ที่จังหวัดสุรินทร์ สำเร็จการศึกษาระดับครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขาวิชามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไปและคอมพิวเตอร์การศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2550 ต่อมาระหว่าง พ.ศ. 2550 – 2555 ทำงานในตำแหน่งครูฝ่ายมัธยมศึกษา กลุ่มสาระ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย และเข้าศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2555 ในระหว่างศึกษาต่อได้รับทุนผู้ช่วย สอนจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ผู้ช่วยสอน ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY