



การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ  
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล

โดย

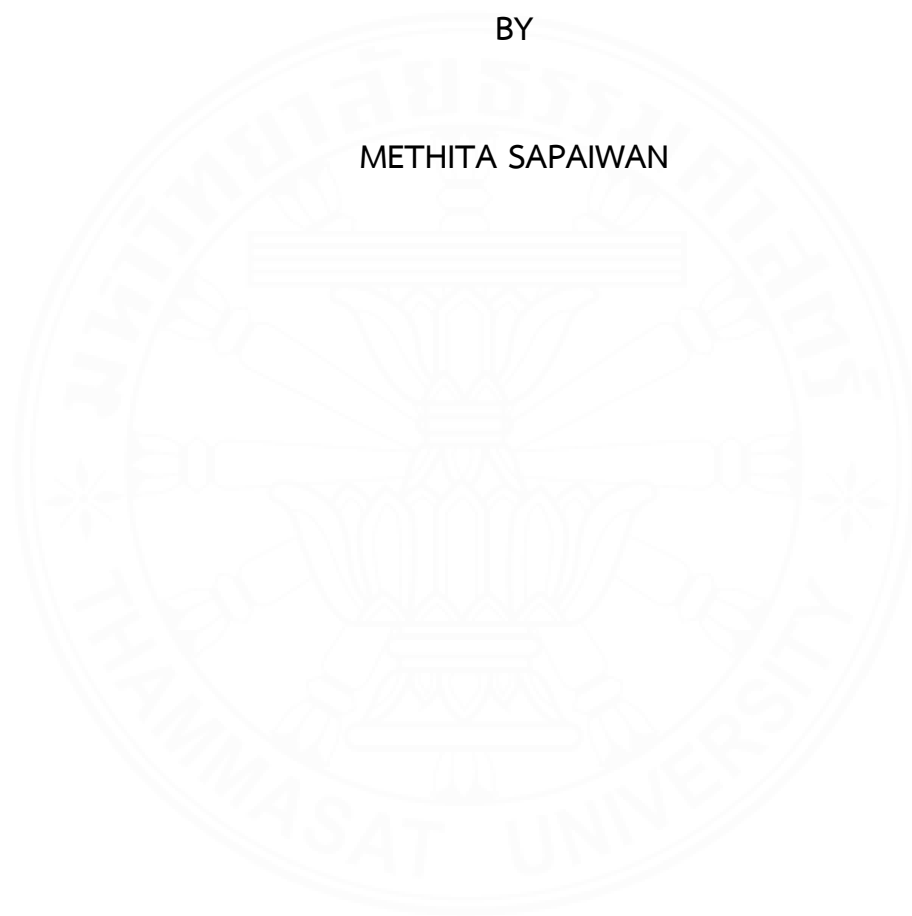
เมธิตา สาไพรวรรณ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาการการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา  
คณะวิทยาการการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
ปีการศึกษา 2564  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

THE ONLINE COURSE DESIGN ON EVALUATING INFORMATION  
SUITABLE FOR GRADUATE STUDENTS  
IN THE DISTANCE EDUCATION

BY

METHITA SAPAIWAN



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS  
FOR THE DEGREE OF MASTER OF EDUCATION  
IN LEARNING SCIENCES AND EDUCATIONAL INNOVATION  
FACULTY OF LEARNING SCIENCES AND EDUCATION  
THAMMASAT UNIVERSITY  
ACADEMIC YEAR 2021  
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะวิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์

วิทยานิพนธ์

ของ

เมธิตา สาไพรววัน

เรื่อง

การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ  
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล


ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

เมื่อ วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2565

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
(ดร.ชุตีวัฒน์ สุวัตติพงษ์)

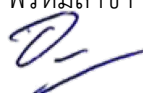
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุทชชาติ อังณะกูร)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

**Saronwit P.**  
(ดร.ศรัณวิษณุ พรหมสาขา ณ สกลนคร)

คณบดี

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร จันทรสุข)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล
ชื่อผู้เขียน	เมธิตา साไพรวັນ
ชื่อปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	วิทยาการเรียนรู้และนวัตกรรมการศึกษา วิทยาการเรียนรู้และศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุทธชาติ อังณะกูร
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ ดร.ศรัณวิชญ์ พรหมสาขา ณ สกลนคร
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล และ 2) ประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยดำเนินการวิจัยด้วยวิธีการรูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา กล่าวคือ กระบวนการวิจัยครอบคลุมกระบวนการออกแบบบทเรียนออนไลน์และการทดลองใช้บทเรียนเพื่อพัฒนาและปรับปรุงบทเรียนที่ออกแบบไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย คือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ที่ศึกษาชุดวิชา 91723 (การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 30 คน โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านทักษะทางปัญญา ทักษะในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลสารสนเทศ และศึกษาวิเคราะห์ประเมินสารสนเทศ ซึ่งมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนออนไลน์ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล เป็นสื่อเพื่อประกอบการทำวิจัย 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาแบบทดสอบคู่ขนาน

แบ่งเป็น 12 สมรรถนะ โดยเป็นก่อนเรียน 12 ข้อ และหลังเรียน 12 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

ผลการวิจัยสามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเด็น ได้แก่ 1) ประเด็นเรื่อง ความพึงพอใจต่อบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา ซึ่งพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ 4.51 (SD. = 0.34) จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน และ 2) ประเด็นเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ พบว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์ 4 หน่วยการเรียนรู้มีผลต่างที่ค่าเฉลี่ย 3.47 คะแนน อยู่ในระดับปานกลาง โดยผลการเรียนรู้เฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 6.73 คะแนน และผลการเรียนรู้เฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 10.20 คะแนน โดยผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนทั้งหมด 12 สมรรถนะเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกด้าน โดยด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบไปด้วย 8 ด้าน ได้แก่ (1) ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้ (2) ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (3) ผู้เรียนสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้ (4) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (5) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้ (6) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้ (7) ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ และ (8) ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้ของเอกสารที่สืบค้นมาได้

**คำสำคัญ:** บทเรียนออนไลน์, การประเมินคุณค่าสารสนเทศ, ระบบการศึกษาทางไกล

Thesis Title	THE ONLINE COURSE DESIGN ON EVALUATING INFORMATION SUITABLE FOR GRADUATE STUDENTS IN THE DISTANCE EDUCATION
Author	Methita Sapaiwan
Degree	Master of Education
Major Field/Faculty/University	Learning Sciences and Educational Innovation Learning Sciences and Education Thammasat University
Thesis Advisor	Assistant Professor Putthachat Angnakoon, Ph.D.
Thesis Co-Advisor	Sarunwit Promsaka Na Sakonnakron, Ph.D.
Academic Year	2021

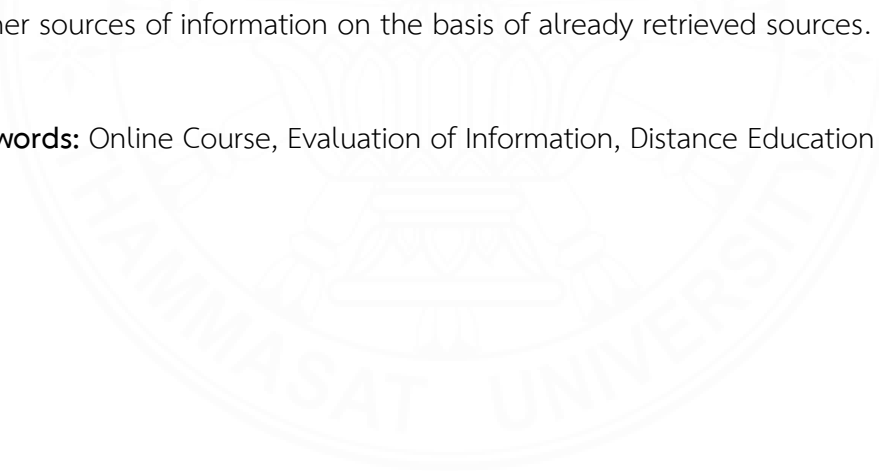
## ABSTRACT

This study comprised two research objectives: 1) to design and develop an online course on the topic of information evaluation for graduate students in a distance-learning program, and 2) to evaluate the students' learning outcomes and satisfaction with the online course. Based on the research and development approach, the research process included the design and production of the online course, trialling it, and then further improving it. In the second semester of academic year 2020, 30 master's degree students in a program on agriculture and cooperatives at Sukhothai Thammathirat Open University were purposively selected as the participants of this study, because they were enrolled in a course unit on research and statistics for agricultural promotion and development, which the contents and learning objectives of that course unit (fostering students' cognitive skills as well as their information retrieval, collation, analysis and evaluation skills) were aligned with those of the online course developed in this study. The materials used in this study included 1) the online course, as described above; 2) a 12-item multiple-choice test to assess students'

learning outcomes, measuring 12 competencies before and after the course, and 3) a questionnaire on the students' opinions about the course.

The findings indicated that the students were very satisfied with the online course, with an average satisfaction score of 4.51 out of 5 (SD = 0.34). As regards their learning outcomes, students' scores had a statistically significant ( $p < .05$ ) increase of 3.47 points on average: from the baseline score of 6.73 points at pre-test to 10.20 points at post-test. Considering the specific competencies, the findings indicated a statistically significant increase in 8 out of 12 competencies: (1) identifying key elements of good, up-to-date information; (2) identifying the meaning of important types of information sources; (3) identifying primary information sources, (4) indicating types of important information sources, (5) identifying information that is of low quality on the basis of being incorrect, (6) identifying information that of low quality on the basis of being hate speech, (7) knowing how to adjust information retrieval strategies to locate the required information; and (8) considering footnote and bibliography data to identify further sources of information on the basis of already retrieved sources.

**Keywords:** Online Course, Evaluation of Information, Distance Education



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้จะเสร็จสมบูรณ์ ลุล่วงตามวัตถุประสงค์ไปไม่ได้หากขาดคำแนะนำสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พุทธชาติ อังณะกูร ที่ท่านยินดีตอบรับเป็นที่ปรึกษาตอนที่เมย์เสนอหัวข้อนี้ และคอยให้คำแนะนำประเด็นที่เกี่ยวข้องมาตลอดเพื่อให้เมย์ค้นคว้าเพิ่มเติมทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่สนใจนี้จนข้อมูลแน่นครบถ้วน ขอบพระคุณที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร. ศรัณวิชญ์ พรหมสาขา ณ สกลนคร ที่ท่านสละเวลาให้คำปรึกษาในงานวิจัยชิ้นนี้ เต็มเต็มมุมมองในสิ่งที่ขาดหายไปในงานวิจัย ขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านจากหัวใจที่ดูแลเอาใจใส่ดูงานให้นักศึกษาคนนี้เป็นอย่างดีเสมอมา อาจารย์ทั้งสองท่านมีพระคุณสำหรับเมย์มากค่ะ

ขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.จินดา ขลิบทอง ประธานชุดวิชา และรองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมศักดิ์ ตุ่มหิรัญ อาจารย์ประจำชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัยตลอดจนช่วยประสานงานติดต่อกับนักศึกษาเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัยจนกระบวนการวิจัยแล้วเสร็จ

ขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่เสียสละเวลาในการตรวจคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้มีความถูกต้อง คำแนะนำที่ผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะนำนั้นมิใช่ประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัยทำให้ผลงานนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอบคุณเพื่อนปู้ย พงษ์สิทธิ์ พลีกร และพลังแห่งเพื่อน ป.โท รุ่น 4 ทุกคนที่คอยกระตุ้นถามความคืบหน้าการทำวิจัยตลอดตั้งแต่เริ่มจนจบ คอยให้คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียน ขอบคุณ จจริง ๆ ที่ส่งพลังดี ๆ ให้กันจนมีวันนี้

กราบขอบพระคุณครอบครัวที่เป็นกำลังใจสำคัญที่ยิ่งใหญ่ ทำให้เมย์สู้ได้ในวันที่บางครั้งท้อ บางครั้งเหนื่อยลงได้ พลังความรักจากครอบครัวและคนรอบข้างที่คอยปลอบโยนทำให้เมย์สู้และเดินทางต่อจนประสบความสำเร็จดังที่ตั้งใจไว้ได้ในวันนี้

เมธิตา สาไพรวัน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(11)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย	4
1.3 คำถามการวิจัย	4
1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
1.5 ขอบเขตการวิจัย	5
1.5.1 รูปแบบการวิจัย	5
1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา	5
1.5.3 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	6
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	6
1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ	7
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	8
2.1 การศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	9
2.1.1 ความหมายและหลักการของการศึกษาทางไกล	9

2.1.2	การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ตามแนวทางปฏิรูปของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	11
2.1.3	รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา	14
2.1.3.1	การศึกษาทางไกลระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	14
2.1.4	บริบทของการเรียนแบบออนไลน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	17
2.2	มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาและตัวบ่งชี้ในมาตรฐานที่ 3 เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	24
2.2.1	มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา	24
2.2.2	ความหมายการประเมินคุณค่าสารสนเทศ	25
2.3	ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Revised Taxonomy (2001)	28
2.4	รูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro-Learning	29
2.5	การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์	31
2.5.1	กระบวนการพัฒนาและการออกแบบบทเรียนออนไลน์	31
2.5.1.1	หลักการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) 9 ขั้นของ Gagne	31
2.5.1.2	กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE Model	32
2.5.1.3	หลักการการออกแบบสื่อมัลติมีเดียของ Mayer	36
2.5.1.4	การออกแบบหน้าจอ (Interface Design)	37
2.5.2	การสร้างแบบประเมินบทเรียนออนไลน์และการหาคุณภาพแบบทดสอบ	38
2.5.2.1	การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อและเนื้อหาบทเรียนออนไลน์	38
2.5.2.2	การหาคุณภาพแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน	40
2.6	การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์	42
2.6.1	การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้	42
2.6.1.1	ความหมายการประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรู้	42
2.6.1.2	ประเภทเครื่องมือวิจัยสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์	43
2.6.2	การพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ตามกรอบ (Technology Acceptance Model: TAM MODEL)	45

	(8)
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	46
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	46
3.1.1 ประชากร	46
3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง	46
3.2 เครื่องมือการวิจัย	47
3.3 ขั้นตอนการดำเนินการ	47
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	60
บทที่ 4 ผลการวิจัย	64
4.1 ข้อมูลสารสนเทศของกลุ่มตัวอย่าง	64
4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา	65
4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์	67
4.4 ผลสรุปข้อเสนอแนะโดยผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบและพัฒนาคุณภาพด้านการออกแบบสื่อและด้านเนื้อหา ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	70
บทที่ 5 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย	73
5.1 สรุปผลการวิจัย	73
5.2.1 รูปแบบการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	73
5.2.2.1 ด้านการออกแบบเนื้อหา	73
5.2.2.2 ด้านการออกแบบสื่อ	74
5.1.2 บทเรียนออนไลน์นี้ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ทำให้ผู้เรียนมีผลเรียนรู้ที่สูงขึ้นหลังเรียนบทเรียนออนไลน์	76

5.2	อภิปรายผล	77
5.3	ข้อเสนอแนะ	78
5.3.1	ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย	78
5.3.2	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	78
	รายการอ้างอิง	80
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก รายงานผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ	85
	ภาคผนวก ข STORYBOARD ลำดับเนื้อหาในบทเรียน	87
	ภาคผนวก ค ตัวอย่างรูปทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	92
	ภาคผนวก ง แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	97
	ภาคผนวก จ แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	100
	ภาคผนวก ฉ แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	104
	ภาคผนวก ช แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล	112
	ภาคผนวก ซ ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ IOC	118
	ภาคผนวก ฌ ผลการวิเคราะห์ทดสอบค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ จำนวน 24 ข้อ	120
	ประวัติผู้เขียน	122

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
3.1	สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลบทเรียนเรียนออนไลน์	50
3.2	ชุดบทเรียนออนไลน์เรื่องการประเมินคุณค่าสารสนเทศและความสอดคล้องกับ ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ในมาตรฐานที่ 3 การประเมิน สารสนเทศ	52
3.3	รายละเอียดบทเรียนออนไลน์คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้	53
3.4	สมรรถนะการเรียนรู้ 12 ด้าน ของแบบทดสอบในบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	56
3.5	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ	60
3.6	ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ	61
4.1	ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ ของนักศึกษา	65
4.2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียน ออนไลน์	68
4.3	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียน ออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์	68
4.4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียน ออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์	69
4.5	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียน ออนไลน์ ด้านพฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน	70
4.6	ผลสรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา	71
4.7	ผลสรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบสื่อ	72

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	5
2.1 คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2564	10
2.2 แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. 2561 ระดับแนวคิด	12
2.3 Microsoft Teams Interactive Demo เพื่อเป็นสื่อสารถิตการใช้งาน	21
2.4 ตัวอย่างของใช้งานโปรแกรม Microsoft Teams	21
2.5 แบบจำลองทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Revised Taxonomy (2001)	28
2.6 รูปแบบพัฒนาสื่อ ADDIE Model	33
3.1 กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์	48
3.2 แผนผังโครงสร้างบทเรียนออนไลน์	55

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคแห่งการเรียนรู้ที่ทุกอย่างมีการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลัน (Disruption) เทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้า เกิดขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ที่พัฒนาเป็นวงกว้างจนทำให้เกิดข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data) เกิดความทะลักทลายของข้อมูล และทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว ด้วยทรัพยากรแหล่งสารสนเทศความรู้มีอยู่รอบตัวมากมายมหาศาล สำหรับในด้านการศึกษานั้นทำให้นักศึกษามีแหล่งค้นคว้าและสืบค้นความรู้ได้จากหลากหลายช่องทาง สามารถที่จะเข้าถึงแหล่งความรู้นั้นได้อย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งการศึกษาควรช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักทักษะที่สำคัญ พัฒนาตัวบุคคลหรือผู้เรียนให้มีความพร้อมที่เรียนรู้ตลอดชีวิตหรือเพื่อบำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ควรส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักที่จะรวบรวม เลือกสรร จัดการ ข้อมูลสารสนเทศและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เข้าใจเกี่ยวกับทักษะความรู้ด้านสารสนเทศ และการค้นคว้าหาความรู้จากการสืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์และสื่อรูปแบบต่าง ๆ อีกทั้งมีความสามารถคัดเลือกพิจารณาข้อมูลสารสนเทศที่มีข้อมูลที่มีจำนวนมากและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ทักษะการรู้สารสนเทศนั้นมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพราะเป็นโลกที่มีพลวัตสูง นักศึกษาในยุคนี้ต้องเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นตลอดเวลา พร้อมเรียนรู้อย่างไร้ขีดจำกัด และนำไปสู่การศึกษาตลอดชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2563; ปราโมทย์ เหลาลาภะ, 2563; Wu & Ding, 2014; The International Commission on Education for the Twenty-first Century, 1996)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ยึดหลักการศึกษาดูตลอดชีวิต เป็นมหาวิทยาลัยเปิดมุ่งพัฒนาคุณภาพ และเพิ่มพูนความรู้ของประชาชนทั่วไป ที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมการศึกษาทางไกลใช้สื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยตอบสนองความต้องการของผู้เรียนที่หลากหลาย นักศึกษาต้องมีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นหลัก จากการศึกษาจากสื่อหลักที่เป็นเอกสารการสอน และสื่อเสริมที่ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์ อีกทั้งต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองจากแหล่งค้นคว้า เช่น ค้นคว้าจากห้องสมุด ค้นคว้าจากแหล่งวิทยากรต่าง ๆ ทั้งในส่วนกลางและในภูมิภาค ที่มีบริการทางการศึกษาให้กับนักศึกษา ด้วยความทว่มนั้นของแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่มากมาย

การส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นต่อการศึกษาด້วยตนเอง (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2563)

สิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการเรียนรู้ของนักศึกษาทางไกล คือ ทักษะในการค้นคว้าหาข้อมูลซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานของการรู้สารสนเทศ จากคำให้สัมภาษณ์ของอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบวิธีการสืบค้นสารสนเทศขาดทักษะการศึกษาค้นคว้าวิจัยด้วยตนเอง และขาดวิจารณญาณเลือกใช้แหล่งข้อมูลสารสนเทศและการพิจารณาความถูกต้องเที่ยงตรง ขาดเทคนิคการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรมที่จะต่อยอดความรู้ในเนื้อหาสาระที่นักศึกษากำลังสนใจค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องปัญหาที่พบในงานวิจัยของ จุฑารัตน์ ศรีวงษ์ และ ประสงค์ ต่อโชติ (2542) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับ สภาพและปัญหาการแสวงหาสารสนเทศในกระบวนการสำรวจวรรณกรรม เพื่อเขียนวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น ค้นพบว่า ปัญหาและอุปสรรคของนักศึกษาในการแสวงหาสารสนเทศเพื่อใช้ค้นคว้าวิจัย นักศึกษาไม่ทราบขั้นตอนในการค้นหาสารสนเทศ และการเลือกใช้สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือและถูกต้อง ทำให้ยากต่อการศึกษา และผลจากงานวิจัยของ จีรวรรณ ศรีวงษ์ (2559) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พบว่า นักศึกษาประสบปัญหาที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการรู้สารสนเทศ เช่น การประเมินความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ทั้งนี้อาจเกิดจากนักศึกษาขาดความรู้และการพิจารณาความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ดังนั้นการขาดทักษะการรู้สารสนเทศของผู้เรียนระดับบัณฑิตศึกษา ทำให้เกิดอุปสรรคต่อความสำเร็จของนักศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ได้พบว่ามีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในระบบการศึกษาทางไกล โดยในงานวิจัยของ ชุตินา สัจจามันท์ (2555) ที่ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลการรู้สารสนเทศเพื่อการศึกษาทางไกล: ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชกับมหาวิทยาลัยเปิดประเทศญี่ปุ่น โดยพัฒนาตามกรอบการพัฒนาการรู้สารสนเทศได้อย่างน่าสนใจ ในการอภิปรายผลของงานวิจัยนี้พบว่า นักศึกษาสะท้อนความคิดเห็นผ่านกิจกรรมที่พัฒนาขึ้นโดยการใช้ชุดฝึกอบรมว่า นักศึกษาต้องการให้สำนักบรรณสารสนเทศทำบทเรียนออนไลน์แนะนำเรื่องการประเมินแหล่งสารสนเทศ และสารสนเทศที่ค้นคว้าได้ การอ้างอิง เทคนิค วิธีการอ้างอิง การทำบรรณานุกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จ การจัดอบรมออนไลน์ และได้รับการแนะนำเทคนิคการค้นคว้า การเข้าถึงแหล่งข้อมูลในบทเรียนออนไลน์ทุกบทด้วย อีกทั้ง ชุตินา สัจจามันท์ (2555) ได้เสนอแนะในงานวิจัยเพื่อการพัฒนาต่อไปว่าควรมีการพัฒนาชุดฝึกอบรมในเนื้อหาเฉพาะเกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ และบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนการรู้สารสนเทศในเนื้อหาชุดวิชา ซึ่งเนื้อหาชุดวิชา หมายถึง ชุดวิชาประจำหลักสูตร ที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

บูรณาการความรู้เกี่ยวกับการรู้สารสนเทศ เพื่อเพิ่มสมรรถนะของผู้เรียนให้ มีความพร้อมเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

ในขณะเดียวกัน กัญจน์รี โอสถานุเคราะห์ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการค้นหาและเข้าถึงสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้มีข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไปว่า เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถค้นคว้าข้อมูลได้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว การพัฒนาสื่อต่อไปควรมีการพัฒนาสื่อเพื่อส่งเสริมทักษะการค้นหาและเข้าถึงสารสนเทศในรูปแบบมัลติมีเดีย เพิ่มเสียงและภาพเคลื่อนไหวได้ เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับนักศึกษามากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ แม้ว่ามหาวิทยาลัยมีการส่งเสริมในการรู้สารสนเทศด้านการค้นคว้าการใช้ห้องสมุด เช่น การจัดอบรมการใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัย การเผยแพร่การใช้งานห้องสมุดบนเว็บไซต์ และได้มีการพัฒนาสื่อเสริม เช่น คู่มือการใช้ห้องสมุดและบทเรียนออนไลน์ของสำนักบรรณสารเกี่ยวกับฐานข้อมูลทรัพยากรห้องสมุดโอแพก (OPAC) มสธ.ให้กับนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทักษะการค้นหาเป็นส่วนหนึ่งของขอบเขตทักษะการรู้สารสนเทศ แต่มาตรฐานการรู้สารสนเทศนั้นยังมีตัวบ่งชี้ตามมาตรฐานการรู้สารสนเทศอื่นที่สำคัญ อย่างเช่น การประเมินสารสนเทศที่เป็นหนึ่งในขอบเขตการรู้สารสนเทศที่จะช่วยให้นักศึกษามีวิจารณญาณในการเลือกใช้สารสนเทศสำหรับการศึกษาทางไกล และปัจจุบันนั้นยังไม่มีการพัฒนาสื่อเสริมหรือบทเรียนออนไลน์ในระดับบัณฑิตศึกษาที่เกี่ยวกับด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศ และการพัฒนาบทเรียนออนไลน์จะช่วยอำนวยความสะดวกและตอบสนองการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับนักศึกษาในศตวรรษที่ 21 อีกทั้งช่วยลดข้อจำกัดในการเรียนรู้ของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลที่มีความแตกต่างกันทั้งด้านเวลา สถานที่ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และที่สำคัญการส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศจะช่วยให้นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาประสบความสำเร็จในค้นคว้าสารสนเทศด้วยตนเองวิจัยในระบบการศึกษาทางไกล

อาจกล่าวได้ว่า การส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศแบบบูรณาการความรู้เฉพาะด้านควบคู่ไปกับเนื้อหาชุดวิชาในระบบการศึกษาทางไกล โดยการพัฒนาสื่อในรูปแบบมัลติมีเดียในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยี ตลอดจนให้สอดคล้องสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปตามพฤติกรรมของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนมีข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ในการเข้าเรียนแตกต่างกัน และเมื่อสังคมเข้าสู่ยุคเทคโนโลยีหรือดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ ระบบการศึกษาแบบดั้งเดิมอาจไม่เพียงพอที่จะตอบโจทย์หรือปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้ในระบบการศึกษาเป็นการเรียนรู้ที่ใช้ระยะเวลา การสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการเข้าไปศึกษาหรือเรียนในชั้นเรียนแบบเดิมก็อาจจะไม่ทันการ

ระบบการศึกษาเองก็ใช้เวลามากตอบสนองไม่ทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น มีการพัฒนารูปแบบ การเรียนรู้แบบใหม่ Micro Learning เป็นอีกหนึ่งของรูปแบบการเรียนรู้ตามพฤติกรรมการเรียนรู้ ที่เปลี่ยนแปลงไป ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบที่เล็กทีละน้อย ค่อย ๆ เก็บสะสมเหมือนออมความรู้ แบบเก็บเล็กผสมน้อย เป็นการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นแนวทางการเรียนรู้แบบ หนึ่งที่เหมาะสมกับยุคสมัยนี้ที่เน้นความรวดเร็ว เป็นแนวทางใหม่ ๆ ที่จะเป็นกลยุทธ์สนับสนุนการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสมกับการที่ใช้ชีวิตในการทำงานและผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม เป็นการเพิ่ม สมรรถนะหรือประสิทธิภาพของทั้งตัวบุคคลากรและองค์กร ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาและ วิธีในการเรียนรู้ได้อย่างอิสระ (ขวัญชนก พุทธานนท์, 2563) ซึ่งวิธีการเรียนแบบ Micro Learning นั้นก็มีความน่าสนใจที่จะนำมาเป็นแนวทางพัฒนาออกแบบสื่อการเรียนให้เกิดความสอดคล้องกับ หลักการสนับสนุนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในระบบการศึกษาทางไกล

จากปัญหาและความสำคัญของงานวิจัยดังกล่าวมาข้างต้น สมรรถนะการรู้สารสนเทศ ที่มีความจำเป็นมากขึ้นในยุคดิจิทัล ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาเกี่ยวกับ “การออกแบบ และพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการสร้างความเข้าใจต่อกระบวนการ ประเมินคุณค่าสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ จนไปสู่การนำสารสนเทศไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นประโยชน์ต่อการเรียนและสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลที่ดียิ่งขึ้นต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล
2. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ที่พัฒนาขึ้น

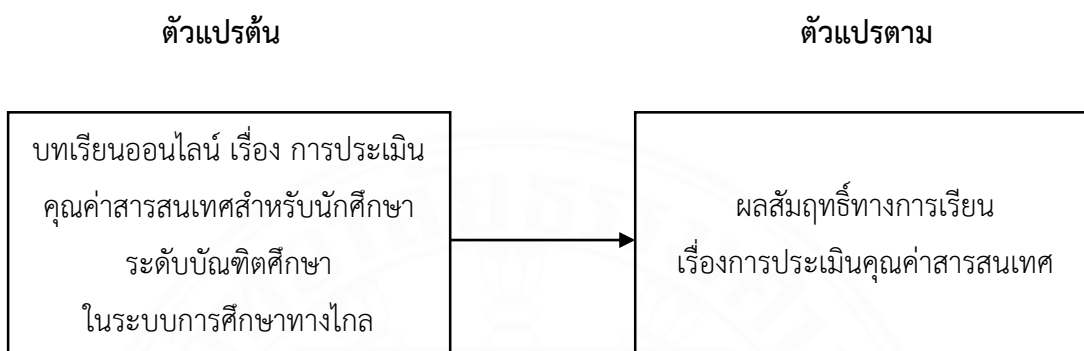
## 1.3 คำถามการวิจัย

1. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ควรมีการออกแบบอย่างไร
2. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจด้านการประเมินสารสนเทศได้ดีขึ้นหรือไม่

## 1.4 กรอบแนวคิดการวิจัย

### ภาพที่ 1.1

กรอบแนวคิดการวิจัย



## 1.5 ขอบเขตการวิจัย

### 1.5.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development)

### 1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยประยุกต์จากมาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาและวิชาชีพวารสารศาสตร์/นิเทศศาสตร์ สมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและห้องสมุดวิจัย (Association of College & Research Libraries, 2011) มาตรฐานที่ 3 ด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ผู้วิจัยออกแบบบทเรียนออนไลน์เป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ได้แก่

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ

### 1.5.3 กลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 163 คนที่กำลังศึกษาชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา ประจำปีการศึกษา 2563 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยคัดเลือกจาก เป็นผู้ที่ศึกษาชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน

### 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.6.1 บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเป็นสื่อการสอน ผ่านระบบเครือข่าย อินเทอร์เน็ต ประกอบไปด้วยโครงสร้างหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ การวางแผน การจัดการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะเพื่อให้นักเรียนและผู้สนใจศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยออกแบบไว้ให้โต้ตอบกับผู้เรียนได้ ในการวิจัยครั้งนี้ประยุกต์เนื้อหาจากมาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาและวิชาชีพวารสารศาสตร์/นิเทศศาสตร์ ของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและห้องสมุดวิจัย (Association of College & Research Libraries, 2011) มาตรฐานที่ 3 ด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ผู้วิจัยออกแบบบทเรียนออนไลน์เป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดี หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ

1.6.2 การศึกษาทางไกล หมายถึง ระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อหลักและสื่อประสม อันได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมทาง ศูนย์บริการประจำภูมิภาคและการบริการสื่อทางออนไลน์ โดยมุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองอยู่ ที่บ้าน ไม่ต้องเข้ามาชั้นเรียนตามปกติ (วิจิตร ศรีสอาน, 2529)

1.6.3 นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563

1.6.4 การประเมินสารสนเทศ หมายถึง ทักษะในการสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวม โดยใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง ความทันสมัย พิจารณาแหล่งที่มาสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ สามารถสังเคราะห์แนวคิดหลักเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ และบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วให้เข้ากับความรู้เดิมของตนได้ (American Library Association, 2000) โดยวัดและประเมินผลด้านการประเมินสารสนเทศจากแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 12 สมรรถนะ เป็นแบบทดสอบคู่ขนานก่อนเรียน 12 ข้อ และหลังเรียน 12 เรียน รวมทั้งสิ้น 24 ข้อ

1.6.5 การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้ความสามารถและทักษะของบุคคลในการเข้าถึงสารสนเทศ ประเมินสารสนเทศที่ค้นมาได้ และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบ ผู้รู้สารสนเทศจะต้องมีทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการใช้ภาษา ทักษะการใช้ห้องสมุด ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นต้น (American Library Association, 2000)

1.6.6 Micro Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ค่อยๆ เก็บเกี่ยวความรู้ทีละน้อย ค่อย ๆ เก็บสะสมเสมือนออมความรู้แบบเก็บเล็กผสมน้อย ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาได้ตามต้องการ เนื้อหามีลักษณะสั้น ๆ กระชับตรงประเด็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถการเข้าถึงช่องทางการเรียนรู้ได้ง่าย ทันที เป็นการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2563; Giurgiu, Luminita, 2017)

## 1.7 ประโยชน์ที่ได้รับ

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีทักษะการรู้สารสนเทศสามารถเข้าใจกระบวนการประเมินคุณค่าสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ จนการนำสารสนเทศไปใช้ประโยชน์ต่อการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล

## บทที่ 2

### ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล” ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

2.1 การศึกษาทางไกลและคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาธิราช

2.1.1 ความหมายและหลักการของการศึกษาทางไกล

2.1.2 การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ตามแนวทางปฏิรูปของ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.1.3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชา  
เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.1.4 บริบทของการเรียนแบบออนไลน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาและตัวบ่งชี้ในมาตรฐานที่ 3  
เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

2.2.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา

2.2.2 ความหมายการประเมินคุณค่าสารสนเทศ

2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom’s Revised Taxonomy (2001)

2.4 รูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro Learning

2.5 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์

2.5.1 กระบวนการพัฒนาและการออกแบบบทเรียนออนไลน์

2.5.1.1 หลักการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design)

9 ชั้นของ Gagne

2.5.1.2 กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE Model

2.5.1.3 หลักการออกแบบสื่อมัลติมีเดียของ Mayer

2.5.1.4 การออกแบบหน้าจอ (Interface Design)

2.5.2 การสร้างแบบประเมินบทเรียนออนไลน์และการหาคุณภาพแบบทดสอบ

2.5.2.1 การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อและเนื้อหาบทเรียนออนไลน์

2.5.2.2 การหาคุณภาพแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

2.6 การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบบทเรียนออนไลน์

2.6.1 การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

2.6.1.1 ความหมายการประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

2.6.1.2 ประเภทเครื่องมือวิจัยสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์

2.6.2 การพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ตามกรอบ (Technology Acceptance Model: TAM MODEL)

## 2.1 การศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

### 2.1.1 ความหมายและหลักการของการศึกษาทางไกล

ระบบการศึกษาทางไกลเป็นนวัตกรรมการศึกษา ที่มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ไกลกัน โดยไม่จำกัดในเรื่องสถานที่ เวลา เปิดโอกาสทางการศึกษา สามารถเรียนได้ทุกช่วงอายุและทุกเพศ โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียน และบริหารการเรียนด้วยตนเอง ภายในขอบเขตสถานที่และเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ ระบบการเรียนการสอนทางไกลอาศัยสื่อประสม ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาความรู้วิชาทางสื่อ อันได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมที่ศูนย์บริการการศึกษา การพบปะระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนอาจจะกำหนดให้มีชั้นบ้างเป็นครั้งคราว โดยพบปะเพื่อทบทวน เพื่อซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่เข้าใจ หรือเพื่อเป็นการสรุปหรือฝึกทักษะที่สำคัญจากเนื้อวิชานั้น ๆ (วิจิตร ศรีสอาน, 2529; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) ซึ่งการเรียนแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ไม่มีเวลาหรือทำงาน แต่ต้องการหาความรู้เพิ่มเติม การเรียนทางไกลจะเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนได้ด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์เป็นผู้คอยชี้แนะ หรือคอยเสริมเพื่อเพิ่มความเข้าใจ ผู้สอนสื่อสารกับผู้เรียนจากสื่อต่าง ๆ ที่ได้ผ่านการวางแผนและเตรียมการมาอย่างดี โดยจะมีการสื่อสารทางเดียวและสื่อสารสองทาง (Holmberg, 1986)

สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ (2558) ได้กล่าวว่า รูปแบบในการจัดกิจกรรมการศึกษาทางไกลในศตวรรษที่ 21 ให้บรรลุวัตถุประสงค์ ผู้ที่มีหน้าที่จัดการศึกษาควรมีความรู้ความเข้าใจปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมทางการศึกษา ประกอบด้วย 1) คุณลักษณะของผู้สอน 2) ลักษณะของผู้เรียน 3) การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี ซึ่งผู้สอนในระบบการสอนทางไกลมีบทบาทสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของนักศึกษา ควรมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเทคโนโลยีที่ดีเพื่อการสื่อสารทางไกล 2 ทาง ระหว่าง

ผู้สอนและผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้เกิดความสำเร็จและส่งผลถึงกระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาตามกรอบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (2564) ตามกรอบคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ได้กำหนดคุณลักษณะดังกล่าวไว้ว่าให้นักศึกษาในระบบทางไกลนั้นควรรู้บทบาทและหน้าที่ของตนเอง สามารถตั้งเป้าหมาย เพียรทำดีไม่หวั่นไหว สามารถปฏิบัติตามจริยธรรมทางวิชาการ หรือจรรยาบรรณทางวิชาชีพ สร้างสังคมให้ก้าวไกล โดยสามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้สร้างสรรค์สังคมน่าอยู่และยั่งยืน และปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล ผู้เรียนสามารถยอมรับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นพร้อมเปิดรับการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถแสวงหาความรู้ค้นหาคำตอบจากข้อสงสัยผ่านการศึกษด้วยตนเองอย่างมีวิจารณญาณ แสวงหาความรู้จากสื่อการสอนจากหลากหลายช่องทางที่มหาวิทยาลัยจัดบริการการศึกษาให้กับผู้เรียนเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนและบริการการศึกษาต่าง ๆ ตามความถนัดของผู้เรียนได้ ผู้เรียนเท่าทันการเปลี่ยนแปลงมีทักษะการสื่อสารที่ดีและสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองต่อเนื่องตลอดชีวิต ตามคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2564 ตามภาพที่ 2.1

ภาพที่ 2.1

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ. 2564



ที่มา: ประกาศมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2564

## 2.1.2 การพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ตามแนวทางปฏิรูปของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

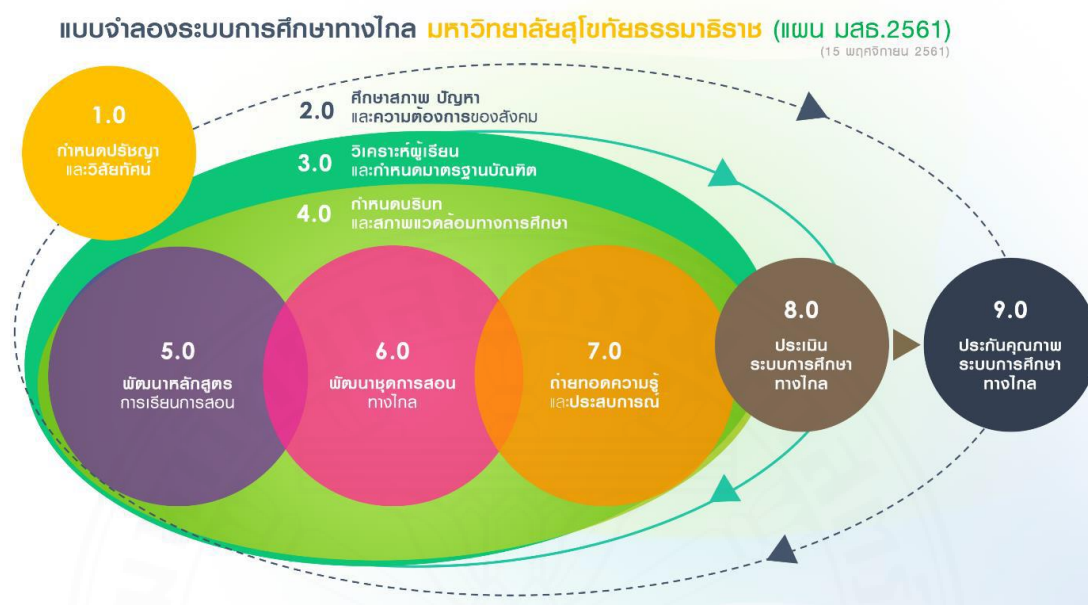
จากรายงานปฏิรูปมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2561) ได้มีแผนปฏิรูปในการจัดการเรียนการสอนพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพและทันสมัย พัฒนาเทคโนโลยีที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องตามลักษณะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนมีความสะดวกเรียน อยู่ที่ไหน เวลาใด ก็เรียนได้ โดยได้กำหนดแนวทางการปฏิรูปด้านพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล ดังนี้

### 2.1.2.1 แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. (แผน มสธ. 2561)

แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. 2561 เป็นหนึ่งในข้อเสนอแนะสำคัญจากการปฏิรูปมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นแผนแม่บทในการจัดการเรียนการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และใช้อ้างอิงในการจัดการการศึกษาของมหาวิทยาลัย แบบแผนนี้ได้ปรับปรุงมาจากโดยปรับปรุงมาจากแบบแผนเดิม ฉบับ พ.ศ. 2529 และ 2543 ตามลำดับ เนื่องจากให้สอดคล้องสถานการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลงไป ในโครงสร้างประชากรของสังคมไทย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล โดยจำแนกออกเป็นระดับแนวคิด และระดับที่ประยุกต์ให้รองรับการจัดการศึกษาตามระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยในระดับต่าง ๆ คือ ระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษาและระดับต่ำกว่าปริญญาตรี โดยแบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. ระดับแนวคิดแสดงมุมมองพื้นฐานขององค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนการสอนทางไกล มสธ. ในแต่ละองค์ประกอบจะแสดงคำอธิบาย ขอบเขตและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 9 ขั้นตอน ตามภาพที่ 2.2

## ภาพที่ 2.2

แบบจำลองระบบการศึกษาทางไกล มสธ. 2561 ระดับแนวคิด



ที่มา: คณะกรรมการปฏิรูปมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัย, 2562

ขั้นที่ 1.0 กำหนดปรัชญาและวิสัยทัศน์และพันธกิจ เป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานของหลักสูตรต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับปรัชญาการเรียนการสอนทางไกลที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง จากแหล่งความรู้ วิทยาการความรู้แบบสื่อประสม หรือจากแหล่งความรู้จากอินเทอร์เน็ต ในชุมชนและสังคม

ขั้นที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม ของนักศึกษาหรือผู้เรียน โดยเฉพาะเกี่ยวกับวิถีชีวิต สภาพทางกายภาพ ที่มีผลกระทบต่อวิธีการศึกษาของนักศึกษาหรือผู้เรียน ปัญหาทางสังคม ข้อจำกัด และความต้องการของสังคมที่สะท้อนสิ่งที่สังคมคาดหวังให้ได้กำลังคนที่มีคุณลักษณะที่มีคุณภาพ มีความรู้ และประสบการณ์ เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในพัฒนาหลักสูตรการศึกษา/ฝึกอบรม

ขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียนและมาตรฐานบัณฑิต เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียนเกี่ยวกับการศึกษา อายุ อาชีพ สถานภาพทางสังคม รวมไปถึงความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ และความคาดหวังของผู้เรียน ส่วนมาตรฐานบัณฑิตครอบคลุมมาตรฐานที่ระบุในกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มาตรฐานผลการเรียนรู้ เช่น มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านปัญญา ด้านคุณธรรมจริยธรรม และมาตรฐานหรือสมรรถนะในวิชาชีพ

ขั้นที่ 4.0 กำหนดบริบทและสภาพแวดล้อมทางการศึกษา ให้มีความครอบคลุมกับสิ่งแวดล้อมของผู้เรียน ทั้งด้านสถานที่ ทางกายภาพ บริบทและวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น ลักษณะการเรียนรู้ การศึกษาด้วยตนเองในระบบการศึกษาทางไกล ความมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับสื่อ และกับอาจารย์ผู้สอน การจัดการเรียนรู้ลักษณะต่าง ๆ เพื่อเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมทั้งทางตรงทางอ้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้ รวมไปถึงความผูกพันและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน

ขั้นที่ 5.0 พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน เป็นมวลประสบการณ์ที่จะมุ่งถ่ายทอดไปสู่นักศึกษาหรือผู้เรียน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ โดยกำหนดมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร กำหนดประสบการณ์ให้กับนักศึกษาสามารถทำได้เมื่อเรียนจบ จัดเนื้อหาสาระที่จำเป็นของแต่ละหลักสูตรในลักษณะบูรณาการให้สัมพันธ์กันอย่างเหมาะสมในรูปของชุดวิชา

ขั้นที่ 6.0 พัฒนาชุดการสอนทางไกล เป็นชุดการสอนแบบเรียนด้วยตนเอง ครอบคลุมแหล่งความรู้ในสื่อหลักและสื่อเสริม สื่อหลักมีการถ่ายทอดเนื้อหาสาระครบถ้วน ตามที่ระบุในคำอธิบายรายวิชาตามหลักมาตรฐานอุดมศึกษา เข้าถึงได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว สื่อเสริมมีลักษณะเป็นสื่อเติมเต็มเนื้อหาสาระ เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระในชุดวิชาได้มากขึ้น เป็นทางเลือกของนักศึกษาเพื่อใช้ในการศึกษา เช่น สื่อเพื่อการปฏิสัมพันธ์ หรือการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่มนักศึกษา ชุดการสอนทางไกลมีการรองรับสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย

ขั้นที่ 7.0 ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ เป็นวิธีการและช่องทางการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ โดยให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยตนเองในลักษณะต่าง ๆ และสอดคล้องกับลักษณะชุดวิชานั้น ๆ ด้วย

ขั้นที่ 8.0 ประเมินระบบการศึกษา เป็นการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพขั้นสุดท้าย ทั้งประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหรือผู้เรียนอย่างครบวงจร การประเมินหลักสูตรและชุดวิชา และการประเมินเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยทั้งระบบ

ขั้นที่ 9.0 ประกันคุณภาพระบบการศึกษาทางไกล เป็นกระบวนการควบคุม ตรวจสอบ และประเมินคุณภาพ ทั้งในส่วนกระบวนการ ผลผลิตและผลลัพธ์ของระบบการสอนทางไกล

2.1.2.2 ระบบออกแบบการเรียนรู้ (learning design system) ที่เชื่อมโยง learning taxonomy กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผล ระบบที่รองรับกระบวนการ

การออกแบบการเรียนรู้ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes-LO) ร่วมกับรายละเอียดชุดวิชา เนื้อหาสาระ จำนวนชั่วโมงเรียนการเรียนมาเป็นฐานการออกแบบการเรียนการสอน

2.1.2.3 ระบบการผลิตสื่อการศึกษา ปรับแนวคิดของสื่อหลักและสื่อเสริมตามวัตถุประสงค์ แทนการใช้ประเภท (format) ของสื่อ รวมทั้งการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการผลิตสื่อการศึกษาที่รองรับแผนการศึกษาที่หลากหลาย

2.1.2.4 ระบบ LMS (Learning Management System) สำหรับระดับปริญญา และต่ำกว่าปริญญา โดยกำหนดระบบ LMS สำหรับระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา คือ Moodle และระดับต่ำกว่าปริญญาคือ EdX

2.1.2.5 ระบบพัฒนาโปรแกรมเสริม (plug-ins) กับ Moodle เป็นการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมเสริม เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสอน

2.1.2.6 ระบบบริการนักศึกษา นำเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการพัฒนา Student web portal เป็นพื้นที่กลางเพื่อการบริหารการศึกษา โดยแบ่งตามช่วงเวลา คือ ก่อน ระหว่าง และเมื่อสำเร็จการศึกษา

2.1.2.7 ระบบวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา (Learning analytics) เพื่อวางแผนการเรียนการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยมีการพัฒนา Big Data สำหรับมหาวิทยาลัย

2.1.2.8 การศึกษาความคุ้มค่าของ EBPC (EBPC: Educational Broadcasting Production Center) โดยครอบคลุมทรัพยากรต่าง ๆ กระบวนการผลิต สื่อการศึกษาของสำนักเทคโนโลยีการศึกษา ผลผลิตและผลลัพธ์

### 2.1.3 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา

2.1.3.1 การศึกษาทางไกลระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัย  
**ธรรมาธิราช**

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักบัณฑิตศึกษา (2553) ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ยึดระบบการศึกษาทางไกลมุ่งเน้นให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระด้วยตนเองภายใต้การให้คำปรึกษาแนะนำอย่างมีระบบนักศึกษาจะศึกษาจากสื่อการสอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ศึกษาจากสื่อหลัก ซึ่งประกอบด้วย ประมวลสาระชุดวิชา แผนการศึกษา และแผนกิจกรรมการเรียนและวัสดุการศึกษาอื่น ๆ กรณีสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งหลัก บทเรียนออฟไลน์ในรูปแบบซีดีมีเดียมีเดีย จำนวนรวม 15 โมดูล และ/หรือออนไลน์และแนวการศึกษา

ในรูปแบบซีดีประกอบด้วย แผนผังแนวคิด แผนการสอนประจำหน่วยแบบประเมินก่อนเรียน แผนการสอนประจำตอน สารสังเขป แนวตอบกิจกรรม และแบบประเมินหลังเรียน

2. ศึกษาจากสื่อเสริม ซึ่งประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

2.1 สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อเอกสารที่แนะนำให้นักศึกษาอ่านเพิ่มเติมเพื่อเสริมความรู้ นอกเหนือไปจากการศึกษาสาระสำคัญหลักจากประมวลสาระชุดวิชา เช่น หนังสืออ้างอิง เอกสารทางวิชาการ งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง วารสารทางวิชาการ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น

2.2 การเรียนการสอนออนไลน์ เป็นการเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์บนเครือข่ายการปฐมนิเทศชุดวิชา รายละเอียดชุดวิชา ปฏิทินการศึกษา การมอบหมายกิจกรรม การตรวจกิจกรรมและข้อมูลย้อนกลับ การตอบคำถาม และการสัมมนาเสริมออนไลน์

2.3 สื่อโสตทัศน์ คือ สื่อที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระด้วยภาพหรือเสียงหรือทั้งภาพและเสียง เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งสื่อโสตทัศน์ที่นำมาใช้เป็นสื่อเสริมในการศึกษาทางไกลระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ วิทยุทัศน์ แถบบันทึกเสียง สไลด์ เป็นต้น

2.4 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-learning การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลของสำนักบรรณสารสนเทศ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และฐานข้อมูลของสถาบันในเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ฐานข้อมูล CD-ROM ในสาขาวิชาต่าง ๆ

3. ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง จากแหล่งค้นคว้า เช่น ค้นคว้าจากห้องสมุด ค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ ในภูมิภาค ภูมิปัญญาท้องถิ่น เป็นต้น

4. เข้าร่วมกิจกรรมปฏิสัมพันธ์ซึ่งประกอบด้วย การเข้ารับการปฐมนิเทศเชิงปฏิบัติการบัณฑิตศึกษา การสัมมนาแบบเผชิญหน้า และการสัมมนาเข้ม

5. การฝึกอบรมหรือการฝึกปฏิบัติ นักศึกษาจะต้องเข้าทำการทดลองในห้องปฏิบัติการ ศึกษาค้นคว้าและทำงานตามที่ได้รับมอบหมายภายในระยะเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สำหรับการวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาสื่อเสริมสำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษาของรายวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร เป็นวิชาบังคับในหลักสูตร ในคำอธิบายรายวิชามีรายละเอียดดังนี้ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวิจัย ระเบียบ วิธีการและกระบวนการวิจัย การวิจัยประเภทต่าง ๆ สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย การเขียนโครงการวิจัย การเขียนรายงานและการเผยแพร่ผลการวิจัยเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร การนำงานวิจัย

มาปรับใช้ในการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม และในการศึกษาทางไกล ในระดับบัณฑิตศึกษา นักศึกษาต้องมีการค้นคว้าศึกษาด้วยตนเองอย่างมาก ในการศึกษาและทำวิจัย และรายวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรมได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ประกอบไปด้วย

1. คุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ
2. ความรู้ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด ปรัชญา หลักการหรือทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาวิชาของหลักสูตร และเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างกว้างขวาง เป็นระบบ และทันสมัย สามารถนำความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยมาใช้ในการแก้ปัญหา ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ กำหนดวัตถุประสงค์ แนวทางในการแก้ปัญหา และการตัดสินใจที่เหมาะสมและต่อยอดองค์ความรู้
3. ทักษะทางปัญญา มีทักษะในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลสารสนเทศ ศึกษาวิเคราะห์ประเมินสารสนเทศ และสรุปประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ มีความคิดริเริ่มในการนำเสนอประเด็นและการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและกลุ่ม
5. ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การแปลความหมาย และการนำเสนอข้อมูลได้มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย และ/หรือ ภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเลือกใช้รูปแบบและสื่อในการนำเสนอที่เหมาะสมกับสถานการณ์และกลุ่มผู้ฟัง

จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนากิจกรรม จะเห็นได้ว่ามีจุดประสงค์ที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาไม่ว่าจะเป็นด้านคุณธรรม ความมีวินัยซื่อสัตย์สุจริต มีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการวิจัยและความเข้าใจในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ ทักษะความสัมพันธ์ ของความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการวิเคราะห์โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อประมวลผลและแปลความหมาย เพื่อนำเสนอข้อมูลได้ และโดยเฉพาะ ข้อที่ 3 ทักษะทางปัญญา ที่เป็นส่วนหนึ่งที่เป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในรายวิชานี้ ที่ต้องการให้นักศึกษามีทักษะในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์สารสนเทศ ประเมินสารสนเทศ และสรุปประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาได้

ดังนั้น ในการเรียนการสอนทางไกลของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ควรมีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษาให้เป็นไปตาม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เช่น การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เป็นสื่อเสริมเพิ่มพูนความรู้ในทักษะ ด้านการประเมินสารสนเทศควบคู่การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

#### 2.1.4 บริบทของการเรียนแบบออนไลน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

##### ความหมายของบทเรียนออนไลน์

บทเรียนผ่านออนไลน์ คือ การเรียนการสอนผ่านเว็บ ผู้เรียนสามารถเรียน สถานที่ใด เวลาใดก็ได้ ผู้เรียนจะสามารถเรียนตามความสามารถและความสนใจของตน มีอิสระ ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนรู้บนฐานเทคโนโลยี อาศัยการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต หรือเรียกว่า e - Learning การสอนผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT ซึ่งครอบคลุมวิธีการเรียนรู้จากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้บนคอมพิวเตอร์ (Computer-based learning) การเรียนรู้บนเว็บ (Web based learning) ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual classrooms) และความร่วมมือกันผ่านระบบดิจิทัล (Digital collaboration) เป็นการจัดการศึกษาในรูปแบบ Web-Based Knowledge ที่นำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ (Hypermedia) โดยเนื้อหาของ บทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยังผู้เรียนผ่าน การถ่ายทอดเนื้อหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีระบบการจัดการคอร์ส (Course management system) ในการบริหารจัดการงานสอน การจัดให้มีเครื่องมือการสื่อสารต่าง ๆ เช่น E-mail, Web board สำหรับตั้งคำถาม การแลกเปลี่ยนแนวคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน การจัดให้มีแบบทดสอบ หลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึกติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล การเรียนด้วยกระบวนการติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา และลดข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลาให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2544; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2545; ยืน ภู่วรรณ, 2544)

##### องค์ประกอบของบทเรียนออนไลน์

ศยามน อินสะอาด (2561) บทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) ผู้สอนต้องจัดเตรียมเนื้อหาการเรียนให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเองได้อย่างบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหา โดยการคิดวิเคราะห์อย่างมี หลักการตามแนวคิดและทฤษฎีเพื่อกำหนดเนื้อหาในบทเรียน

2. ระบบบริหารจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) เป็นระบบที่รวบรวมเครื่องมือออกแบบไว้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้สอนในการจัดการการเรียน การสอน เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการการเรียนการสอนผ่านเว็บ เครื่องมือและส่วนประกอบ

ที่สำคัญ ได้แก่ ระบบการจัดการหลักสูตร ระบบการสร้างบทเรียน ระบบบริหารจัดการผู้เรียน การวัด ประเมินผลผู้เรียน ระบบส่วนการจัดการข้อมูลบทเรียน และระบบเครื่องมือช่วยจัดการสื่อสารและ ปฏิสัมพันธ์และจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้แก่ การสื่อสาร Chat, E-mail, Web-board และการรายงาน ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

3. โหมดการติดต่อสื่อสาร (Modes of Communication) ผู้เรียนสามารถ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน หรือกับผู้เรียนในรายวิชากลุ่มเดียวกัน โดยอาศัยเครื่องมือติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การประชุมคอมพิวเตอร์ อีเมล เลือกใช้เพื่อสื่อสารกันในบทเรียนตามความสะดวก

4. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) การออกแบบบทเรียนออนไลน์ควรมีการ ออกแบบให้ผู้เรียนได้มีโอกาสโต้ตอบในเนื้อหาในรูปแบบการทำแบบฝึกหัดในบทเรียนและแบบทดสอบ การเรียนรู้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2553) ได้ประกาศยุทธศาสตร์พัฒนามหาวิทยาลัย สู่การเป็นมหาวิทยาลัยในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-University) โดยกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการ เรียนการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ ทั้งระบบการเรียนการสอนบนเครือข่าย (บทเรียนออนไลน์) และซีดี (บทเรียนออฟไลน์) โดยอาจใช้ เป็นสื่อหลัก หรือสื่อเสริม ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ และมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนด้วยกัน” ทางมหาวิทยาลัยได้มีการนำ e-Learning ไปใช้ในการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือบริหารจัดการการเรียนรู้ Learning Management System (LMS) และ Content Management System (CMS) ได้แก่

#### 1. Moodle

Moodle มาจากคำว่า Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment เป็น course management system (CMS) หรือ ระบบจัดการเรียนการสอน (LMS) แบบ Open-Source Software ที่พัฒนาขึ้น เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในระบบ การเรียนแบบออนไลน์ ผู้สอนกับผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันได้ ผู้พัฒนา Moodle คือ Dr. Martin Dougiamas ชาวออสเตรเลีย ปัจจุบัน Moodle ได้มีผู้นำไปใช้งาน ทั่วโลกกว่า 75 ภาษา ใน 193 ประเทศ โดยเว็บไซต์หลักคือ <http://moodle.org> เป็นซอฟต์แวร์สำหรับการจัดการ รายวิชาผ่านเว็บ โดยกำหนดให้มีระบบการจัดการเว็บไซต์ซึ่งรองรับทั้ง ผู้ดูแลระบบ ผู้สอน และผู้เรียน มีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดแหล่งความรู้กิจกรรม และสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนผ่านเว็บให้ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สนับสนุนการเรียนการสอนโดยสามารถใช้เป็น สื่อหลักและสื่อเสริมมีมาตรฐาน e-Learning และรองรับมาตรฐาน SCORM มีเครื่องมือที่ใช้สร้าง

แหล่งความรู้ ระบบนี้ได้ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีพื้นฐานมาจาก Open-Source Software ได้แก่ php และ MySQL

สำหรับระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช ได้ใช้ภายใต้โดเมนชื่อ elearning.stou.ac.th/ โดยให้คำจำกัดความของระบบนี้ว่า STOU e-Learning โดยรูปแบบการใช้งาน นักศึกษาต้องทำการ Login ก่อนเข้าสู่ระบบ ด้วยอีเมลของมหาวิทยาลัย หรือรหัสนักศึกษา ตามแต่การกำหนดไว้ของผู้ดูแลระบบ ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของ elearning.stou.ac.th/ หรือ STOU e-Learning มีดังนี้ การสร้างห้องเรียน การกำหนดหัวข้อต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนจะสามารถแนบไฟล์เอกสารการสอน เอกสารประกอบการบรรยาย สื่อเสริมประเภทต่าง ๆ ได้ การสร้างแบบทดสอบ Quiz การทำแบบสำรวจ การทำแบบสอบถาม การแนบวิดีโอหรือ URL ระบบจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ที่จะกำหนดวันส่งรายงาน การให้คะแนน การกำหนด Grade เป็นต้น และเมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ STOU e-Learning นักศึกษาจะสามารถเข้าสู่ห้องเรียนออนไลน์ได้เฉพาะในรายวิชาที่ผู้สอนได้กำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานเท่านั้น จะสามารถเห็นกิจกรรมการประกาศของผู้สอน อีกทั้งยังมีระบบ Forum กระดานสนทนา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักศึกษา และอาจารย์สอนในรายวิชา และระบบ Chat กล่องสนทนาส่วนตัวเพื่อให้นักศึกษาได้ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนได้อีกด้วย

## 2. Google classroom

Google classroom เป็นแอปพลิเคชันของ Google ที่ช่วยให้การเรียนการสอนในห้องเรียนสะดวกและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจุดเด่นของ Google classroom คือการทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ง่ายขึ้น ผู้สอนสามารถสร้างและเก็บข้อมูลงานของผู้เรียนได้ผ่านการสร้างชั้นเรียนขึ้นมา ตลอดจนสามารถมอบหมายงาน อัปโหลดวิดีโอ เนื้อหาวิชา และบทความที่น่าสนใจต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและแสดงความคิดเห็นได้

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้มีบริการ Google application for education เพื่อบริการฟรีแอปพลิเคชันแก่นักศึกษา ภายใต้โดเมน @g.stou.ac.th นักศึกษาในระดับปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษา อาจารย์และบุคลากรของมหาวิทยาลัย สามารถลงทะเบียนเข้าใช้งานฟรี ซึ่งอีเมลของมหาวิทยาลัยที่จะได้รับนั้น จะเป็นรหัสนักศึกษา 10 หลัก @g.stou.ac.th โดยระบบจัดการเรียนการสอน Google classroom นั้น เป็นส่วนหนึ่งในฟรีแอปพลิเคชัน อาจารย์ผู้สอนหรือบุคลากรสามารถสร้างห้องเรียนออนไลน์ เพื่อการบริการทางการศึกษาทางไกลกับนักศึกษา

### 3. Microsoft Teams

Microsoft Teams เป็นแอปพลิเคชันสื่อสารระดับองค์กร ด้วยคุณสมบัติที่โดดเด่นในการทำงานร่วมกันในทุกที่ในเวลาเดียวกัน สามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ โดยใช้การจัดการประชุมออนไลน์ทั้งแบบ 1:1 และเหตุการณ์สดสำหรับผู้เข้าร่วมสูงสุดถึง 10,000 คน และยังสามารถบันทึกการประชุมได้ การจัดเก็บไฟล์และการรวมแอปพลิเคชัน แชร์และแก้ไขไฟล์ออนไลน์ร่วมกัน บริการนี้ทำงานร่วมกับชุด Office365 สามารถค้นหาอีเมลของนักศึกษาได้ ทั้งระบบของมหาวิทยาลัย มีระบบการบ้านและให้คะแนนของสมุดบันทึกในห้องเรียน มีระบบวิเคราะห์การเรียนการสอน Student Analytic หาตัวบ่งชี้ในการวัดประสิทธิภาพการเรียนรู้ Microsoft Teams เป็นแพลตฟอร์มสำหรับทำงานการทำงานร่วมกันเป็นทีม รองรับการสนทนาด้วยเสียง-วิดีโอ สามารถแชทกันได้ การประชุม ไฟล์ การเชื่อมต่อกับ Office ทั้งหมด และแอปทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ทำงานเดียว ทำให้การทำงานประสบความสำเร็จร่วมกันได้มากขึ้น ซึ่งจะมีคุณสมบัติของเมนูที่สำคัญ ดังนี้

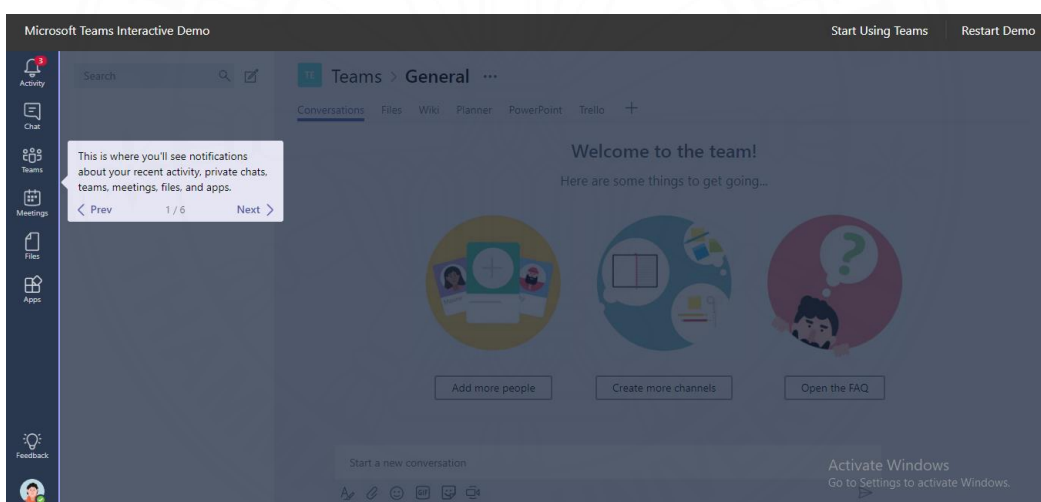
- 1) Activity ฟีดกิจกรรม เมนูนี้แสดงกิจกรรมที่ผ่านมาของผู้ใช้งานใน Microsoft Teams
- 2) Chat ห้องสนทนา เมนู Chat แสดงรายการสนทนาส่วนตัวของผู้ใช้ Microsoft Teams ที่สามารถส่งข้อความ การวิดีโอคอล การส่งไฟล์ การทำงานร่วมกัน และแอปพลิเคชันเสริมต่าง ๆ
- 3) Teams การสร้างกลุ่ม สำหรับเมนูนี้สามารถทำการจัดการกลุ่มด้วย Microsoft Teams ใช้จัดการในองค์กรหรือการสร้างชั้นเรียนออนไลน์ด้วยการสร้างกลุ่มเพื่อสนทนา ข้อความ วิดีโอคอล สูงสุด 250 คน สามารถแชร์หน้าจอและบันทึกวิดีโอระหว่างสนทนา และการจัดการงานร่วมกันได้
- 4) Assignment งานที่ได้รับมอบหมาย เมนูการจัดการงานที่ได้รับมอบหมาย เช่น แบบทดสอบ งานจากกิจกรรมที่โรงเรียนหรือองค์กรมอบหมาย ยังแสดงรายละเอียดงานที่ทำเสร็จที่ผ่านมาแล้วด้วย
- 5) Calendar ปฏิทิน ผู้ใช้งานสามารถจัดการตารางเวลาเพื่อกำหนดกิจกรรมของตนเองหรือของกิจกรรมกลุ่ม เพื่อแจ้งเตือน หรือเป็นแผนการทำงานร่วมกันได้
- 6) Call การโทร ผู้ใช้งานสามารถติดต่อสื่อสารด้วยการโทรด้วย Microsoft Teams
- 7) File ไฟล์เอกสาร เมนู File จะช่วยการจัดการเอกสาร สามารถเปิดไฟล์ที่รวบรวม Word, PowerPoint, Excel ไฟล์รูปภาพ เอกสารต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เก็บไว้ที่ cloud storage เช่น Dropbox, Box, Share file, Google drive ได้

8) App แอปพลิเคชันรวมส่วนเสริมสำหรับ Microsoft Teams เป็นส่วนเสริมที่สามารถดาวน์โหลดเพิ่มในโปรแกรม Microsoft Teams เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานบนโปรแกรม Microsoft Teams ซึ่งมีส่วนเสริมที่น่าสนใจมากมาย เช่น OneNote Class Notebook การจดบันทึกสมุดบันทึกส่วนตัว, Form แบบทดสอบ การวัดประเมินการเรียนรู้, Insights การวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล

Microsoft Teams มีคุณลักษณะของโปรแกรมที่น่าสนใจมากมาย Microsoft Teams ได้จัดทำสื่อการสอนการใช้งาน ในรูปแบบ Microsoft Teams Interactive Demo เพื่อเป็นสื่อสาธิตการใช้งาน Microsoft Teams แบบปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ที่จะแนะนำผู้ใช้งานได้รับความเข้าใจและเรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของ Microsoft Teams ดังภาพที่ 2.3

### ภาพที่ 2.3

*Microsoft Teams Interactive Demo เพื่อเป็นสื่อสาธิตการใช้งาน*

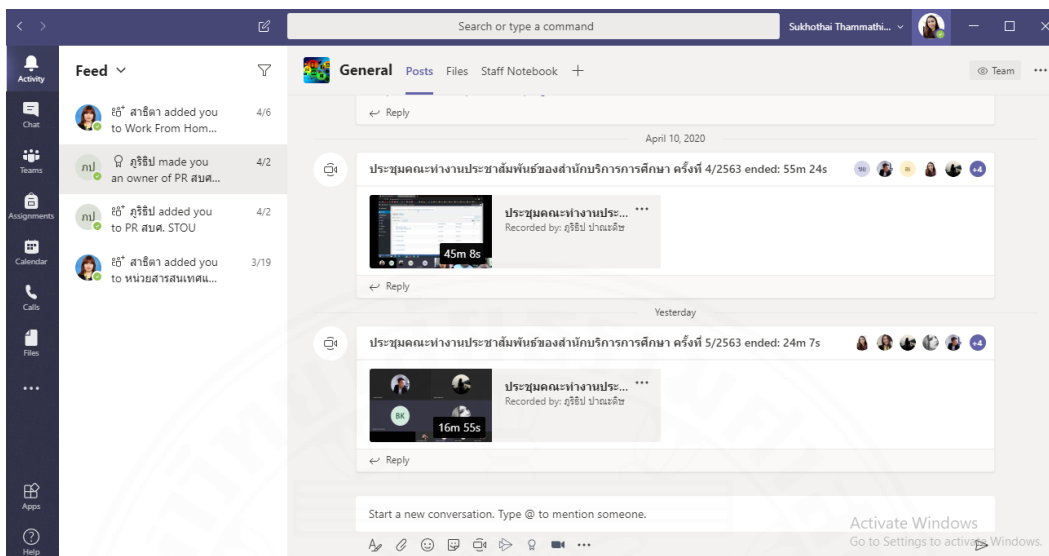


ที่มา: <https://teamsdemo.office.com/>

ในปัจจุบันมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ได้นำ Microsoft Teams มาใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนทางไกล สามารถค้นหาอีเมลของนักศึกษาภายใต้โดเมนของมหาวิทยาลัยได้ทั้งระบบ โดยใช้ในการเรียนออนไลน์ การทำงานร่วมกันภายในองค์กร การนัดหมายกิจกรรม การมอบหมายงานแบบฝึกหัด การสนทนาวิดีโอร่วมกัน รวมถึงการแชร์ไฟล์เอกสาร สื่อเสริมต่าง ๆ ให้กับนักศึกษา

## ภาพที่ 2.4

### ตัวอย่างของใช้งานโปรแกรม Microsoft Teams



ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ได้สรุปประโยชน์ของบทเรียนผ่านเว็บในการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. การสอนบนเว็บหรือการเรียนการสอนออนไลน์สามารถช่วยแก้ปัญหาและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล ที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้ตามปกติ ให้นักศึกษาได้สามารถศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ต ได้จากที่บ้าน ที่ทำงานหรือตามสถานที่ที่ต้องการได้
2. ส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ทำให้นักศึกษาที่อยู่ในส่วนภูมิภาคหรือที่อยู่ในประเทศใดประเทศหนึ่ง สามารถที่จะอภิปราย และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับอาจารย์ผู้สอนได้ ไม่ว่าจะผู้สอนหรือผู้เรียนจะอยู่ในสถานที่แตกต่างกันก็ตาม
3. การสอนบนเว็บช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เปิดกว้างสำหรับผู้เรียนที่มีความมุ่งมั่น สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าได้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ตลอดเวลา สามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ มีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง Meta-cognitive skills ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. เปิดโอกาสและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีความสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ เชื่อมโยงความรู้สิ่งที่เรียน โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริง) Contextualization และ (การเรียนรู้จากปัญหา) Problem-based learning ตามแนวคิดแบบ Constructivism

5. การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหา ในข้อจำกัดของการค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งเรียนรู้ที่นักศึกษาสามารถค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการที่ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลก มีข้อมูลที่หลากหลายและจำนวนมาก การสอนบนเว็บช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้เว็บไซต์เชื่อมโยงข้อมูลในลักษณะไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ทำให้การค้นหาข้อมูลทำได้สะดวกและง่ายกว่าการค้นคว้าแบบเดิม

6. ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ด้วยคุณลักษณะของการสอนบนเว็บ เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา จากกิจกรรมต่าง ๆ ในห้องเรียนออนไลน์ ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นระหว่างอาจารย์ผู้สอน และผู้เรียนคนอื่น ๆ ได้

7. เอื้อให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ในการสอนผ่านเว็บ ได้แก่ 1) การเกิดปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน หรือผู้สอน จากการได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในห้องเรียนออนไลน์ 2) การเกิดปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนหรือสื่อการสอน ในรูปแบบของกิจกรรมระหว่างการสอนบนเว็บ แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ

8. การสอนบนเว็บ เปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนสามารถติดต่อ สอบถามข้อมูลต่าง ๆ จากผู้เชี่ยวชาญสาขาต่าง ๆ ได้โดยตรง ทั้งในและนอกสถาบันจากทั่วโลก ช่วยให้ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายเมื่อเปรียบเทียบการติดต่อสื่อสารในรูปแบบเดิมอีกด้วย

9. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนเอง ที่ไม่ได้จำกัดเพียงในชั้นเรียน แต่อาจจะเป็นบุคคลทั่วโลกได้ ทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดแรงจูงใจที่จะผลิตและแสดงผลงานที่ดี อีกทั้งผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาเป็นแนวทางเพื่อพัฒนาผลงานตนเองต่อไปได้

10. ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบายเนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต Dynamic ผู้สอนพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยกับความรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา ให้การเรียนรู้เกิดความยืดหยุ่น มากกว่าการเรียนการสอนในรูปแบบเดิม

11. สามารถนำเสนอเนื้อหาในการสอนบนเว็บได้หลากหลายรูปแบบ ด้วยการนำเสนอรูปแบบของสื่อหลายมิติ Multimedia ได้แก่ ข้อความกราฟิกภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิทัศน์ ภาพสามมิติ เป็นต้น โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

## 2.2 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษาและตัวบ่งชี้ในมาตรฐานที่ 3 เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

### 2.2.1 มาตรฐานการรู้สารสนเทศระดับอุดมศึกษา

ทักษะการรู้สารสนเทศ คำนิยามจากผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายของคำว่า ทักษะการรู้สารสนเทศว่า การรู้สารสนเทศ มาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “Information Literacy” เป็นคำนิยมใช้ในวงการบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ และยังมีศัพท์บัญญัติภาษาไทยของคำนี้ มีคำแปลภาษาไทยอื่น ๆ เช่น ความรู้ทางสารสนเทศ ทักษะสารสนเทศ ทักษะการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ การรู้เท่าทันสารสนเทศทักษะและความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับการรู้ความต้องการสารสนเทศที่ใช้ในการแก้ปัญหาหรือการตัดสินใจ การกำหนดค่าค้นและภาษาที่ใช้ในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ ความสามารถในการสืบค้นและค้นคืนสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตีความและทำความเข้าใจสารสนเทศได้ ตระหนักรู้ถึงความจำเป็นของสารสนเทศที่ต้องการ สามารถประเมินสารสนเทศที่ได้รับอย่างมีวิจารณญาณ และใช้สารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพ และความสามารถในการรู้ถึงผลกระทบทางการเมืองสังคมและวัฒนธรรมในการใช้สารสนเทศ (ชุติมา สัจจานันท์, 2555; American Library Association, 1989; Horton, 2007)

American Library Association (2000) สมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและการวิจัย ได้กำหนดมาตรฐานความสามารถในการรู้สารสนเทศและตัวบ่งชี้ในระดับอุดมศึกษา 5 มาตรฐาน เป็นมาตรฐานต้นแบบที่ทั่วโลกนิยมใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการรู้สารสนเทศในระดับอุดมศึกษา

มาตรฐานการรู้สารสนเทศ แบ่งออกเป็น 5 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถที่จะกำหนดขอบเขตและชนิดของสารสนเทศที่ต้องการได้

มาตรฐานที่ 2 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศนั้นมาสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

มาตรฐานที่ 3 ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศและแหล่งที่มาสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วให้เข้ากับความรู้เดิมของตนได้

มาตรฐานที่ 4 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานที่ 5 นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศมีความเข้าใจทางประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ รวมถึงการใช้สารสนเทศได้ถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย

## 2.2.2 ความหมายการประเมินคุณค่าสารสนเทศ

การประเมินสารสนเทศนั้นเป็นส่วนหนึ่งขององค์ประกอบในมาตรฐานที่ 3 ในทักษะการรู้สารสนเทศ

สมาคมห้องสมุดอเมริกัน (American Library Association, 2006) การประเมินสารสนเทศนั้น ผู้เรียนจะต้องสามารถสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวม โดยใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ ความเที่ยงตรง ความถูกต้อง และความทันสมัย สามารถสังเคราะห์แนวคิดหลักเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ เปรียบเทียบความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเพื่อพิจารณาว่าอะไรคือสิ่งที่เพิ่มขึ้น อะไรคือสิ่งที่ขัดแย้งกัน และอะไรคือสิ่งที่คล้ายตามกัน โดยการพิจารณาทบทวนถึงเหตุผล จากสิ่งที่เคยจดจำ คาดการณ์ โดยยังไม่คล้ายตามสารสนเทศที่นำเสนอเรื่องนั้น ๆ แต่ต้องพิจารณาใคร่ครวญ ไตร่ตรองด้วยความรอบคอบและมีเหตุผลว่าสิ่งใดสำคัญมีสาระ ก่อนตัดสินใจเชื่อ

จากการทบทวนวรรณกรรมปัญหาและความสำคัญที่พบในการรู้สารสนเทศที่ยังขาดการให้ความรู้ในเรื่องเฉพาะด้านการประเมินสารสนเทศ ซึ่งเป็นหนึ่งในของเขตการรู้สารสนเทศที่จะเป็นการช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีการค้นคว้าวิจัย และทำวิทยานิพนธ์อย่างมาก ได้ทราบวิธีการประเมินสารสนเทศในสารสนเทศที่กำลังสืบค้นได้อย่างวิจารณ์ญาณ และเลือกสารสนเทศที่เหมาะสมถูกต้อง

สำหรับแนวคิดในการพัฒนาสื่อออนไลน์เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ประยุกต์จากมาตรฐานที่ 3 การประเมินสารสนเทศ American Library Association ALA (2000) ได้มีการกำหนด 7 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

**มาตรฐานที่ 3 คือ ผู้รู้สารสนเทศสามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศและแหล่งที่มาสารสนเทศอย่างมีวิจารณ์ญาณและบูรณาการสารสนเทศที่เลือกสรรแล้วให้เข้ากับความรู้เดิมของตนได้**

ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ มาตรฐานที่ 3

1. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถสรุปแนวคิดจากสารสนเทศที่รวบรวมได้ ผลลัพธ์ที่ได้ คือ

1.1 สามารถอ่านและคัดเลือกประเด็นหลักสำคัญได้

1.2 สรุปใจความสำคัญของเอกสารด้วยสำนวนภาษาของตนเองและเลือกใช้

ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

1.3 นำข้อความจากเอกสารมาใช้อ้างอิงได้อย่างเหมาะสม

2. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์มาตรฐานสารสนเทศและแหล่งที่มาได้

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ

2.1 เปรียบเทียบข้อมูลสารสนเทศจากแหล่งต่าง ๆ ได้ เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือ ความถูกต้อง เทียบตรง ความทันสมัยของข้อมูลโดยมีมุมมองที่ปราศจากอคติต่อสารสนเทศ

2.2 วิเคราะห์โครงสร้างและเหตุผลของข้อโต้แย้ง หรือวิธีการที่นำมาใช้สนับสนุน

2.3 พิจารณาได้ว่าสารสนเทศใดมีอคติ หลอกหลวงแอบแฝงผลประโยชน์ส่วนตน

2.4 ตระหนักถึงบริบททางวัฒนธรรม ลักษณะทางกายภาพหรือบริบทอื่น ๆ ข้อมูลถูกสร้างขึ้นและเข้าใจถึงผลกระทบต่อความหมายของข้อมูลสารสนเทศได้ การตีความข้อมูลที่มีผลต่อคุณค่าของแหล่งสารสนเทศนั้น ว่ามีผลประโยชน์และคุณค่าอย่างไรในบริบททางสังคม วัฒนธรรม เพื่อไม่ให้เกิดการลำเอียงของสารสนเทศได้

3. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถสังเคราะห์สารสนเทศจับใจความสำคัญเพื่อสร้างแนวคิดใหม่ได้

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ

3.1 มีเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดต่าง ๆ ได้ และผสมผสานแนวคิดเหล่านั้นเป็นสารสนเทศชิ้นใหม่ เป็นข้อมูลสารสนเทศที่มีประโยชน์และมีข้อมูลสนับสนุนแนวคิด

3.2 ขยายการสังเคราะห์เบื้องต้นเพื่อสร้างสมมติฐานใหม่ซึ่งอาจต้องการสารสนเทศเพิ่มเติม

3.3 ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น สเปรดชีตฐานข้อมูลอุปกรณ์มัลติมีเดียและอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ของแนวคิดและปรากฏการณ์อื่น ๆ

4. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่และความรู้เดิมที่มีอยู่เพื่อให้ทราบคุณค่าที่เพิ่มขึ้น หรือขัดแย้งจากความรู้เดิม เช่น สารสนเทศที่ค้นคว้ามาได้ช่วยเพิ่มความรู้อื่นที่มีอยู่ หรือ สารสนเทศที่ได้มานั้นขัดแย้งกับแนวคิดเดิมที่มีอยู่หรือไม่

ผลลัพธ์ที่ได้

4.1 กำหนดได้ว่าข้อมูลสารสนเทศที่ได้มานั้นเพียงพอต่อการวิจัยหรือตอบสนองความต้องการหรือต้องการค้นคว้าสารสนเทศอื่นเพิ่มเติมหรือไม่

4.2 ใช้เกณฑ์ที่เลือกมาอย่างระมัดระวังเพื่อตรวจสอบสารสนเทศที่ได้มาว่าขัดแย้งหรือยืนยันข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาจากแหล่งอื่น ๆ

- 4.3 สรุปใจความสำคัญหลักของข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ ที่รวบรวมมา
- 4.4 ทดสอบทฤษฎีด้วยเทคนิคที่เหมาะสมกับสาขาวิชา เช่น การสร้างสถานการณ์จำลอง การทดลอง
- 4.5 กำหนดความถูกต้องของสารสนเทศได้โดยการสอบถามถึงแหล่งที่มาของข้อมูลข้อจำกัดของเครื่องมือหรือกลยุทธ์ที่ใช้ในการรวบรวมสารสนเทศ และความสมเหตุสมผลของข้อสรุป
- 4.6 เชื่อมโยงสารสนเทศความรู้เดิมและสารสนเทศใหม่ที่มีอยู่ได้
- 4.7 สามารถเลือกสารสนเทศที่มีเนื้อหาสนับสนุนในหัวข้อวิจัยหรือเรื่องที่สนใจค้นคว้า
5. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุได้ว่าความรู้ใหม่มีผลกระทบต่อแนวคิดของแต่ละบุคคลและผลานความแตกต่างทางความคิดหรือไม่
- ผลลัพธ์ที่ได้ คือ
- 5.1 พิจารณามุมมองที่แตกต่าง ของสารสนเทศที่รวบรวมไว้ได้
- 5.2 ตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธมุมมองที่ค้นพบนั้นได้
6. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศสามารถตรวจสอบความเข้าใจและตีความหมายของสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง โดยการสนทนาและอภิปรายกับบุคคลอื่นหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาวิชา
- ผลลัพธ์ที่ได้ คือ
- 6.1 การมีส่วนร่วมในการอภิปรายในชั้นเรียน
- 6.2 การมีส่วนร่วมในการร่วมแสดงความคิดเห็นผ่านสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ในชั้นเรียน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และห้องสนทนาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 6.3 สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านเครื่องมือต่าง ๆ เช่น การสัมภาษณ์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
7. นักศึกษาผู้รู้สารสนเทศ สามารถพิจารณาได้ว่าคำถามการค้นคว้าสารสนเทศนั้นต้องปรับเปลี่ยนใหม่หรือไม่
- ผลลัพธ์ที่ได้ คือ
- 7.1 กำหนดได้ว่าต้องการข้อมูลสารสนเทศที่ได้มาเป็นที่น่าพอใจหรือไม่หรือต้องการข้อมูลสารสนเทศที่จำเป็นเพิ่มเติม
- 7.2 ปรับกลยุทธ์และวิธีการสืบค้น และปรับแนวคิดเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ต้องการ

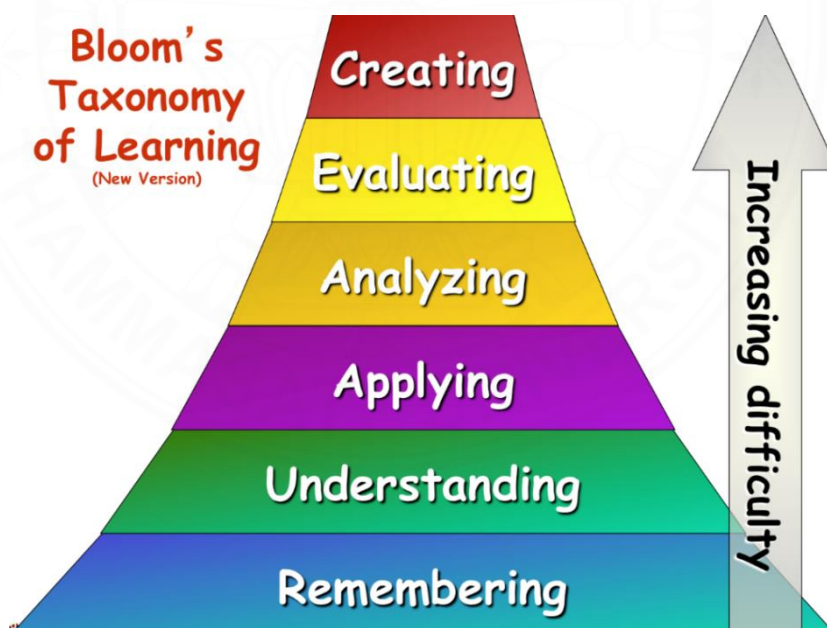
7.3 สามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่ได้ค้นคว้ามา และสืบค้นข้อมูลแหล่งข้อมูลสารสนเทศใหม่ที่เกี่ยวข้อง จากการดูข้อมูลเชิงอรรถ หรือบรรณานุกรม เพื่อค้นหาสารสนเทศเพิ่มเติมได้

### 2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Revised Taxonomy (2001)

Bloom's Revised Taxonomy (2001) เป็นกระบวนการที่ปรับปรุงแนวคิดจาก Bloom's Taxonomy (1956) ในพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) สมรรถภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนทางสติปัญญาที่ต้องอาศัยความสามารถของสมองในการคิดในระดับต่าง ๆ การจดจำ ซึ่งปรับปรุงโดยนักการศึกษา 2 ท่าน ได้แก่ Anderson และ Krathwohl โดยมีการปรับปรุงวัตถุประสงค์ 6 ระดับ ดังภาพที่ 2.5

ภาพที่ 2.5

แบบจำลองทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Revised Taxonomy (2001)



ที่มา: Bloom's Revised Taxonomy in 2001 (Sirikanya Chankong, 2014)

1) การจำ (Remembering) เป็นทักษะความรู้ระดับฐานของการเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนได้ดึงความรู้ความจำระยะยาวในตัวบุคคลออกมา สามารถจดจำคำตอบ ค้นหาค่านิยาม ข้อเท็จจริง จากสิ่งที่เรียนมาได้

2) ความเข้าใจ (Understanding) กระบวนการที่ผู้เรียนมีความเข้าใจในความสัมพันธ์ของเนื้อหาบทเรียนที่ได้เรียนมาได้ สามารถตีความ สรุป จำแนก เปรียบเทียบ ขยายความ แปลความหมายในสิ่งที่เรียนรู้ได้

3) การประยุกต์ใช้ (Applying) การดำเนินการใช้ประโยชน์จากเนื้อหาที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ โดยสามารถระบุวิธีการหรือนำไปปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนได้

4) การวิเคราะห์ (Analyzing) กระบวนการที่ผู้เรียนสามารถแยกความรู้ออกเป็นส่วน ทำความสำคัญแต่ละส่วน แยกแยะความแตกต่าง ความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันได้

5) การประเมินผล (Evaluating) ทักษะที่ผู้เรียนสามารถตัดสินใจคุณค่าตรวจสอบ ตั้งสมมติฐานในสิ่งที่ได้เรียนรู้ สู่กระบวนการที่สามารถวัดได้โดยใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม อยู่ในหลักการของเหตุผล

6) การสร้างสรรค์ (Creating) ทักษะการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับสูงสุด ผู้เรียนสามารถสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ วางแผน เชื่อมโยง บูรณาการองค์ความรู้สู่แนวคิด หลักการใหม่ สิ่งประดิษฐ์ หรือสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ

## 2.4 รูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro-Learning

Micro-Learning ซึ่งมาจากคำว่า Micro คือ เล็ก ๆ น้อย ๆ ขนาดเล็ก และ Learning คือ การเรียนรู้ และเมื่อสองนี้รวมกันจึงเกิดคำว่า Micro-Learning หมายถึง การเรียนรู้ที่ค่อย ๆ เกี่ยวความรู้ทีละละน้อย ค่อย ๆ เก็บสะสมเหมือนออมความรู้แบบเก็บเล็กผสมน้อย เป็นการเรียนรู้ที่ไม่หยุดนิ่ง เรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นแนวทางการเรียนรู้แบบหนึ่งที่เหมาะสมกับยุคสมัยนี้ที่เน้นความรวดเร็ว เป็นแนวทางใหม่ ๆ ที่จะเป็นกลยุทธ์สนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับการที่ใช้ชีวิตในการทำงานและผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้เพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถบริหารจัดการเวลาได้ตามต้องการ เนื้อหามีลักษณะสั้น ๆ กระชับตรงประเด็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถการเข้าถึงช่องทางการเรียนรู้ได้ง่าย ทันที โดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุก ๆ วัน จนนำความรู้ไปใช้ในการปรับใช้ในชีวิตประจำวัน หรือปรับใช้ในการเรียน การทำงานได้ (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2563; Giurgiu, Luminita, 2017)

การเรียนรู้แบบ Micro-Learning ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง ในทุกเนื้อหาวิชาที่สนใจ เกิดความรู้และแนวคิดใหม่ ๆ ได้นวัตกรรมใหม่ที่ประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้อา

Micro-Learning จึงเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่เน้นเรียนรู้ด้วยตัวเอง Self-Learning โดยผ่านอุปกรณ์ Smart Phone, Notebook และอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างการเรียนรู้รูปแบบ Micro-Learning อย่างเช่น การเรียนรู้จากคลิปวิดีโอ, การเรียนรู้ด้วย Flash card, การเรียนรู้ผ่านทางสื่อ Social Media Google Scholar, การทำแบบทดสอบพร้อมเฉลยบน Online Test จากบทความ Podcast YouTube เป็นต้น (ขวัญชนก พุทธจันทร์, 2563)

ศยามน อินสะอาด (2561) ได้นำเสนอเทคนิคในการออกแบบโมดูล Micro-Learning เพื่อให้ประสบความสำเร็จ มีดังนี้

1. Micro-Learning ต้องสามารถเข้าถึงจากอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ การเข้าถึงบทเรียน Micro-Learning ควรเข้าถึงได้ง่ายจากอุปกรณ์ เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา
2. พัฒนาจากแนวคิดเดียวต่อ 1 บทเรียน ด้วยรูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนแปลงไป ควรมีความยาวไม่เกิน 3-5 นาที ดังนั้นการเลือกเนื้อหาที่นำมาพัฒนาในบทเรียนนั้น ควรมีความกระชับมีแนวคิดเดียวต่อ 1 บทเรียน จะทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ที่ดีกว่านำเสนอเนื้อหาจำนวนมากในบทเรียนเดียวกัน
3. เลือกใช้ภาพและสื่อที่เกี่ยวข้อง ไม่ควรใช้ข้อความจำนวนมากในบทเรียน Micro-Learning เพราะจะทำให้จดจำยาก ควรเลือกใช้รูปภาพ อินโฟกราฟิก แผนภูมิ แผนภาพ เสียง ประกอบ และสื่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในบทเรียน เพราะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถประมวลผลและเก็บรักษาข้อมูลได้ดีและรวดเร็วขึ้น การจัดวางตำแหน่งภาพให้มีความเหมาะสมกับหน้าจอ ไม่ควรแทรกภาพที่ไม่มีประโยชน์ในการขยายความรู้
4. นำเสนอตามความต้องการของผู้เรียน Micro Learning ที่มีประสิทธิภาพควรนำเสนอตามความเหมาะสมของลักษณะผู้เรียนแต่ละบุคคล ควรแบ่งหน่วยการเรียนรู้ให้มีจำนวนเล็ก ๆ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในทักษะที่ต้องการเรียนรู้
5. Less is more “น้อยแต่มาก” โดยการแยกเนื้อหาของบทเรียนออกเป็นสิ่งที่ต้องรู้ และนำรู้ เนื้อหาที่นำมาเสนอควรเป็นเรื่องที่ความสำคัญกับผู้เรียน ไม่มีความซับซ้อน การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวเชิงเปรียบเทียบ เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ผู้เรียนจะบีบอัดข้อมูลและปรับปรุงเก็บรักษาความรู้ได้ดี.
6. แสดงเนื้อหาให้มองเห็นในภาพรวม การออกแบบบทเรียนตามแนวคิด Micro-Learning นั้นควรให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของบทเรียน หรือรายวิชาว่ามีเนื้อหาย่อย ๆ ไต่บ้างและสามารถเลือกเรียนทีละส่วนย่อย ๆ ได้

7. จำกัดเนื้อหา ผู้ออกแบบบทเรียน Micro-Learning กำหนดเวลาที่ต้องการนำเสนอเนื้อหา

8. ให้แหล่งลิงค์ความรู้เพิ่มเติม เพื่อเพิ่มเติมความรู้ที่ได้นำเสนอ ผู้ออกแบบเพิ่มลิงก์ที่จะนำมาสู่ข้อมูลที่จะสามารถสำรวจหัวข้อย่อยและปรับปรุงความเข้าใจเพิ่มได้

## 2.5 การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์

### 2.5.1 กระบวนการพัฒนาและการออกแบบบทเรียนออนไลน์

#### 2.5.1.1 หลักการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) 9 ขั้นของ Gagne

แนวคิดที่นำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน 9 ขั้นของกาเย่ (Gagne, 1992) ดังนี้

1. การกระตุ้นความสนใจ (Gaining Attention) โดยก่อนเข้าสู่บทเรียนนั้นควรมีการนำเสนอที่จูงใจและเร้าความสนใจให้ผู้เรียน โดยอาจใช้ภาพประกอบ สี เสียง เพื่อดึงดูดความสนใจให้ผู้เรียนพร้อมเข้าสู่เนื้อหาที่จะเรียน

2. การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ (Informing Learner of Lesson objective) เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดประสงค์รายละเอียดประเด็นสำคัญของเนื้อหาที่จะศึกษาในบทเรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดและความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียน ส่งผลให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. การกระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม (Stimulating Recall of Prerequisite Learning) โดยการให้ผู้เรียนทดสอบความรู้เดิม ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ของผู้เรียน เพื่อเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาในบทเรียน

4. การนำเสนอสิ่งเร้าหรือเนื้อหาใหม่ (Presenting the Stimulus Materials) การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ควรนำเสนอภาพประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ใช้ภาพที่เป็นสถานที่จริง มีคำอธิบายสั้นๆ ขนาดข้อความ ที่มีความสม่ำเสมอ เพื่อให้ง่ายต่อการรับรู้และจดจำเนื้อหา

5. การแนะแนวทางการเรียนรู้ (Providing Learning Guide) เช่น เทคนิคการยกตัวอย่างประกอบบนเนื้อหาในบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นความแตกต่าง สามารถแยกแยะ กระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ บูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ได้

6. การกระตุ้นให้แสดงความสามารถ (Eliciting the Performance) เช่น การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถมีส่วนร่วมกับเนื้อหาในบทเรียน การร่วมตอบคำถาม แสดงความเห็น และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน

7. การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Providing Feedback about Performance Correctness) โดยการพัฒนาบทเรียนออนไลน์นั้นมีการออกแบบให้มีแบบทดสอบระหว่างเรียน และมีผลตอบว่าถูกหรือผิด หรือผลย้อนกลับด้วยรูปภาพ เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจในเนื้อหาบทเรียนให้ผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

8. การประเมินผลการแสดงออก (Assessing the Performance) ควรมีการทดสอบความรู้ผู้เรียนหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ (Post-test) เพื่อเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

9. สรุปและนำไปใช้ (Review and Transfer) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญที่บทเรียนต้องมีการสรุปประเด็นสำคัญในภาพรวมของเนื้อหา ข้อเสนอแนะ หรือชี้แนะเนื้อที่เกี่ยวข้อให้แหล่งข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติมให้ผู้เรียนได้ไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไปหรือนำไปประยุกต์ใช้ได้

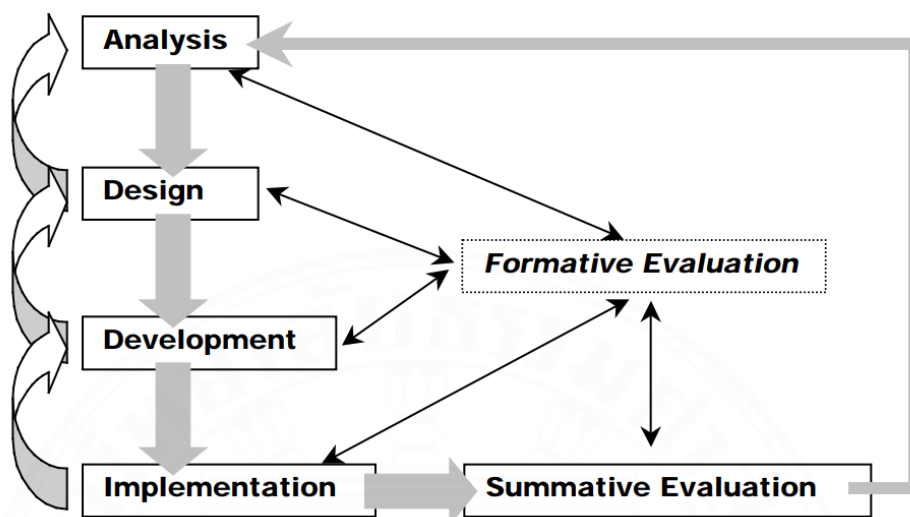
#### 2.5.1.2 กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อตามรูปแบบ ADDIE Model

ADDIE Model คือ รูปแบบที่แสดงกระบวนการหรือขั้นตอนทั่วไปที่นักออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนใช้เป็นแนวทาง กำหนด วางแผน และสะท้อนผลที่เกิดขึ้นให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด อย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล เป็นแบบจำลองที่ได้รับความนิยม มีความยืดหยุ่น และให้อิสระแก่ผู้สอนในการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งมีกระบวนการ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. Analysis (การวิเคราะห์)
2. Design (การออกแบบ)
3. Development (การพัฒนา)
4. Implementation (การนำไปใช้)
5. Evaluation (การประเมินผล)

## ภาพที่ 2.6

### รูปแบบพัฒนาสื่อ ADDIE Model



ที่มา McGriff, S. J. (2000).

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอน มีดังนี้ (McGriff, 2000; สุโม บิลโบ, 2557;

ณัฐกร สงคราม, 2553)

1. การวิเคราะห์ (Analysis) ในการออกแบบการเรียนการสอน ผู้สอนต้องออกดำเนินการศึกษา เก็บรวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อรวบรวมสารสนเทศ ข้อมูลที่ตัดสินใจในการดำเนินการขั้นต่อไป ประกอบด้วย

1.1 การเก็บรวบรวม จากการสำรวจ สอบถามสัมภาษณ์กับกลุ่มเป้าหมาย ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการที่เกิดขึ้นในอดีต ปัจจุบัน และทิศทางในอนาคตในการออกแบบและผลิตสื่อ ตามความต้องการใช้สื่อของนักศึกษา เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการผลิตสื่อการสอน

1.2 ทำการวิเคราะห์ผู้ใช้/กลุ่มเป้าหมาย จากเก็บรวบรวมข้อมูล ลักษณะการเรียนรู้ ปัจจัยพื้นฐานด้านภูมิหลัง สภาพแวดล้อมทางกายภาพ และทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะด้านภาษา ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้หรือกลุ่มเป้าหมาย

1.3 วิเคราะห์เทคโนโลยี ศึกษาความสอดคล้องกับความต้องการ เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน และความเป็นไปได้ในการไปใช้จริงกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

1.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ ควรมีวัตถุประสงค์ที่ต้องการในการออกแบบและพัฒนาสื่อให้ชัดเจน มีความเหมาะสมสามารถพัฒนาสื่อได้ และมีเครื่องมือในการประเมินและสามารถวัดผลการเรียนรู้ได้

2. การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการกำหนด วางแผนการผลิต นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนแรกมาเป็นข้อมูลในการออกแบบสื่อมัลติมีเดียหรือ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะประกอบไปด้วย แผนงานของการออกแบบ ทำการออกแบบเนื้อหา ออกแบบแบบทดสอบก่อน-หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ จัดทำ Story Board การจัดเตรียมการออกแบบกราฟิก ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการออกแบบได้แบ่งเป็น 3 ส่วน (สุโม บิลไบ, 2557; ฌัฐกร สงคราม, 2553) ดังนี้

2.1 การออกแบบเนื้อหา (Content Design) เตรียมเนื้อหาที่นำมาพัฒนาสื่อ โดยการจัดทำโครงสร้างของเนื้อหาที่จะนำมาใช้ จัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยเนื้อหาควรมีความต่อเนื่องและสอดคล้องกัน คัดเลือกเนื้อหาสาระที่จำเป็น กระชับได้ใจความ เน้นประเด็นที่สำคัญ การเรียงลำดับเนื้อหา ควรลำดับตามง่ายมานำเสนอก่อนและค่อย ๆ มีเนื้อหาที่ยากขึ้นตามลำดับ ภาษาที่ใช้ในการออกแบบเนื้อหาสื่อควรเป็นภาษาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

2.2 การออกแบบสื่อมัลติมีเดียประกอบเนื้อหา นอกจากคำนิ่งเพียงเนื้อหาบทเรียนออนไลน์แล้ว ควรมีการออกแบบการนำเสนอเนื้อหาโดยการใช้ภาพนิ่ง ความเคลื่อนไหว วิดีโอ เสียงประกอบ โดยวัด ด้านวัดความรู้ ความจำ ความเข้าใจ สามารถสร้างเนื้อหาแบบทดสอบเป็นแบบตัวเลือก การจับคู่ผูกมัด ด้านทักษะและการปฏิบัติ วัดจากสภาพจริง หรือผลการปฏิบัติจริง ด้านเจตคติ การนำเสนอเนื้อหาด้านนี้อาจจะทำได้โดยใช้เกมสนุก หรือการสร้าง สภาพแวดล้อม เหตุการณ์จำลองตัวอย่าง ให้ผู้เรียนได้เห็นและเข้าใจจนพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงเจตคติเดิม

2.3 การออกแบบข้อคำถามสำหรับการประเมิน การวัดและประเมินผล สามารถทำได้ 3 ช่วง การประเมินก่อนเรียน (Pretest) การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) และการประเมินหลังเรียน (Summative Assessment) โดยวัดด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Domain) ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Domain) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) (ทิวต์ล มณีโชติ, 2549)

1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Domain) สามารถใช้แบบทดสอบตัวเลือก แบบทดสอบผิด ถูก การจับคู่ การตอบคำถามสั้น ๆ หรือแบบทดสอบอัตนัย เป็นต้น

2) ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Domain) สามารถใช้แบบวัดทักษะปฏิบัติ การวัดจากผลการปฏิบัติ วัดจากชิ้นงานที่ได้จากการปฏิบัติ ซึ่งใช้แบบประเมินผลตามสภาพจริง ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินให้ชัดเจนก่อนการทดสอบและควรให้นักศึกษาร่วมพิจารณาแบบประเมินด้วยจะช่วยผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น

3) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ใช้แบบวัดเจตคติ หรือแบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสามารถทำเป็นข้อคำถามและกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนนให้ชัดเจน

ผู้สอนควรกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลว่าจะประเมินผู้เรียนช่วงใด ด้านใดของผู้เรียน เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้

(1) การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบทดสอบที่พัฒนาขึ้น ต้องมีความสอดคล้องกับเนื้อหาระดับความยากง่ายของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และควรมีลักษณะข้อสอบที่คู่ขนาน ซึ่งหมายถึงข้อสอบที่วัดการเรียนรู้ในเรื่องเดียวกัน วัตถุประสงค์เดียวกัน ลักษณะรูปแบบข้อสอบที่มีข้อคำถามที่แตกต่างกันหรือตัวเลือกที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความหลากหลาย และหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้เรียนจดจำคำถามหรือคำตอบที่ใช้ก่อนเรียนได้

(2) การสร้างแบบฝึกหัด ในบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น การแบ่งเนื้อหาตามหน่วยการเรียนรู้ เมื่อนักศึกษาทำแบบฝึกหัดหน่วยการเรียนรู้แรกจบ จึงจะสามารถทำแบบฝึกหัดชุดต่อไปได้ การออกแบบแบบฝึกหัดควรมีการป้อนกลับของข้อมูล เช่น เมื่อนักศึกษาตอบถูก มีข้อความตอบกลับทันทีว่า “ถูกต้องค่ะ” หรือหากนักศึกษาตอบผิด จะมีข้อความขึ้นอธิบายคำตอบที่ถูกต้องทันที การออกแบบแบบฝึกหัดก็จะมี ความยากง่ายตามความสามารถของผู้เรียน

(3) คำถามที่ใช้ในบทเรียนมัลติมีเดีย โดยการออกแบบคำถามที่ใช้ในบทเรียนมัลติมีเดียนี้จะพัฒนาด้วยโปรแกรมที่พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีอยู่ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 คำถามที่ให้ผู้เรียนเลือกตอบที่ถูกต้อง โดยกำหนดตัวเลือกในโปรแกรมในคำถามกลุ่มนี้ ได้แก่ คำถามแบบถูกผิด คำถามจับคู่ ความถามหลายตัวเลือก และคำถามแบบกาเครื่องหมาย รูปแบบที่ 2 คำถามที่ออกแบบให้ผู้เรียนพิมพ์คำตอบสั้น ๆ ในบริเวณหน้าจอ แต่มีข้อจำกัดว่าโปรแกรมไม่สามารถประเมินคำตอบยาว ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนา (Development) เมื่อขั้นตอนกระบวนการออกแบบเนื้อหาการออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน การจัดทำ Story Board ที่ได้ออกแบบไว้ก็จะถึงขั้นตอนการนำหลักการที่เราออกแบบไว้มาผลิตสื่อเพื่อเป็นต้นแบบ และทำการประเมินหาคุณภาพเครื่องมือต่าง ๆ ให้เรียบร้อย เป็นการเก็บข้อมูลกระบวนการเชิงเหตุผล (Rational Approach) ที่เป็นการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. การทดลองใช้ (Implementation) ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นำต้นแบบสื่อที่พัฒนาแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายและไม่ใช้กลุ่มทดลองหรือกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ออกแบบโดยการทำแบบประเมินกระบวนการเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) โดยเป็นการหาประสิทธิภาพเชิงปริมาณที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพสื่อ และทดลองใช้

จริงในสื่อพัฒนาขึ้น ประสิทธิภาพที่ได้จะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. การประเมินผล (Evaluation) ขั้นตอนนี้ทำการประเมินผลระหว่างดำเนินการและผลสรุปของกระบวนการทั้งหมดที่ได้นำเสนอไปทำการทดลองกับกลุ่มเป้าหมายเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำผลประเมินนั้นจัดทำเป็นข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาในครั้งต่อไป โดยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต หรือวิธีการที่ผู้วิจัยเหมาะสมกับการประเมินผล

### 2.5.1.3 หลักการการออกแบบสื่อมัลติมีเดียของ Mayer

Mayer (2005, อ้างถึงใน ศยามน อินสะอาด, 2561) ได้นำเสนอหลักการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อประสม โดยมีหลักการสำคัญโดยสรุป ดังนี้

1. การประยุกต์ใช้หลักการมัลติมีเดีย (The Multimedia Principle) ประสิทธิภาพจากการใส่ภาพประกอบควบคู่กับการใส่ข้อความ จะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เข้าใจง่ายขึ้น จำได้ยาวนานมากขึ้น ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ แนวทางในการสร้างบทเรียน E-Learning ที่มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วย

1.1 หลักการว่าด้วยความต่อเนื่อง (Contiguity principle) คำบรรยายและภาพจำนวนเท่า ๆ กัน ในช่วงเวลา ตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่ติดกันจนเกินไป

1.2 หลักการว่าด้วยการนำสื่อประสมที่นอกประเด็นมาใช้ (Coherence principle) เช่น คำบรรยายที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนโดยตรง

1.3 การออกแบบ E-Learning Courseware ในการออกแบบโดยการนำคำพูดและกราฟิก หรือการนำภาพและข้อความมาประกอบไม่ได้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้เสมอไป หากภาพนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้เสมอไป การออกแบบบทเรียนโดยเฉพาะการใส่ภาพ Animation ควรคำนึงให้เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมเพราะสามารถช่วยในเรื่องความจำและการทดสอบสมมุติฐานที่จะให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนทันที

2. การประยุกต์ใช้หลักการแยกความสนใจ (Split-Attention principle) หลักการแยกความสนใจ เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนต้องแยกความสนใจในการเรียนข้อมูลที่ต่างกันและรวมข้อมูลเหล่านั้นในภายหลัง ยกตัวอย่างเช่น การเพิ่ม pop-up เพื่อขยายความหมายหรือใส่คำอธิบายละเอียดของหน้าเนื้อหาบทเรียนนั้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้ความจำอย่างมากที่จะรวบรวมข้อมูล อาจส่งผลกระทบต่อผู้เรียน ดังนั้น ควรปรับให้เนื้อหาจากแหล่งต่าง ๆ เอามาไว้ด้วยกัน เพื่อไม่ให้แยกความสนใจของผู้เรียน

3. การประยุกต์หลักการประสาทสัมผัส (Modality principle) ได้มีการประยุกต์ใช้ The Modality Effect หมายถึงการนำเสนอข้อมูลทั้งในรูปแบบภาพและเสียง เพื่อเพิ่มการจดจำ การนำเสนอทั้งภาพและเสียงจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพมากกว่าเลือกนำเสนอในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว

4. การประยุกต์ใช้หลักการความซ้ำที่ไม่จำเป็น (Redundancy principle) ความซ้ำซ้อนขององค์ประกอบในบทเรียน หรือการเพิ่มรายละเอียดที่เกินความจำเป็นลงไปในบทเรียน เช่น การเพิ่มแหล่งข้อมูลข่าวสารแหล่งเดียวกันให้แก่ผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ กัน โดยรูปแบบของความซ้ำซ้อน แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

4.1 ความแตกต่างของรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เหมือนกัน การนำเสนอข้อมูลที่เหมือนกันในรูปแบบที่แตกต่างกัน 2 รูปแบบขึ้นไป เช่น การนำเสนอด้วยตัวอักษร (Text) และในขณะเดียวกันมีบทบรรยายด้วย (Sound / Narration) ซึ่งเสียงบรรยายเหมือนกันกับตัวอักษรที่นำเสนอ วิธีการนี้อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการโฟกัสสิ่งที่พยายามจะนำเสนอ ซึ่งส่งผลให้ขาดความสนใจในบทเรียน ไม่สามารถดึงดูดสมาธิของผู้เรียนได้

4.2 การเพิ่มรายละเอียดที่เกินความจำเป็น การนำเสนอที่มีการใส่รูปภาพให้สวยงาม หรือข้อมูลที่นำเสนอรายละเอียดมาก ทำให้วิธีดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจดจำและทำความเข้าใจในเนื้อหาที่จำเป็นได้เท่าที่ควรจะเป็น เนื่องจากบทเรียนมีความละเอียดมากเกินไปที่ผู้เรียนจะสามารถรับรู้ได้ เพราะโดยธรรมชาติของมนุษย์สามารถจดจำแผนภาพหรือคำสำคัญ (Keyword) ได้ดีกว่าการทำความเข้าใจกับเนื้อหาทั้งหมดที่นำเสนอด้วยตัวอักษรหรือภาพเพียงอย่างเดียว

#### 2.5.1.4 การออกแบบหน้าจอ (Interface Design)

ในการออกแบบหน้าจอสำหรับบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ มีหลักการสำคัญ ดังนี้ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2546)

1. ความเรียบง่าย (Simplicity) หมายถึง การออกแบบที่ผสมผสานข้อความ ภาพ เสียงอย่างลงตัว มีความเข้าใจง่าย ไม่ควรใช้ข้อความ หรือภาพมากเกินไป การเลือกสีควรเลือกสีที่สบายตาไม่ฉูดฉาด ความเรียบง่ายเกี่ยวข้องปัจจัยหลายประการ คือ ปริมาณข้อมูล จำนวนชิ้นงาน ขนาดของชิ้นงาน รูปแบบที่ปรากฏ และจำนวนสี

2. ความสม่ำเสมอ (Consistency) ในการออกแบบสื่อ ควรคำนึงความสม่ำเสมอรูปแบบที่ใช้และองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันตลอดทั้งบทเรียน คำนึงความสม่ำเสมอในด้านสีสันใช้สีเดียวกันในการกำหนดพื้นหลัง ขนาดรูปทรงของเมนูหรือปุ่มกำหนดทิศทาง รูปแบบที่นำเสนอลักษณะปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ในบทเรียน เสียงที่ใช้ประกอบ การชี้แนะของปุ่ม

รูปมือเมื่อต้องการอธิบายรายละเอียด รูปแบบการใช้คำและประโยค การจัดวางตำแหน่งปุ่มหรือผลป้อนกลับ และความสม่ำเสมอของเทคนิค

3. ความชัดเจนในประเด็นที่น่าเสนอ (Clarity) การนำเสนอความชัดเจนในบทเรียน วิเคราะห์งาน เนื้อหา และวิเคราะห์การสอน การออกแบบการสอนควรทราบควรรู้หรือน่าจะรู้ในเรื่องใด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ การออกแบบบทเรียนให้มีความชัดเจน ควรใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน บทบรรยายควรเตรียมไว้เป็นอย่างดี คำศัพท์ที่ใช้ควรเป็นคำที่ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย ใจความกะทัดรัดและตรงประเด็น

4. ความสวยงามน่าดู (Aesthetic Considerations) ในการพัฒนาสื่อเพื่อการเรียนรู้ ส่วนสำคัญคือการออกแบบสื่อให้สวยงาม เพราะหากมีเนื้อหาที่น่าสนใจแล้ว ความสวยงามในการออกแบบสื่อก็จะมีส่วนดึงดูดใจผู้เรียน การออกแบบหน้าจอให้สวยงาม ควรคำนึงถึงความสมดุล ความกลมกลืน ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การเว้นช่องว่าง ความต่อเนื่องของการมองภาพ ตำแหน่งที่แสดงภาพ โดยทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นกระบวนการออกแบบงานศิลป์ โดยมีพื้นฐานจากธรรมชาติการรับรู้ของมนุษย์

## 2.5.2 การสร้างแบบประเมินบทเรียนออนไลน์และการหาคุณภาพแบบทดสอบ

### 2.5.2.1 การสร้างแบบประเมินคุณภาพสื่อและเนื้อหาบทเรียนออนไลน์

ศยามน อินสะอาด (2561) การประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ มีการประเมิน 2 ด้าน ประกอบด้วย การประเมินคุณภาพด้านสื่อบทเรียนออนไลน์ และการประเมินคุณภาพเนื้อหา เป็นขั้นการทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ขั้นต้นของผู้พัฒนาบทเรียน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาจากโครงสร้างบทเรียน วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา การจัดการและควบคุมบทเรียน เป็นการตรวจสอบว่าบทเรียนทำงานได้ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยควรให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินจำนวน 3-5 คน พิจารณาคุณภาพบทเรียนออนไลน์ และผู้พัฒนาบทเรียนจะต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนให้ดีขึ้น

การสร้างแบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ของ Kay and Knaack (2008, อ้างถึงใน ศยามน อินสะอาด, 2561) ได้กำหนดหลักเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ด้าน 17 ข้อ ได้แก่

1. การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity)
  - 1.1 กิจกรรมการสร้างความรู้ (Constructive activity)
  - 1.2 ควบคุม (Control)
  - 1.3 ระดับของการมีปฏิสัมพันธ์ (Level of interactivity)
2. การออกแบบ (Design)

- 2.1 การจัดวาง (Layout)
- 2.2 การนำเสนอ (Personalization)
- 2.3 คุณภาพของกราฟิก (Quality of graphic)
- 2.4 การเน้นแนวคิดรวบยอดที่สำคัญ (Emphasis of key concept)
- 3. ข้อตกลง (Engagement)
  - 3.1 ระดับยาก (Difficulty level)
  - 3.2 หัวข้อ สำคัญ (Theme)
  - 3.3 ความสวยงาม (Aesthetics)
  - 3.4 ผลสะท้อนกลับ (Feedback)
  - 3.5 มัลติมีเดีย (Multimedia)
- 4. การใช้งาน (Usability)
  - 4.1 ใช้ง่ายทั้งหมด (Overall ease of use)
  - 4.2 การสอนที่ชัดเจน (Clear instructions)
  - 4.3 การนำทาง (Navigation)
- 5. เนื้อหา (Content)
  - 5.1 ความถูกต้อง (Accuracy)
  - 5.2 คุณภาพ (Quality)

และข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพิ่มเติมจากคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้าน ออกแบบสื่อและเนื้อหา เพื่อเสริมสร้างความรู้ และทักษะอย่างมีวิจารณญาณ โดยการประเมินค่าทั้ง 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด	5	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมมาก	4	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง	3	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมน้อย	2	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด	1	คะแนน

การคำนวณค่าเฉลี่ยแปลงผลการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง ระดับเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง ระดับเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ระดับเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด  
 การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนออนไลน์  
 ที่พัฒนาขึ้น

ใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 2.5.2.2 การหาคุณภาพแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2561) ได้เสนอวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือใน  
 วิจัย ดังนี้

1. การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ค่า  
 สัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) นำแบบทดสอบที่ใช้ใน  
 บทเรียนเรียนออนไลน์ ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินโดยการให้คะแนนแต่ละข้อ พิจารณาความ  
 สอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

ให้คะแนน +1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าสอดคล้อง

ให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ไม่แน่ใจ

ให้คะแนน -1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

นำความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจากแบบประเมิน มาหาค่าดัชนีความ  
 สอดคล้องกับข้อคำถามกับเนื้อหา โดยใช้สูตรดังนี้

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

IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับข้อคำถาม

$\sum R$  = ผลรวมคะแนนความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากการนำแบบทดสอบเพื่อวัดความเที่ยงตรงของเนื้อหา ผู้วิจัยต้อง  
 จัดทำแบบทดสอบเพื่อจำนวนแบบทดสอบที่ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน เนื่องจากต้องคัดเลือก  
 แบบทดสอบที่ผ่านเกณฑ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา ถ้าข้อคำถามมีความเที่ยงตรง คือ  
 มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ถือว่าเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.50  
 ถือว่าเป็นคำถามที่ไม่มีความเที่ยงตรง ให้ปรับปรุงหรือคัดเลือกออก

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) มีหลายแนวทาง ดังนี้

(1) วิธีการวัดซ้ำ คือ การให้นักศึกษาทำแบบทดสอบชุดเดียวกัน จำนวน 2 ครั้ง ในเวลาที่ห่างกัน และนำคะแนนทั้งสองมาหาค่าความสัมพันธ์กัน หากค่าสัมประสิทธิ์มีค่าสูง แสดงว่ามีความเที่ยงสูง

(2) วิธีวัดแบบคู่ขนาน โดยการใช้แบบทดสอบคู่ขนานไปพร้อมกัน 2 ชุด ใช้กับแบบทดสอบที่มีความเหมือนกันในโครงสร้างเนื้อหา ความยากง่าย นำคะแนนแบบทดสอบทั้งสองมาหาค่าความสัมพันธ์ หากค่าสัมประสิทธิ์มีค่าสูง แสดงว่ามีความเที่ยงสูง

(3) วิธีการสอบแบบแบ่งครึ่ง จัดทำแบบทดสอบ 2 ฉบับ เป็นฉบับคู่ฉบับคี่ ทำการวัดครั้งเดียว คำนวณหาค่าสัมพัทธ์ของเพียร์สัน แต่ค่าที่ได้จะมีค่าความเชื่อมั่นครึ่งฉบับเท่านั้น จึงต้องคำนวณโดยใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์ (Spearman-Brown) เพื่อหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ดังนี้

$$r_t = \frac{2r_2^1}{1+r_2^1}$$

$r_t$  คือ สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

$r_2^1$  คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นครึ่งฉบับ

(4) วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson: KR) หาค่าความสัมพันธ์ของคำถามแต่ละข้อ ที่กำหนดให้ข้อที่ถูกมีค่า 1 และถ้าผิดจะมีค่า 0 เมื่อพิจารณามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง แบ่งเป็น 2 สูตร ดังนี้

KR-20 สำหรับแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายในลักษณะกระจาย คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n^2}$$

$r_t$  คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

$n$  คือ จำนวนข้อ

$p$  คือ สัดส่วนของผู้ทำข้อสอบข้อนั้นถูกกับผู้ตอบทั้งหมด

$q$  คือ สัดส่วนของผู้ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้ตอบทั้งหมด

$S_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

$N$  คือ จำนวนผู้ตอบทั้งหมด  
 และ KR-21 สำหรับแบบทดสอบที่มีความยากง่ายของข้อสอบแต่ละ  
 ข้อมีค่าใกล้เคียงกันคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{ns_t^2} \right\}$$

$r_t$  คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นทั้งฉบับ

$n$  คือ จำนวนข้อ

$\bar{x}$  คือ ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$s_t^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

$N$  คือ จำนวนผู้ตอบทั้งหมด

### 3. การทำค่าอำนาจจำแนก (Discrimination)

การจำแนกกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 2 กลุ่ม เช่น กลุ่มผู้เรียนเก่ง และ  
 กลุ่มผู้เรียนอ่อน ค่าอำนาจจำแนกที่คำนวณได้จะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง 1

### 4. ความยากง่าย (Difficulty)

ความยากง่าย (Difficulty) คือ วิธีการคำนวณจากจำนวนนักศึกษาทำ  
 ข้อสอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนทำถูกมากแสดงว่าเป็นข้อสอบที่ง่าย ถ้ามีคนถูกน้อยแสดงว่าเป็น  
 ข้อสอบที่ยาก เป็นวิธีตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบข้อคำถามที่ดีจะมีค่า  $P$  อยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8  
 ถ้ามีค่า  $P$  นอกจากเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องทำการปรับปรุงแบบทดสอบหรือตัดทิ้งไป ข้อสอบที่ดีควรมี  
 ค่าความยากง่ายไม่แตกต่างกันมากหรืออาจมีจำนวนเท่า ๆ กัน

## 2.6 การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อ รูปแบบการเรียนออนไลน์

### 2.6.1 การประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้

#### 2.6.1.1 ความหมายการประเมินวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียนรู้

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของทางการเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบ  
 ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบของผู้เรียนหลังจากที่เรียนบทเรียนออนไลน์ (Post-test) ว่าสูงกว่า  
 ผลคะแนนสอบก่อนเรียน (Pre-test) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ หากผลการเรียนรู้หลังเรียนมี  
 คะแนนที่สูงขึ้น แสดงว่าบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนั้นมีผลส่งเสริมให้การเรียนรู้ในเรื่องนั้นของ  
 นักศึกษาดีขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสถิติที่ใช้วิเคราะห์หาค่าความแตกต่างของ  
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ค่า  $t$ -test และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (วิวัฒน์ มีสุวรรณ, 2561)

## 2.6.1.2 ประเภทเครื่องมือวิจัยสำหรับการประเมินผลการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์

วิวัฒน์ มีสุวรรณ (2561) ได้อธิบายการนำเครื่องมือวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

### 1. แบบทดสอบ

แบบทดสอบ (Test) คือ ข้อคำถามที่พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความสามารถในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง เช่น เพื่อการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการใช้สื่อการเรียน บทเรียนเรียนออนไลน์ ที่มีการวัดการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน หรือที่เรียกว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีทั้งแบบทดสอบในรูปแบบอัตนัยหรือเรียงความและแบบทดสอบปรนัยแบบมีตัวเลือกตอบ

เมื่อได้พัฒนาบทเรียนออนไลน์และนำไปใช้จริงกับผู้เรียน เพื่อวัดระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ของผู้เรียน ผู้พัฒนาสื่อจัดทำแบบทดสอบที่นำมาใช้นั้นต้องสามารถวัดคุณลักษณะตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้จริง มีคุณภาพและยุติธรรมกับผู้เรียนทุกคน อาจจะมีการทดสอบทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์

### 2. แบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaires) คือ เครื่องมือสำคัญที่ใช้สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้จริง อาจเป็นข้อความ ข้อคำถาม รูปภาพ สัญลักษณ์ มีการวางรูปแบบให้เหมาะสมกับการใช้สอบถามข้อมูลจากผู้ตอบคำถาม เพื่อเป็นข้อเท็จจริงในด้านความรู้ ความคิดเห็น เจตคติ และพฤติกรรม เพราะแบบสอบถามที่ดีจะส่งผลต่อไปยังคุณภาพของการวิเคราะห์และวิจัยทางการศึกษา คำถามที่พัฒนาขึ้นในแบบสอบถามจะแปรตามจำนวนตัวแปรที่ใช้ในการตอบคำถามวิจัย (สรชัย พิศาลบุตร, 2556; อรุณ จิรวรัตน์กุล, 2556)

ประเภทของแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1) แบบเปิด (Opened Form) การตอบคำถามอาจจะเป็นการตอบคำถามสั้น ๆ หรือตอบแบบข้อสรุป จากข้อคำถามได้อย่างอิสระภายใต้ข้อคำถาม

2) แบบปิด (Close Form) ผู้ตอบคำถามจากแบบสอบถามได้จากการเลือกตอบคำตอบที่กำหนดไว้ให้ มีทั้งแบบเลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเลือกได้หลายคำตอบแบบจัดเรียงลำดับแบบมาตราส่วนประมาณค่า

การออกแบบโครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน หลัก ๆ

ดังนี้

1) ส่วนนำ ส่วนนี้เป็นบอกข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย การอธิบายที่มาวัตถุประสงค์การวิจัย ให้ผู้ตอบแบบสอบถามได้ทราบว่าข้อมูลที่ให้นำไปใช้ประโยชน์อย่างไร ชี้แจงเหตุผลและเป็นจริงให้ผู้ตอบแบบสอบถาม

2) ส่วนคำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายเกี่ยวกับคำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม ให้ผู้ตอบแบบสอบถามทราบว่าจำนวนข้อ จำนวนตอนเท่าไร การตอบคำถามต้องทำอย่างไรบ้าง

3) ส่วนเนื้อหา เป็นส่วนของข้อความคำถามในแบบสอบถาม การจัดทำแบบสอบถามควรมีการจัดวางรูปแบบที่อ่านง่าย มีข้อความที่ครบถ้วนชัดเจน นอกจากนี้ในส่วนท้ายของแบบสอบถาม ควรมีประโยคแสดงคำขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถาม

### 3. การสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์ (Interview) คือ การใช้คำถามในการสนทนา พูดคุยกับผู้ให้ข้อมูล ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยที่ได้กำหนดไว้ โดยผู้เก็บข้อมูลการสัมภาษณ์ทำการจดบันทึก หรือการบันทึกเสียงในระหว่างการให้สัมภาษณ์ ในการสัมภาษณ์ในแต่ละครั้งควรได้รับความยินยอมจากผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วย เพื่อให้การเก็บข้อมูลตรงและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ประเภทแบบสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) รูปแบบการสัมภาษณ์ที่ได้กำหนดประเด็นข้อความ เป็นข้อ ๆ ในการถาม การถามในการสัมภาษณ์ต้องถามตามฟอร์มที่กำหนดไว้ โดยการถามอาจจะกำหนดให้ตอบคำถามสั้นหรือแบบยาว ๆ ผู้สัมภาษณ์จดบันทึกและสรุปประเด็นจากการตอบ

2) แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Interview) เป็นการสัมภาษณ์ที่มีความยืดหยุ่น ไม่มีการจัดลำดับของข้อความ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะสามารถให้คำตอบได้อย่างอิสระและลึกซึ้งกว่าแบบมีโครงสร้าง ผู้สัมภาษณ์ต้องจับประเด็นสำคัญและหัวข้อที่ต้องการจากการตอบคำถามที่จะเป็นการตอบในงานวิจัยได้

### 4. แบบสังเกต

แบบสังเกต (Observation) คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้สนใจหรือกลุ่มที่ต้องการเก็บข้อมูลวิจัย โดยวิธีการสังเกตนั้นผู้เก็บข้อมูลอาจเข้าไปมีส่วนร่วมับเหตุการณ์หรือสถานการณ์จริง ผู้วิจัยสามารถเข้าร่วมกับกลุ่มที่ศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลทำการสังเกตได้จากภายนอกกลุ่มแบบเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขและความยินยอมของกลุ่มที่ศึกษา

## 2.6.2 การพัฒนาแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ตามกรอบ (Technology Acceptance Model: TAM MODEL)

โดยอิงตามกรอบของแบบจำลองการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM MODEL) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีการวัดการยอมรับเทคโนโลยีหรือมีแนวโน้มกลับมาใช้งานอีกในอนาคตหรือไม่ โดยข้อความถามผู้วิจัยได้ตัดแปลงจากกรอบทฤษฎีนี้เพื่อใช้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

### 1) การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน (Perceived usefulness)

บทเรียนออนไลน์มีประโยชน์ให้ความรู้ด้านการประเมินสารสนเทศที่ดีขึ้นหรือไม่ เนื้อหามีความดึงดูดใจในการเรียนมีความชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ต่อผู้เรียนหรือไม่ อย่างไร

### 2) ความรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived ease of use)

การเข้าถึงบทเรียนออนไลน์ของผู้เรียนเป็นอย่างไร เช่น มีรูปแบบที่ใช้งานง่าย ภาษาที่ใช้และรูปแบบของสื่อ ภาพและเสียงมีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือไม่ อย่างไร

### 3) ความตั้งใจใช้ (Intention to use)

หลังจากที่ผู้เรียนได้ใช้บทเรียนออนไลน์นี้ มีแนวโน้มที่จะกลับมาใช้อีกในอนาคตหรือไม่ ในบทเรียนออนไลน์ในลักษณะเนื้อหาในรูปแบบนี้ หรือควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์มีประสิทธิภาพขึ้นอย่างไร

### บทที่ 3

#### วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัย เรื่อง “การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล” ครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยเชิงพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยครอบคลุมขั้นตอน ดังปรากฏรายละเอียดต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการ
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาโท ภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ที่ศึกษาชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 163 คน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน โดยใช้เกณฑ์คัดเลือก ดังนี้

- 1) คัดเลือกจากนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ ที่กำลังศึกษาชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เนื่องจากรายวิชาดังกล่าวมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านทักษะทางปัญญา มีทักษะในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลสารสนเทศ ศึกษาวิเคราะห์ประเมินสารสนเทศ ซึ่งมีความสอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น
- 2) นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามีพร้อมด้านอุปกรณ์และมีความสามารถใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จะเรียนรู้ทางไกลด้วยตนเองสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากสื่อเสริมในบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นได้

## 3.2 เครื่องมือการวิจัย

3.2.1 บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล เป็นสื่อเพื่อประกอบการทำวิจัย

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาแบบทดสอบคู่ขนาน แบ่งเป็น 12 สมรรถนะ โดยเป็นก่อนเรียน 12 ข้อ และหลังเรียน 12 ข้อ รวมทั้งสิ้น 24 ข้อ

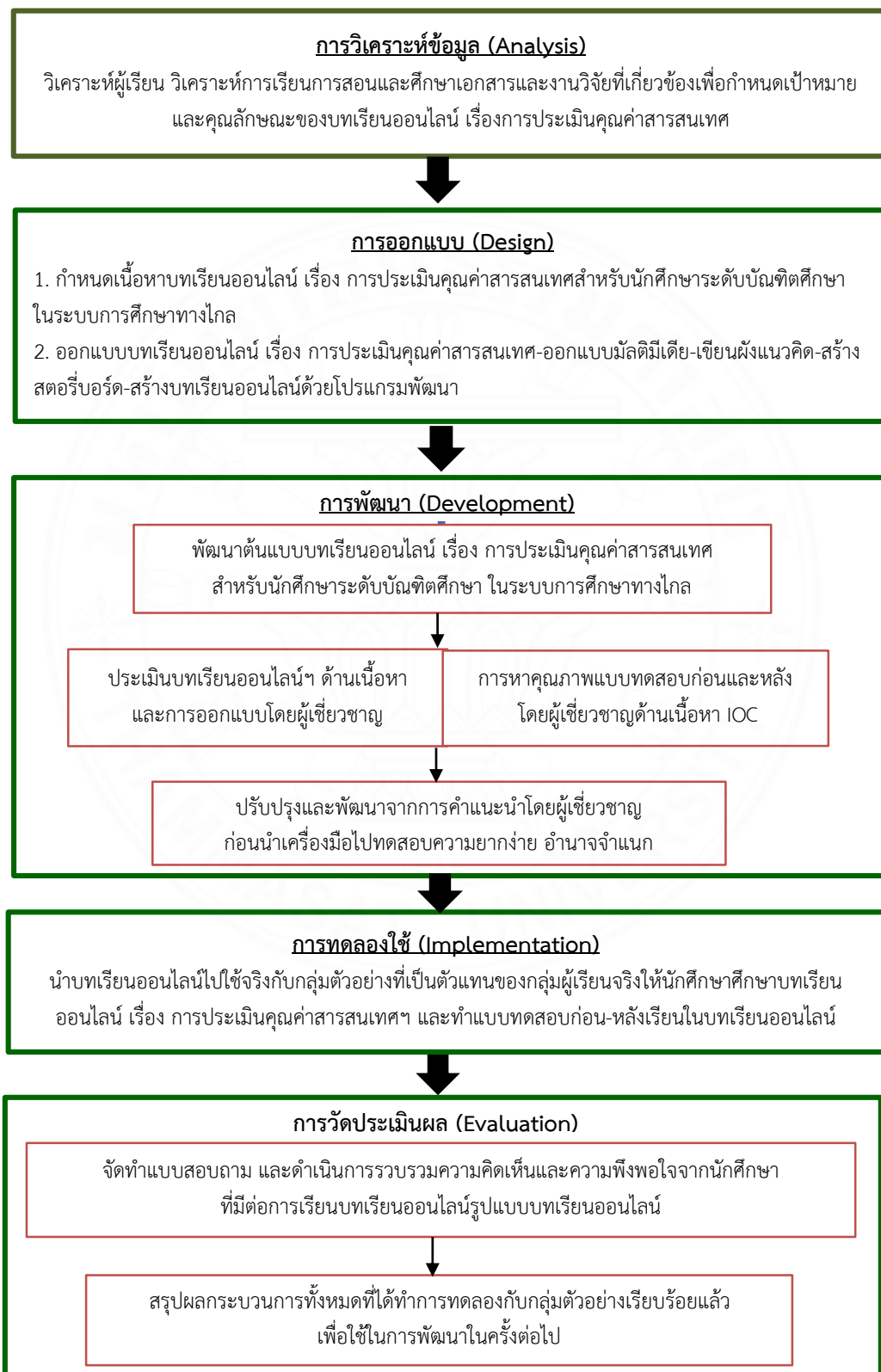
3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ในด้านในด้านจิตพิสัย

## 3.3 ขั้นตอนการดำเนินการ

การศึกษาวิจัย เรื่อง “การออกแบบพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล” ครั้งนี้ใช้รูปแบบการออกแบบและพัฒนาสื่อ ADDIE Model ประกอบไปด้วย กระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 3.1

### ภาพที่ 3.1

#### กระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์



**ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล (Analysis)** จากการรวบรวม ปัญหาและความต้องการของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

1.1) วิเคราะห์เนื้อหา ศึกษาเอกสาร หนังสือ บทความวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาและความต้องการ เกี่ยวกับการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยประยุกต์ใช้จากมาตรฐานการรู้สารสนเทศ ในมาตรฐานที่ 3

1.2) วิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน และวิเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และรูปแบบการเรียนรู้แบบ Micro-learning โดยสามารถวิเคราะห์ลักษณะและพฤติกรรมของผู้เรียน สำหรับการพัฒนาคอนเทนต์เรียนออนไลน์ได้ จากการวิเคราะห์ผู้เรียน และเนื้อหา โดยประยุกต์มิติที่มีความสอดคล้องกันสรุปได้เป็นตารางที่ 3.1 ดังนี้



### ตารางที่ 3.1

สรุปการวิเคราะห์ข้อมูลบทเรียนเรียนออนไลน์

ALA มาตรฐานที่ 3	คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ มสธ.	ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง รายวิชา 91723	หน่วยการเรียนรู้
ตัวบ่งชี้ที่ 2 สามารถระบุและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์สารสนเทศได้	- ผู้เรียนปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล	ทักษะทางปัญญา มีทักษะในการสืบค้น รวบรวม	1. ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ
ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้รู้สารสนเทศสามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่และความรู้เดิมได้และสามารถเลือกสารสนเทศจากแหล่งที่มาที่มีเนื้อหาสนับสนุนในหัวข้อวิจัยหรือเรื่องที่กำลังสนใจได้	- ผู้เรียนสามารถยอมรับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นพร้อมเปิดรับการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ - ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ค้นหาคำตอบจากข้อสงสัยผ่านการศึกษาด้วยตนเองอย่างมีวิจารณญาณ	ข้อมูลสารสนเทศ ศึกษาวิเคราะห์ประเมินสารสนเทศ และสรุปประเด็นต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาได้	2. ประเภทหลักของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ
ตัวบ่งชี้ที่ 5 ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุได้ความรู้ใหม่ส่งผลกระทบต่อความรู้เดิมหรือไม่สามารถพิจารณามุมมองที่แตกต่างแยกแยะข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็นหรือโฆษณาชวนเชื่อของสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพได้			3. ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ
ตัวบ่งชี้ที่ 7 สามารถพิจารณาว่าการค้นคว้าต้องปรับเปลี่ยนหรือไม่ สามารถปรับปรุงกลยุทธ์เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงความต้องการ			4 . ค้นอย่างไรให้เจอ? สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ

**ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design)** กำหนดเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบ การศึกษาทางไกล และออกแบบแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

กำหนดเนื้อหาในพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การพัฒนา บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยใช้ กรอบแนวคิดการรู้สารสนเทศ โดยมีขั้นตอนการพัฒนาออกแบบเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

1) ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาและ วัตถุประสงค์การเรียนรู้

2) ออกแบบเนื้อหาบทเรียน (Curriculum Analysis Stage)

จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่นำมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่า สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยประยุกต์ใช้จากมาตรฐาน การรู้สารสนเทศสำหรับนักศึกษาและวิชาชีพวารสารศาสตร์/นิเทศศาสตร์ (American Library Association, 2000) ในมาตรฐานที่ 3 การประเมินคุณค่าสารสนเทศ กำหนดเนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ โดยแต่ละหน่วยมีออกแบบให้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้การรู้สารสนเทศ ตามตารางที่ 3.2 ดังนี้

### ตารางที่ 3.2

ชุดบทเรียนออนไลน์เรื่องการประเมินคุณค่าสารสนเทศและความสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพ มาตรฐานการรู้สารสนเทศ ในมาตรฐานที่ 3 การประเมินสารสนเทศ

หน่วย การ เรียนรู้	บทเรียนออนไลน์	สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพมาตรฐานการรู้สารสนเทศ ในมาตรฐานที่ 3 การประเมินสารสนเทศ	วัตถุประสงค์การเรียนรู้
1	ความหมายและ หลักเกณฑ์การประเมิน คุณค่าสารสนเทศ	ตัวบ่งชี้ที่ 2 สามารถระบุและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์สารสนเทศ ได้	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและประยุกต์ใช้ สารสนเทศตามเกณฑ์การประเมินคุณค่า สารสนเทศที่ดีได้
2	แหล่งที่มาสารสนเทศที่ สำคัญ	ตัวบ่งชี้ที่ 4 ผู้รู้สารสนเทศสามารถเปรียบเทียบความรู้ใหม่และความรู้เดิมได้ และสามารถเลือกสารสนเทศจากแหล่งที่มาที่มีเนื้อหาสนับสนุนในหัวข้อ วิจัยหรือเรื่องที่กำลังสนใจได้	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและจำแนก ประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้
3	ความเชื่อที่ผิดในข้อมูล สารสนเทศ	ตัวบ่งชี้ที่ 5 ผู้รู้สารสนเทศสามารถระบุได้ความรู้ใหม่ส่งผลกระทบต่อ ความรู้เดิมหรือไม่ สามารถพิจารณามุมมองที่แตกต่างแยกแยะข้อเท็จจริง ออกจากความคิดเห็นหรือโฆษณาชวนเชื่อของสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพได้	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทสารสนเทศที่ไม่มี คุณภาพได้
4	ค้นอย่างไรให้เจอ สารสนเทศที่ตรงตาม ความต้องการ	ตัวบ่งชี้ที่ 7 สามารถพิจารณาว่าการค้นคว้าต้องปรับเปลี่ยนหรือไม่ สามารถปรับปรุงกลยุทธ์เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงความต้องการ	ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและประยุกต์ใช้ เกี่ยวกับวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้ สารสนเทศตรงตามความต้องการ

### ตารางที่ 3.3

รายละเอียดบทเรียนออนไลน์คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้

สื่อเสริมบทเรียนออนไลน์ 4 หน่วยการเรียนรู้	ความยาววิดีโอไม่เกิน 5 นาที/หน่วยการเรียนรู้ รวมประมาณ 25 นาที										
<b>ระยะเวลาการเรียนบทเรียนออนไลน์ - ช่วงเวลาเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม</b>											
<p><b>ชื่อบทเรียน</b> บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ</p> <p><b>สาระเนื้อหาการจัดการเรียนรู้</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ (จัดการเรียนการสอนบนระบบ LMS Moodle -elearning.stou.ac.th)</li> <li>2. แบบทดสอบก่อน 12 ข้อ - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ 12 ข้อ</li> <li>3. แบบสอบถามความคิดเห็นต่อบทเรียนออนไลน์</li> </ol> <p><b>คำอธิบายรายวิชา</b></p> <p>เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์นี้ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายการประเมินสารสนเทศ และหลักเกณฑ์การประเมินสารสนเทศ วิธีการพิจารณาแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประเภทและสาเหตุของการเชื่อสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพ รวมไปถึงเทคนิคการสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ</p> <p><b>วัตถุประสงค์การเรียนรู้</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">หน่วยการเรียนรู้</th> <th style="text-align: center;">วัตถุประสงค์การเรียนรู้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ</td> <td>ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีได้</td> </tr> <tr> <td>2. แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ</td> <td>ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและจำแนกประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้</td> </tr> <tr> <td>3. ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ</td> <td>ผู้เรียนสามารถระบุประเภทสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพได้</td> </tr> <tr> <td>4. ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ</td> <td>ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ</td> </tr> </tbody> </table>		หน่วยการเรียนรู้	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	1. ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีได้	2. แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและจำแนกประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้	3. ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพได้	4. ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ	ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ
หน่วยการเรียนรู้	วัตถุประสงค์การเรียนรู้										
1. ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและประยุกต์ใช้สารสนเทศตามเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีได้										
2. แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายและจำแนกประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้										
3. ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพได้										
4. ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ	ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและประยุกต์ใช้เกี่ยวกับวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ										

### ตารางที่ 3.3

แสดงรายละเอียดบทเรียนออนไลน์คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (ต่อ)

#### การวัดและประเมินผลการทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน บทเรียนออนไลน์

ผู้เรียนเข้าทำแบบทดสอบก่อนเรียน 12 ข้อ ระหว่างเรียน 4 ข้อ และหลังเรียนจำนวน 12 ข้อ เครื่องมือวัดเป็นแบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

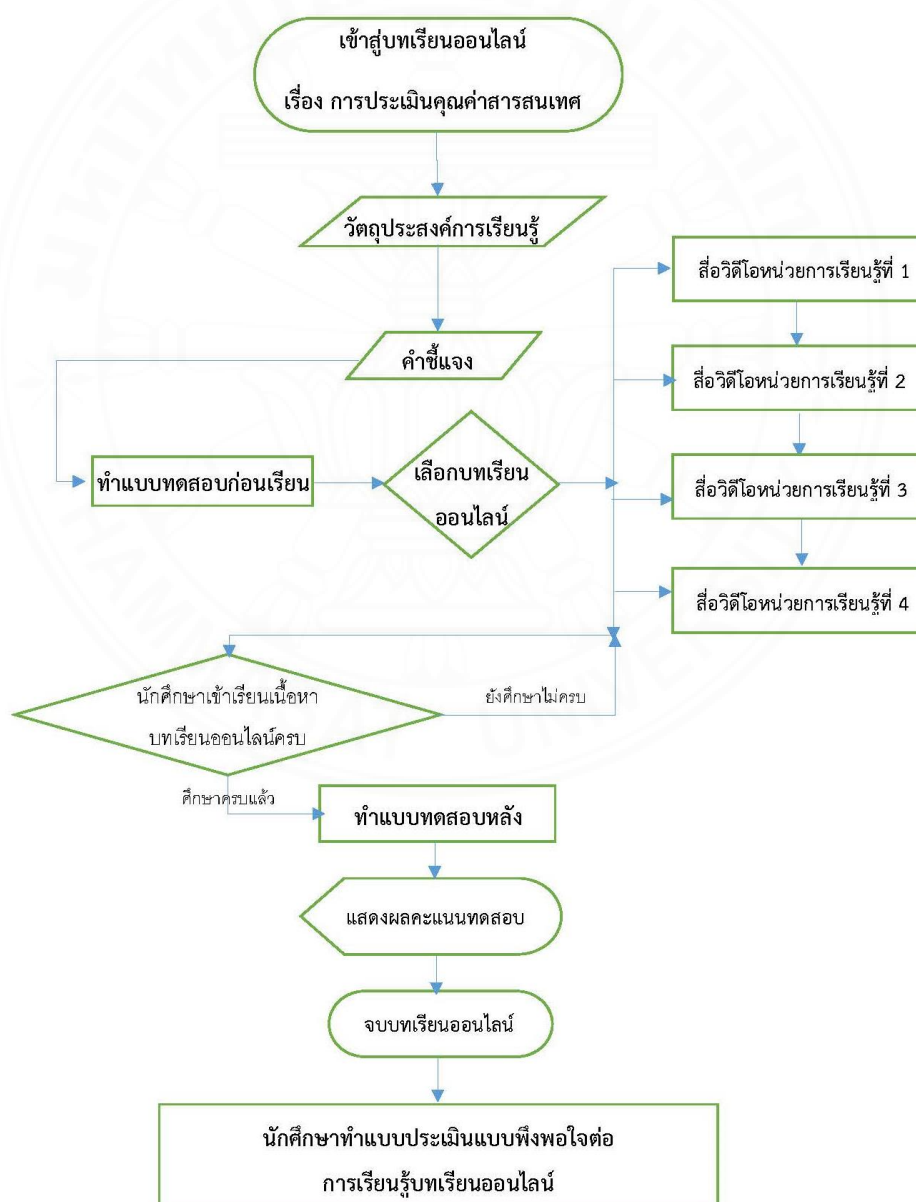
#### เอกสารอ้างอิง

- คณาจารย์ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2548). *ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- เทอดศักดิ์ ไม้เท้าทอง. (2563). *ทักษะการรู้สารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แหวดตา เตชาทวิวรรณ. (2562). *การรู้สารสนเทศสำหรับการเรียบเรียงโครงการ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

- 3) การออกแบบกระบวนการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้แนวคิด 9 ชั้นของ กายเอ่ (Gagne) และแนวคิดการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย Mayer และแนวคิดแบบ Micro-learning ออกแบบหน้าจอบทเรียน นำเสนอบทเรียนออนไลน์ ด้วยการจัดทำวิดีโอด้วยภาพนิ่งและภาพกราฟิก เคลื่อนไหวประกอบ
- 4) การเขียนแผนผังโครงสร้างบทเรียนออนไลน์

ภาพที่ 3.2

แผนผังโครงสร้างบทเรียนออนไลน์



5) การสร้าง Story board ออกแบบลำดับเนื้อหา เพื่อเรียบเรียงลำดับของเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ (ดูเพิ่มเติมภาคผนวก ข หน้า 87)

6) สร้างบทเรียนออนไลน์บนโปรแกรมตกแต่งภาพ Adobe Illustrator และตัดต่อสร้างวิดีโอด้วยโปรแกรม Vyond

7) สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยข้อคำถามมีครอบคลุมสอดคล้องตามหลักการรู้สารสนเทศ ด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก พัฒนาแบบทดสอบคู่ขนาน แบ่งเป็น 12 สมรรถนะ โดยเป็นก่อนเรียน 12 ข้อ และหลังเรียน 12 ข้อ รวมทั้งสิ้น 24 ข้อ

### ตารางที่ 3.4

สมรรถนะการเรียนรู้ 12 ด้าน ของแบบทดสอบในบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

สมรรถนะการเรียนรู้	
ด้านที่ 1	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายตามเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีที่สุดได้
ด้านที่ 2	ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้
ด้านที่ 3	ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศที่ดีด้านความน่าเชื่อถือได้
ด้านที่ 4	ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้
ด้านที่ 5	ผู้เรียนสามารถสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้
ด้านที่ 6	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้
ด้านที่ 7	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้
ด้านที่ 8	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศบิดเบือนได้
ด้านที่ 9	ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้
ด้านที่ 10	ผู้เรียนประยุกต์ใช้กลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ
ด้านที่ 11	ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ
ด้านที่ 12	ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้ของเอกสารที่สืบค้นมาได้

8) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล

โดยออกแบบและพัฒนาอิงตามกรอบของแบบจำลองการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM MODEL) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีการวัดการยอมรับเทคโนโลยีหรือมีแนวโน้มกลับมาใช้งานอีกในอนาคตหรือไม่ โดยแบบสอบถามนี้สร้างด้วย Google form ได้แบ่งแบบสอบถามเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- 1) การรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์
- 2) การรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์
- 3) พฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน

**ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development)** เมื่อขั้นตอนกระบวนการออกแบบเนื้อหาการออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน การจัดทำ Story board ที่ได้ออกแบบไว้ และนำเอาหลักการที่ได้ออกแบบไว้มากผลิตสื่อเพื่อเป็นต้นแบบ และทำการประเมินหาคุณภาพเครื่องมือต่าง ๆ เป็นการเก็บข้อมูลกระบวนการเชิงเหตุผล (Rational Approach) ที่เป็นการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1 พัฒนาต้นแบบของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ และนำบทเรียนออนไลน์เผยแพร่บนระบบ LMS Moodle-elearning.stou.ac.th

3.2 สร้างแบบประเมิน 2 ชุด การวัดประเมินผลคุณภาพบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ได้แก่ แบบประเมินด้านเนื้อหาและแบบประเมินด้านสื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและการออกแบบ โดยการประเมินค่าทั้ง 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด	5	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมมาก	4	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมปานกลาง	3	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมน้อย	2	คะแนน
ระดับความคิดเห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด	1	คะแนน

การคำนวณค่าเฉลี่ยแปลผลการประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00	หมายถึง	ระดับเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49	หมายถึง	ระดับเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49	หมายถึง	ระดับเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49	หมายถึง	ระดับเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49	หมายถึง	ระดับเหมาะสมน้อยที่สุด

3.3 การหาคุณภาพแบบทดสอบ เป็นการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ เลือกตอบ 3 คำตอบ คือ สอดคล้อง ไม่สอดคล้องและไม่แน่ใจ หากผู้เชี่ยวชาญตอบไม่แน่ใจ ให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบทดสอบ จากนั้นนำผล

การพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนเรียบร้อยแล้ว มาหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้องของแบบทดสอบแต่ละข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

+1 สำหรับคำตอบในช่อง มีความสอดคล้อง

0 สำหรับคำตอบในช่อง ไม่มีความสอดคล้อง

-1 สำหรับคำตอบในช่อง ไม่แน่ใจ

เกณฑ์ค่าความสอดคล้องที่ผ่านการพิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ กำหนดไว้ ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้น ให้ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

3.5 ได้เครื่องมือวิจัย บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ฉบับสมบูรณ์

**ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้ (Implementation)** ขั้นตอนนี้คือ การนำต้นแบบสื่อที่พัฒนาแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ออกแบบโดยการทำแบบประเมินกระบวนการเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) โดยเป็นการหาประสิทธิภาพเชิงปริมาณที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพสื่อ ประสิทธิภาพที่ได้จะเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการและผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของผู้เรียน

**ขั้นตอนที่ 5 การวัดประเมินผล (Evaluation)** ขั้นตอนนี้ทำการประเมินผลระหว่างดำเนินการและผลสรุปของกระบวนการทั้งหมดที่ได้นำสื่อไปทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำผลประเมินนั้นจัดทำเป็นข้อมูลเพื่อใช้พัฒนาในครั้งต่อไป โดยการใช้แบบสอบถาม หรือวิธีการที่ผู้วิจัยเหมาะสมกับการประเมินผล

5.1 จัดทำแบบสอบถาม และดำเนินการรวบรวมแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

5.2 สรุปผลกระบวนการทั้งหมดที่ได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้ในการพัฒนาในครั้งต่อไป

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูลการพัฒนาและหาคุณภาพบทเรียนออนไลน์

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ให้ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้อง และนำข้อคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไข
2. นำแบบประเมินแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียน ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ ประเมินเพื่อปรับปรุงแก้ไข
3. เก็บข้อมูลการประเมินแบบทดสอบการหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระ โดยพิจารณาว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือไม่และนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
4. นำแบบประเมินด้านเนื้อหา และด้านสื่อ ของบทเรียนออนไลน์ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์
5. เก็บข้อมูลการประเมินคุณภาพด้านออกแบบสื่อและด้านเนื้อหา บทเรียนออนไลน์ จากผู้เชี่ยวชาญ และนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข

#### ส่วนที่ 2 การรวบรวมข้อมูลวัดผลการเรียนรู้จากบทเรียนออนไลน์ ก่อน-หลังเรียน

1. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดทักษะการประเมินคุณค่าสารสนเทศ
2. ให้นักศึกษา ศึกษาสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล รูปแบบที่พัฒนาสื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว ทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้
3. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดทักษะการประเมินสารสนเทศหลังจากนักศึกษาได้ศึกษาสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล
4. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลผลก่อนและหลังเรียนเพื่อหาค่าเฉลี่ยประเมินประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

### ส่วนที่ 3 การเก็บรวบรวมผลการทำแบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียน บทเรียนออนไลน์

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลวิจัยด้วยแบบสอบถาม โดยการรวบรวมแบบสอบถามความคิดเห็นจากนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีต่อสื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์

#### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

##### ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์

##### 1. วิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพด้านออกแบบด้านเนื้อหาและสื่อจากผู้เชี่ยวชาญ

การวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 2 ท่าน ที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใช้วิธีการหาวิเคราะห์ค่าความถี่ร้อยละค่าเฉลี่ย (Mean- $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation -S.D.) โดยในการวิจัยครั้งนี้มีผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหา ดังตารางที่ ตารางที่ 3.5

#### ตารางที่ 3.5

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ

บทเรียนออนไลน์	n = 2		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
ส่วนนำ	4.00	1.41	เหมาะสมมาก
หน่วยที่ 1	4.25	0.35	เหมาะสมมาก
หน่วยที่ 2	3.75	0.35	เหมาะสมมาก
หน่วยที่ 3	3.50	0.71	เหมาะสมมาก
หน่วยที่ 4	3.75	0.35	เหมาะสมมาก
รวม	4.16	0.52	เหมาะสมมาก

จากตารางที่ 3.5 เมื่อพิจารณาบทเรียนออนไลน์ในภาพรวมพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุดที่ 4.16 คะแนน (S.D = 0.52) จาก

คะแนนเต็ม 5 คะแนน สะท้อนถึงคุณภาพบทเรียนออนไลน์ทุกหน่วยมีความเหมาะสมมาก โดยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.25$ , S.D. = 0.35)

โดยผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 3.6

### ตารางที่ 3.6

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ

ด้าน	n = 3		ระดับความเหมาะสม
	$\bar{X}$	S.D.	
ด้านการออกแบบ (Design)	4.55	0.57	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านข้อตกลงการเรียนรู้ (Engagement)	4.57	0.34	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านการใช้งาน (Usability)	4.64	0.18	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านเนื้อหา (Content)	4.59	0.38	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.58	0.39	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 3.6 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.58$  S.D. = 0.39) และเมื่อแยกพิจารณาแต่ละด้านสังเกตได้ว่า ด้านการใช้งานบทเรียนออนไลน์ (Usability) เป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D = 0.18) เนื่องจากรูปแบบของสื่อเป็นวิดีโอความยาวไม่มาก ผู้เรียนสามารถควบคุมการเล่นวิดีโอได้ง่าย ในขณะที่ด้านที่ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ( $\bar{X} = 4.55$ , S.D = 0.57) เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับด้านการออกแบบบทเรียนออนไลน์ ดังนี้ ข้อความบรรยายบนวิดีโอที่มากเกินไปผู้เชี่ยวชาญเห็นควรให้ตัดออก ให้แก้ไขภาพกราฟิกประกอบไม่สมบูรณ์ในบางจุด และควรสอดแทรกเสียงดนตรีเพื่อดึงดูดความสนใจ อีกทั้งเสียงบรรยายบางช่วงดังเบาไม่เท่ากัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะโดยการออกแบบบทเรียนออนไลน์ให้เหลือเพียงข้อความที่ต้องการเน้นใจความสำคัญให้ผู้เรียนได้จดจำในหน่วยการเรียนรู้ นั้น ๆ แก้ไขภาพกราฟิกที่ไม่สมบูรณ์และเสียงบรรยายให้มีระดับเสียงทุกหน่วยการเรียนรู้ให้เท่ากัน

2. การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องกับข้อคำถามกับประเด็นย่อยประเด็นหลัก และวัดถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ

จำนวน 2 ท่าน และผู้วิจัยได้นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ จำนวนแบบทดสอบทั้งหมด 24 ข้อ แบ่งเป็น 12 สมรรถนะ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าอยู่ระหว่าง 0.50 - 1.00 ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์จำนวน 23 ข้อ ต่ำกว่าเกณฑ์จำนวน 1 ข้อ ได้ทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมภาคผนวก ซ หน้า 118)

3. นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ (ดูรายละเอียดผลสรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการออกแบบสื่อ ตารางที่ 4.6-4.7 หน้า 70-72) ก่อนนำไปเครื่องมือไปทดสอบความยากง่าย อำนาจจำแนก

4. วิเคราะห์ผลการทำแบบทดสอบของนักศึกษา โดยดำเนินการวิเคราะห์หลังนักศึกษาได้ศึกษาบทเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้และทำแบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยการนำคะแนนหลังเรียนของกลุ่มที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้งหมด โดยค่าความยากง่ายนั้น เพื่อตรวจสอบว่าแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้น จำนวน 24 ข้อว่ามีความยากง่ายเพียงใด ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบที่ดีจะต้องอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 จึงเป็นค่าที่ยอมรับได้ โดยในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าขอบเขตความยากง่ายอยู่ที่ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก เป็นการหาค่าเพื่อแสดงว่าแบบทดสอบที่ใช้วัดจำแนกผู้เรียน ว่ามีความแตกต่างของกลุ่มผู้เรียนว่ามีผู้เรียนเก่งและผู้เรียนอ่อนนั้นได้ โดยค่าอำนาจจำแนกที่ดีนั้นควรมีค่าตั้งแต่ 0.20 โดยในการวิจัยครั้งนี้ มีค่าขอบเขตอำนาจจำแนกอยู่ที่ระหว่าง 0.22-0.55

## ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์และการวิเคราะห์ผลการทำแบบทดสอบของนักศึกษา

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อหาความก้าวหน้าในการเรียน ดำเนินการทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (paired samples t-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ โดยสถิติที่ใช้ทดสอบสมมุติฐานโดยการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการสอนเรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล โดยการทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent samples) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2556) ดังนี้

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

$t$  คือ ความแตกต่างระหว่างผลการวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังการศึกษา

$\sum D$  คือ ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการศึกษา

$\sum D^2$  คือ ผลรวมของผลต่างของคะแนนระหว่างก่อนและหลังการศึกษา ทั้งหมดยกกำลัง

สอง

$N$  คือ จำนวนผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง

### ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์

1. วิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา จากการรวบรวมแบบสอบถามที่พัฒนาอิงตามกรอบของแบบจำลองการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM MODEL) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีการวัดการยอมรับเทคโนโลยีหรือมีแนวโน้มกลับมาใช้งานอีกในอนาคตหรือไม่ โดยได้กำหนดแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนนบทเรียนออนไลน์ ช่วยส่งเสริมทักษะความรู้ความเข้าใจด้านการประเมินสารสนเทศ

ส่วนที่ 2 การรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานนบทเรียนออนไลน์

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน

โดยแบบสอบถามพึงพอใจเป็นส่วนเชิงปริมาณโดยใช้วิเคราะห์ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean- $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation -S.D.)

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากการข้อเสนอแนะของนักศึกษา โดยใช้แบบสอบถามโดยการจัดกลุ่มเนื้อหาและสรุปความเห็น ข้อเสนอแนะที่ควรพัฒนาต่อไป

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลที่จะใช้ศึกษาตามวัตถุประสงค์การวิจัยและขอเสนอผลการวิจัย ได้ดังนี้

#### 4.1 ข้อมูลสารสนเทศของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ทำการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน โดยจำแนกได้ดังนี้

##### - เพศ

หญิง จำนวน 21 คน ชาย จำนวน 9 คน

##### - อายุ

ช่วงอายุระหว่าง 25-29 จำนวน 6 คน

ช่วงอายุระหว่าง 30-34 จำนวน 14 คน

ช่วงอายุระหว่าง 35-39 จำนวน 8 คน

ช่วงอายุระหว่าง 40 ขึ้นไป 2 คน

##### - ระดับการศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต จำนวน 29 คน และนิติศาสตรบัณฑิต จำนวน 1 คน

- เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาโท สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ที่กำลังศึกษาชุดวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

##### - ระยะเวลาที่นักศึกษาใช้เวลาศึกษาบทเรียนออนไลน์

จากการเก็บข้อมูลที่นักศึกษากลุ่มตัวอย่างศึกษาบทเรียนออนไลน์ แบ่งได้ดังนี้

- ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน 12 ข้อ มีค่าเฉลี่ยที่ 6.5 นาที/คน

- ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบหลังเรียน 12 ข้อ มีค่าเฉลี่ยที่ 5.8 นาที/คน

- ระยะเวลารวมทั้งนักศึกษา เริ่มทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาวิดีโอ 4 หน่วยการเรียนรู้ มีความยาวรวม 18.41 นาที (ความยาววิดีโอโดยเฉลี่ยไม่เกิน 5 นาที/หน่วยการเรียนรู้) แบบทดสอบหลังเรียน ใช้เวลาศึกษาบทเรียนออนไลน์แล้วเสร็จทั้งสิ้นภายใน 1 วัน

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล และให้นักศึกษาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยแบ่งออกเป็น 12 สมรรถนะ โดยพัฒนาแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบบคู่ขนาน แบ่งออกเป็น ก่อนเรียน 12 ข้อ หลังเรียน 12 ข้อ เพื่อหาความก้าวหน้าในการเรียน ดำเนินการทดสอบค่าที แบบกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นอิสระต่อกัน (Paired samples t-test) โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### ตารางที่ 4.1

ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา

สมรรถนะการเรียนรู้	n = 30				ผลต่าง	t	P-Value
	ก่อนเรียน		หลังเรียน				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ด้านที่ 1 ผู้เรียนสามารถระบุความหมายตามเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีได้	0.70	0.47	0.73	0.45	0.03	0.27	0.787
ด้านที่ 2 ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้	0.60	0.50	0.93	0.25	0.33	3.34	0.002*
ด้านที่ 3 ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศที่ดีด้านความน่าเชื่อถือได้	0.87	0.35	0.93	0.25	0.06	1.00	0.326
ด้านที่ 4 ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้	0.73	0.45	1.00	0.00	0.27	3.24	0.003*
ด้านที่ 5 ผู้เรียนสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้	0.30	0.47	0.93	0.25	0.63	6.23	<0.001*

#### ตารางที่ 4.1

ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียน - หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ (ต่อ)

สมรรถนะการเรียนรู้	n = 30				ผลต่าง	t	P-Value
	ก่อนเรียน		หลังเรียน				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ด้านที่ 6 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้	0.77	0.43	0.97	0.18	0.20	2.26	0.031*
ด้านที่ 7 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้	0.20	0.41	0.93	0.25	0.73	8.93	<0.001*
ด้านที่ 8 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศบิดเบือนได้	0.47	0.51	0.67	0.48	0.20	1.36	0.184
ด้านที่ 9 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้	0.63	0.49	1.00	0.00	0.37	4.09	<0.001*
ด้านที่ 10 ผู้เรียนประยุกต์ใช้กลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ	0.87	0.35	0.97	0.18	0.10	1.36	0.184
ด้านที่ 11 ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ	0.17	0.38	0.43	0.50	0.26	2.50	0.018*
ด้านที่ 12 ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้เรื่องที่สืบค้นมาได้	0.43	0.50	0.70	0.47	0.27	2.50	0.018*
<b>รวม</b>	<b>6.73</b>	<b>1.64</b>	<b>10.20</b>	<b>1.10</b>	<b>3.47</b>	<b>13.73</b>	<b>&lt;0.001*</b>

\*หมายเหตุ ผลการวิเคราะห์ตารางที่ 4.1 จากการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง 30 คน

จากตารางที่ 4.1 ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.73 คะแนน (S.D = 1.64) จากคะแนนเต็ม 12 คะแนน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน จะเห็นได้ว่าผู้เรียนมีความสามารถด้านสามารถประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินสารสนเทศที่ดีด้านความน่าเชื่อถือได้

และผู้เรียนประยุกต์ใช้กลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการสูงกว่าด้านอื่น ๆ ( $\bar{X} = 0.87$ , S.D. = 0.35) ในขณะที่ด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ มีคะแนนที่น้อยที่สุดเมื่อเทียบกับด้านอื่น ๆ ( $\bar{X} = 0.17$ , S.D. = 0.38)

ผลการเรียนรู้หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษามีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 10.20 (S.D = 1.10) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านที่ 4 ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ และ ด้านที่ 9 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้ และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ด้านที่ 11 ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ

ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์มีผลต่างที่ค่าเฉลี่ย 3.47 โดยมีค่า P-Value น้อยกว่า 0.05 นั่นคือ ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกด้าน โดยด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบไปด้วย 8 ด้าน ได้แก่ (1) ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้ (2) ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (3) ผู้เรียนสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้ (4) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (5) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้ (6) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้ (7) ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ และ (8) ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้เรื่องที่สืบค้นมาได้

#### 4.3 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์

ในการวิเคราะห์ความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ โดยใช้สถิติทดสอบเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ตารางที่ 4.2

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์

ความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์	n = 30		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
การรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนนบทเรียนออนไลน์	4.50	0.38	มากที่สุด
การรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานนบทเรียนออนไลน์	4.56	0.38	มากที่สุด
พฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน	4.48	0.35	มากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.51</b>	<b>0.34</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักศึกษามีความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.51, S.D. = 0.34) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด โดยการรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานนบทเรียนออนไลน์มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.56, S.D. = 0.38) รองลงมาคือ การรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนนบทเรียนออนไลน์ ( $\bar{X}$  = 4.50, S.D. = 0.38) และพฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน ( $\bar{X}$  = 4.48, S.D. = 0.35) ตามลำดับ

#### ตารางที่ 4.3

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนนบทเรียนออนไลน์

ความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จาก การเรียนนบทเรียนออนไลน์	n = 30		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ส่วนนำของนบทเรียนออนไลน์มีความดึงดูดใจต่อการเรียน	4.40	0.56	มากที่สุด
คำชี้แจงในนบทเรียนออนไลน์การใช้มีความชัดเจน	4.47	0.57	มากที่สุด
เนื้อหาในนบทเรียนออนไลน์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การเรียนรู้ระดับใด	4.53	0.51	มากที่สุด
เนื้อหาการเรียนรู้ของนบทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมิน สารสนเทศ มีประโยชน์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในระดับใด	4.60	0.50	มากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.50</b>	<b>0.38</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 4.3 พบว่านักศึกษามีความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.50, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณารายข้อย่อย สามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อยได้ดังนี้เนื้อหาการเรียนรู้อิงของบทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินสารสนเทศ มีประโยชน์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. = 0.50) รองลงมาคือ เนื้อหาใบบทเรียนออนไลน์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ( $\bar{X}$  = 4.53, S.D. = 0.51) คำชี้แจงในบทเรียนออนไลน์การใช้มีความชัดเจน ( $\bar{X}$  = 4.47, S.D. = 0.57) และ ส่วนนำของบทเรียนออนไลน์มีความดึงดูดใจต่อการเรียน ( $\bar{X}$  = 4.40, S.D. = 0.56) ตามลำดับ

#### ตารางที่ 4.4

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์

ความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อ การใช้งานบทเรียนออนไลน์	n = 30		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
เสียงที่ใช้ประกอบการอธิบายมีความเหมาะสม	4.33	0.61	มากที่สุด
ขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษรมีความอ่านง่ายชัดเจน	4.67	0.48	มากที่สุด
ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความเหมาะสม	4.63	0.49	มากที่สุด
บทเรียนออนไลน์นี้มีความใช้งานง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้ด้วย ตนเอง	4.60	0.56	มากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.56</b>	<b>0.38</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 4.4 พบว่า นักศึกษามีความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ ด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.56, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณารายข้อย่อยพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษรมีความอ่านง่ายชัดเจน ( $\bar{X}$  = 4.67, S.D. = 0.48) รองลงมาคือ ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความเหมาะสม ( $\bar{X}$  = 4.63, S.D. = 0.49) คำบทเรียนออนไลน์นี้มีความใช้งานง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ( $\bar{X}$  = 4.60, S.D. = 0.56) และเสียงที่ใช้ประกอบการอธิบายมีความเหมาะสม ( $\bar{X}$  = 4.33, S.D. = 0.61) ตามลำดับ

#### ตารางที่ 4.5

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนทเรียนออนไลน์  
ด้านพฤติกรรมกรรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน

ความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนทเรียนออนไลน์ ด้านพฤติกรรมกรรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน	n = 30		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ผู้เรียนมีความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์นี้	4.47	0.51	มากที่สุด
ระบบ e-learning สื่อเสริม เรื่อง การประเมินคุณค่า สารสนเทศ ทำให้ผู้เรียนอยากใช้งานต่อไป	4.43	0.50	มากที่สุด
ผู้เรียนคิดว่า จะใช้งาน e-learning ที่มีบริการสื่อเสริมอีก แม้ว่าจะพบปัญหาบ้างก็ตาม	4.53	0.51	มากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.48</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางที่ 4.5 พบว่านักศึกษามีความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนนทเรียนออนไลน์  
ด้านพฤติกรรมกรรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.48, S.D. = 0.35)  
เมื่อพิจารณารายข้อย่อยสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยมากไปน้อยได้ดังนี้ การใช้งาน e-Learning ที่มี  
บริการสื่อเสริมอีก แม้ว่าจะพบปัญหาบ้างก็ตาม ( $\bar{X}$  = 4.53, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ ผู้เรียนมีความ  
พึงพอใจบทเรียนออนไลน์ ( $\bar{X}$  = 4.47, S.D. = 0.51) และระบบ e-learning สื่อเสริมเรื่อง การประเมิน  
คุณค่าสารสนเทศ ทำให้ผู้เรียนอยากใช้งานต่อไป ( $\bar{X}$  = 4.43, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

#### 4.4 ผลสรุปข้อเสนอแนะโดยผู้เชี่ยวชาญในการออกแบบและพัฒนาคุณภาพด้านการออกแบบสื่อ และด้านเนื้อหา ของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

##### 1. ด้านการออกแบบเนื้อหา

ผู้วิจัยสรุปข้อเสนอแนะจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ได้ดังตาราง

ที่ 4.6

#### ตารางที่ 4.6

ผลสรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

หน่วยการเรียนรู้	ข้อเสนอแนะ
หน่วยที่ 1 เรื่อง ความหมาย และหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรมีเกริ่นนำเข้าสู่บทเรียนทุกหน่วยการเรียนรู้</li> <li>- ตรวจสอบการเว้นวรรคคำ</li> <li>- ควรอธิบายยกตัวอย่าง เช่น พิจารณาขอบเขตว่าตรงกับตัวอย่างหรือไม่ และยกตัวอย่างประกอบ</li> <li>- อธิบายศัพท์เฉพาะ บางคำเพิ่มเติม</li> </ul>
หน่วยที่ 2 เรื่อง แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- บางตอนที่ตัวละครพูดยาว ๆ ควรนำภาพต่าง ๆ มาประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจแทน เช่น ภาพวิทยานิพนธ์ นักศึกษา เป็นต้น</li> <li>- ตรวจสอบการเว้นวรรคคำ</li> <li>- ตรวจสอบคำภาษาอังกฤษ</li> <li>- ควรมีภาพประกอบซึ่งเป็นภาพถ่าย สำหรับแหล่งสารสนเทศแต่ละประเภท เช่น ห้องสมุด ศูนย์สารสนเทศ พิพิธภัณฑ์และหอศิลป์ หอจดหมายเหตุ</li> </ul>
หน่วยที่ 3 เรื่อง ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบความถูกต้องของการใช้คำศัพท์สำหรับประเภทของสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพแต่ละประเภท</li> <li>- ควรวงเล็บคำศัพท์ภาษาอังกฤษของคำแต่ละคำ</li> <li>- ตรวจสอบการสะกดคำถูกผิด</li> </ul>
หน่วยที่ 4 ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ควรยกตัวอย่างประกอบการค้นหา ของคำค้นให้มีความหมายกว้างขึ้น</li> <li>- ควรยกตัวอย่างของการค้นฐานข้อมูล ในการนำเสนอเนื้อหาการตรวจสอบว่าฐานข้อมูลที่ค้นนั้นครอบคลุมเรื่องที่ต้องการหรือไม่ ทั้งด้านสาขาวิชา ประเภทของทรัพยากรสารสนเทศ และช่วงเวลา</li> <li>- ควรยกตัวอย่างบรรณานุกรมจากหนังสือหรือวารสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่มี Cross Reference ซึ่งนักศึกษาสามารถคลิกเพื่อ link เชื่อมโยงไปยังข้อมูลเพิ่มเติมได้</li> </ul>

จากตารางที่ 4.6 ผลสรุปการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะว่าบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ให้มีการออกแบบนำเสนอเนื้อหาโดยให้มีการเกริ่นนำพอสังเขปก่อนสู่บทเรียน และผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะที่ต้องการให้ผู้วิจัยปรับปรุงการยกตัวอย่างประกอบเนื้อหาในเนื้อหาประกอบการอธิบาย ในทุกหน่วยการเรียนรู้ และควรใช้ภาพจากสถานที่จริงในการใช้ประกอบเนื้อหาจะช่วยให้นักศึกษาเข้าใจและจดจำเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ได้ดีขึ้น

## 2. ด้านการออกแบบสื่อ

ผู้วิจัยสรุปข้อเสนอแนะจากผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบสื่อ ได้ดังตารางที่ 4.7

### ตารางที่ 4.7

ผลสรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบสื่อ

หน่วยการเรียนรู้	ข้อเสนอแนะ
ด้านการออกแบบ (Design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับการบรรยายได้ภาพ ซึ่งไม่จำเป็นต้องมีเพราะทั้งภาพกราฟิกและเสียงที่นำเสนอมีความชัดเจนอยู่แล้ว</li> <li>- แก้ไขภาพกราฟิกไม่สมบูรณ์</li> <li>- ในบางหน่วยการรู้ควรมีการสอดแทรกดนตรีเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน</li> </ul>
ด้านข้อตกลง (Engagement)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- องค์ประกอบด้านมิติมีเดีย ด้านเสียงบรรยายไม่สม่ำเสมอ ดึง เบา ไม่เท่ากัน</li> </ul>
ด้านการใช้งาน (Usability)	-
ด้านเนื้อหา (Content)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจสอบการสะกดคำถูก ผิด</li> </ul>

จากตารางที่ 4.7 ผลสรุปการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบสื่อมีข้อเสนอแนะสรุปได้ ดังนี้ ให้ตัดการบรรยายข้อความได้ภาพ เพราะการบรรยายเสียงและการใช้ภาพกราฟิกประกอบเนื้อหามีความเพียงพอในการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์แล้ว เนื่องจากการใช้ข้อความบรรยายที่ตัวอักษรจำนวนมาก ๆ จะทำให้ผู้เรียนมีอุปสรรคในการจดจำและอ่านเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ ควรใช้ดนตรีประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจในช่วงเริ่มต้นและช่วงจบเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และเสียงผู้บรรยายเนื้อหาควรตรวจสอบระดับเสียงให้มีความดังที่สม่ำเสมอ

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ผู้วิจัยได้สรุปผลดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเพื่อการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ นี้สามารถตอบคำถามวิจัยได้ ดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ควรมีการออกแบบอย่างไร
2. บทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจด้านการประเมินสารสนเทศได้ดีขึ้นหรือไม่

#### 5.2.1 รูปแบบการออกแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล

##### 5.2.2.1 ด้านการออกแบบเนื้อหา

จากผลการประเมินด้านเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อการออกแบบเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยสรุปแนวทางเพื่อการออกแบบบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหาได้ ดังนี้

##### (1) ส่วนนำของบทเรียนออนไลน์

ควรมีการนำเสนออธิบายเกริ่นนำพอสังเขปของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ อย่างคร่าว ๆ ว่าผู้เรียน จะได้เรียนเรื่องอะไรในหน่วยการเรียนรู้ และเมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ในส่วนนำพบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ ในส่วนนำของบทเรียนออนไลน์มีความตั้งใจต่อการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.47, S.D. = 0.57$ ) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่านักศึกษามีความพึงพอใจในรูปแบบการนำเสนอของส่วนนำที่มีการเกริ่นนำก่อนเข้าสู่บทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น

##### (2) ส่วนเนื้อหาหน่วยการเรียนรู้

ในเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ นอกจากจะให้บอกความหมายของเนื้อหาในบทเรียนแล้วควรมีการยกตัวอย่างอธิบายประกอบด้วยเพื่อให้นักศึกษาได้เห็นภาพจาก

แหล่งข้อมูลจริงมากขึ้นและทำให้เกิดการจดจำและนำไปใช้ได้ ตัวอย่างนำเสนอในบทเรียนออนไลน์ เช่น สารสนเทศควรมาจากแหล่งสารสนเทศที่น่าเชื่อถือ เช่น ห้องสมุด มสธ., ฐานข้อมูล Thai LIS, ฐานข้อมูล ThaiJo (<https://www.tci-thaijo.org/>) , EBSCO, Science Direct, ProQuest และควรนำภาพประกอบสถานที่จริงที่เกี่ยวกับแหล่งข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ รวมถึงยกตัวอย่างการใช้งานบรรณานุกรมจากหนังสือหรือวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่มี Cross Reference ซึ่งนักศึกษาสามารถคลิกเพื่อ link เชื่อมโยงไปยังข้อมูลเพิ่มเติมได้ จะทำให้นักศึกษาได้ประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้และเห็นภาพจดจำได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งจากการพัฒนาเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้นี้ นักศึกษามีความพึงใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนบทเรียนออนไลน์ ในภาพรวมด้านการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.50, S.D. = 0.38)

### 5.2.2.2 ด้านการออกแบบสื่อ

#### (1) หลักการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Principle)

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของผู้เรียนในด้านเรียนรู้จากการทดสอบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนจาก 12 สมรรถนะ พบว่า ผู้เรียนมีผลการเรียนก่อนเรียนที่ค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 0.50 และเมื่อนักศึกษาได้เรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศจากทั้งหมด 4 หน่วยการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนที่สูงขึ้น 4 ด้าน ได้แก่

- ด้านที่ 5 ผู้เรียนสามารถสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้
- ด้านที่ 7 ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้
- ด้านที่ 11 ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ
- ด้านที่ 12 ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรมเพื่อต่อยอดความรู้เรื่องที่สืบค้นมาได้

ผลการวิจัยจากตารางที่ 4.1 พบว่า ใน 4 ด้าน ที่กล่าวมานั้นจะเห็นได้ว่า นักศึกษามีผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อย่างเห็นได้ชัด สะท้อนให้เห็นว่า เมื่อนักศึกษาได้เรียนบทเรียนออนไลน์แล้วทำให้มีผลการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ซึ่งใน 4 ด้านนี้เป็นส่วนหนึ่งในการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2 เรื่อง แหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ หน่วยที่ 3 ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ และหน่วยที่ 4 เรื่อง ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ และจากรูปแบบการออกแบบทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบบทเรียนออนไลน์ด้านสื่อมัลติมีเดียโดยใช้หลักการการออกแบบ

Mayer (2005) ได้นำเสนอหลักการออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในลักษณะสื่อประสม โดยได้นำหลักการสำคัญมาพัฒนาบทเรียนออนไลน์ ดังนี้

## (2) การประยุกต์ใช้หลักการมัลติมีเดีย (The Multimedia Principle)

โดยในการออกแบบบทเรียนออนไลน์ มีการใช้ภาพประกอบที่เป็นสถานที่จริงควบคู่กับการใส่ข้อความบรรยายเฉพาะใจความสำคัญ ทำให้ผลการเรียนรู้หลังเรียนผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจง่ายขึ้น สามารถช่วยเพิ่มการจดจำและประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้ แนวทางในการสร้างบทเรียน e-Learning ที่มีประสิทธิภาพประกอบไปด้วย

1. หลักการว่าด้วยความต่อเนื่อง (Contiguity principle) คำบรรยายและภาพจำนวนเท่า ๆ กัน โดยออกแบบการจัดวางรูปภาพและข้อความในช่วงเวลา ตำแหน่งจัดวางภาพอยู่ตำแหน่งเดียวกันในแต่ละฉากบนบทเรียนออนไลน์ และภาพไม่ติดกันจนเกินไป

2. หลักการว่าด้วยการนำสื่อประสมที่นอกประเด็นมาใช้ (Coherence principle) เช่น คำบรรยายที่ไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนโดยตรง

3. การออกแบบ E-Learning Courseware ออกแบบบทเรียนโดยการใส่ภาพ Animation ให้มีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ของการสอน เช่น การใช้ภาพแอนิเมชัน รูปเอกสาร ตำรา ชั้นหนังสือ เพื่อประกอบการเกริ่นนำเรื่องแหล่งที่มาสารสนเทศ ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ รวมถึงการใช้ภาพกราฟิกต่าง ๆ ประกอบการบรรยายเนื้อหาและใช้ Motion graphic ในการนำเสนอข้อความที่ต้องการเน้นว่าเป็นใจความสำคัญ เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและสามารถช่วยในเรื่องความจำของผู้เรียนได้

4. การประยุกต์ใช้หลักการความซ้ำที่ไม่จำเป็น (Redundancy principle) ความซ้ำซ้อนขององค์ประกอบในบทเรียน หรือการเพิ่มรายละเอียดที่เกินความจำเป็นลงในบทเรียน เช่น การเพิ่มแหล่งข้อมูลข่าวสารแหล่งเดียวกันให้แก่ผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ กัน โดยรูปแบบของความซ้ำซ้อน แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ปรับปรุงการนำเสนอบทเรียนออนไลน์ทั้ง 4 หน่วยการเรียนรู้ด้วยการตัดข้อความบรรยายให้มีเพียงเสียงผู้บรรยายเนื้อหาเพียงอย่างเดียวตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบสื่อเพราะรูปแบบการนำเสนอข้อมูลที่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น การนำเสนอด้วยตัวอักษร (Text) และในขณะเดียวกันมีบทบรรยายด้วย (Sound/ Narration) ซึ่งเสียงบรรยายเหมือนกันกับตัวอักษรที่นำเสนอ อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการโฟกัสสิ่งที่พยายามจะนำเสนอ ซึ่งส่งผลให้ขาดความสนใจในบทเรียน ไม่สามารถดึงดูดสมาธิของผู้เรียนได้

2) ไม่ควรเพิ่มการเพิ่มรายละเอียดที่เกินความจำเป็น หรือข้อมูลที่นำเสนอรายละเอียดมาก ทำให้วิธีดังกล่าวจะทำให้ผู้เรียนไม่สามารถจดจำ บทเรียนมีความละเอียด

มากเกินไปจนจำเป็นที่ผู้เรียนจะสามารถรับรู้ได้ โดยผู้วิจัยพัฒนาโดยภาพสถานที่จริงที่สำคัญเป็นที่รู้จักหรือใช้คำสำคัญ (Keyword) วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนจดจำได้ดีกว่าการทำความเข้าใจกับเนื้อหาทั้งหมดที่นำเสนอ

### 5.1.2 บทเรียนออนไลน์นี้ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ทำให้ผู้เรียนมีผลเรียนรู้ที่สูงขึ้นหลังเรียนบทเรียนออนไลน์

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษา พบว่า ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนผลการเรียนรู้ ซึ่งให้เห็นว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์เฉลี่ย 3.47 คะแนน โดยผลการเรียนรู้เฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 6.73 คะแนน และผลการเรียนรู้เฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 10.20 คะแนน ซึ่งเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกด้าน โดยด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งนักศึกษามีผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์มีผลต่างที่ค่าเฉลี่ย 3.47 โดยผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนทุกด้าน โดยด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบไปด้วย 8 ด้าน ได้แก่ (1) สามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้ (2) สามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (3) ผู้เรียนสามารถสามารถระบุแหล่งสารสนเทศประเภทปฐมภูมิได้ (4) สามารถระบุประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (5) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้ (6) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้ (7) ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ และ (8) ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้เรื่องที่สืบค้นมาได้

## 5.2 อภิปรายผล

1. บทเรียนออนไลน์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล ทำให้ผู้เรียนมีผลเรียนรู้เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ที่สูงขึ้นหลังเรียนบทเรียนออนไลน์ทั้งในภาพรวม ผลการเรียนรู้หลังเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนบทเรียนออนไลน์เฉลี่ย 3.47 คะแนน โดยผลการเรียนรู้เฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ที่ 6.73 คะแนน และผลการเรียนรู้เฉลี่ยหลังเรียนอยู่ที่ 10.20 คะแนน จะเห็นได้ว่า ผลการเรียนรู้หลังเรียนบทเรียนออนไลน์ของนักศึกษาอยู่ในระดับที่สูงเมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 12 คะแนน เมื่อพิจารณา รายด้าน พบว่าด้านที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ประกอบไปด้วย 8 ด้าน ได้แก่ (1) ผู้เรียนสามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้ (2) ผู้เรียนสามารถระบุความหมายประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (3) ผู้เรียนสามารถจำแนกประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (4) สามารถจำแนกประเภทของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญได้ (5) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศผิดพลาดได้ (6) ผู้เรียนสามารถระบุประเภทที่ไม่มีคุณภาพประเภทสารสนเทศแห่งความเกลียดชังได้ (7) ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ และ (8) ผู้เรียนเข้าใจการพิจารณาข้อมูลเชิงอรรถและบรรณานุกรม เพื่อต่อยอดความรู้เรื่องที่สืบค้นมาได้โดยบทเรียนออนไลน์ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้นี้ประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ประเภทหลักของแหล่งที่มาสารสนเทศที่สำคัญ ความเชื่อที่ผิดในข้อมูลสารสนเทศ และค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการประเมินคุณค่าสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนผู้เรียนมีผลเรียนรู้หลังได้รับบทเรียนออนไลน์สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ พนิดา หล่อวงศ์ตระกูล (2558) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือ วิชาโครงสร้างระบบสารสนเทศระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนแสงรู้บนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพรรณ เกิดจั่น (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนฝึกรวมผ่านเว็บ เรื่อง การใช้งานห้องสมุดสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา ผลการวิจัยพบว่า ผู้ใช้บทเรียนฝึกรวมมีความก้าวหน้าทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักศึกษามีความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการออกแบบพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งโดยรวมและรายด้าน โดยสามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้

การรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์ รองลงมาคือ พฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน และการรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์ตามลำดับ และผู้วิจัยได้ประเมินคุณภาพสื่อบทเรียนออนไลน์ทั้งด้านการออกแบบ (Design) ข้อตกลง (Engagement) การใช้งาน (Usability) และเนื้อหา สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงษ์นที ศิลาอาศน์ และคณะ (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสถิติและการประยุกต์ทั่วไป เรื่องการทดสอบสมมติฐาน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสถิติและการประยุกต์ทั่วไป เรื่องการทดสอบสมมติฐาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1) ในการศึกษาข้อมูลผลการเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ พบว่าด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนทราบวิธีการปรับกลยุทธ์การสืบค้นให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ เป็นการวัดสมรรถนะการเรียนรู้ด้านการประยุกต์ใช้ ดังนั้นอาจมีการปรับปรุงบทเรียนออนไลน์ใน หน่วยที่ 4 เรื่อง ค้นอย่างไรให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความต้องการ อาจเพิ่มการนำเสนอโดยจำลองสถานการณ์ที่อิงประสบการณ์เดิมของผู้เรียนสอดแทรกในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เพื่อเพิ่มการจดจำและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน จนนำไปสู่การส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านการประยุกต์ใช้ได้ดียิ่งขึ้น

2) ในการศึกษาการออกแบบและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในครั้งนี้ เป็นการวัดประเมินผลโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom's Revised Taxonomy (2001) อยู่ในขั้นการจำความเข้าใจและประยุกต์ใช้ เท่านั้นดังนั้นอาจมีการปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์รูปแบบบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ของมาตรฐานการรู้สารสนเทศที่ 3 ในรูปแบบสร้างสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Multimedia Interactive) และพัฒนาแบบทดสอบที่หลากหลาย เช่น เติมคำ จัดลำดับ ประเมินค่า เป็นต้น เพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ การวิเคราะห์ การประเมินผล ไปจนถึงขั้นผู้เรียนสามารถสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ บูรณาการองค์ความรู้ได้

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้สารสนเทศในมาตรฐานอื่น ๆ เช่น มาตรฐานที่ 4 สามารถใช้สารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ มาตรฐานที่ 5 ใช้สารสนเทศได้ถูกต้องตามหลักจริยธรรมและกฎหมาย เพราะในการวิจัยครั้งนี้เป็นการ

ออกแบบพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในด้านการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ 3 การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

2) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มที่ได้ศึกษากับกลุ่มที่ไม่ได้ศึกษาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ว่าผู้เรียนที่เรียนสื่อเสริมด้วยบทเรียนออนไลน์ ทำให้มีผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกันหรือไม่



## รายการอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560*.  
กระทรวงศึกษาธิการ.
- กัญจน์นรี ไอศถาณุเคราะห์. (2554). *การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองในการค้นหาและเข้าถึง  
สารสนเทศ สำหรับนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.*
- กุลยา สุขพงษ์ไทย. (2556). พฤติกรรมการรู้สารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยธนบุรี.  
*วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยธนบุรี*, 7(13), 106-121.
- ขวัญชนก พุทธิจันทร์, (2563). *การเรียนรู้แบบ Micro-Learning*. <https://www.lib.ku.ac.th/2019/index.php/covid-19/1041-microlearning>
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2553). *อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ : แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอน  
อีเลิร์นนิ่งในทุกๆระดับ*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิรวรรณ ศรีวงษ์. (2559). พฤติกรรมสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัย  
ธรรมศาสตร์. *วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุด*, 9(1), 79-92.
- จุฑารัตน์ ศราวณะวงศ และ ประสงค์ ต่อโชติ. (2542). *สภาพและปัญหาการแสวงหาสารสนเทศใน  
กระบวนการสำรวจวรรณกรรมเพื่อการเขียนวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชุตินา สัจจามันท์. (2556). *การพัฒนาชุดฝึกอบรมทางไกลการรู้สารสนเทศสำหรับครูบรรณารักษ์.  
วารสารวิจัย สมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ*, 6(2), 1-12.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักด้วยเครื่องมือทางปัญญา  
แบบไฮเพอร์มีเดียเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาสาขา  
เกษตรศาสตร์ระดับปริญญาบัณฑิต*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *Designing e-Learning หลักการออกแบบและสร้างเว็บเพื่อการ  
เรียนการสอน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิวต์ถ์ มณีโชติ. (2549). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.  
ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ*.
- พงษ์นที ศิลอาศน์, เกษมสันต์ พานิชเจริญ, และ นคร ละลอกน้ำ. (2563). *การพัฒนาบทเรียน  
ออนไลน์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาสถิติและการประยุกต์ทั่วไป เรื่องการทดสอบสมมติฐาน  
สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี*. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยปทุมธานี*, 12(1), 151-163.

- พรพรรณ เกิดจั่น. (2559). การพัฒนาบทเรียนฝึกรวมผ่านเว็บ เรื่อง การใช้งานห้องสมุดสำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พนิดา หล่อวงศ์ตระกูล. (2558). การพัฒนาบทเรียนแสงรู้บนเว็บโดยใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือ วิชาโครงสร้างระบบสารสนเทศระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 6(1), 1-9.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2553). การจัดการศึกษาระดับบัณฑิต ศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2555). การศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2562). รายงานผลการดำเนินงาน การปฏิรูปสุโขทัยธรรมาธิราช (เมษายน-ธันวาคม 2561). มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2563). การจัดการเรียนการสอนโดยใช้นวัตกรรมการศึกษาทางไกล ใช้สื่อและเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2564). ประกาศมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เรื่อง คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2564. <https://www.stou.ac.th/main/file/%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A8%E0%B8%89%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%AA%E0%B8%A1%E0%B8%9A%E0%B8%B9%E0%B8%A3%E0%B8%93%E0%B9%8C.pdf>
- ยีน ภู่วรรณ. (25 กรกฎาคม 2544.). การอภิปรายทางวิชาการ. เรื่อง e-Learning มิติใหม่แห่งการเรียนรู้. อาคารวิทยทัศน์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วันเพ็ญ กันสุทธิ. (2561). การพัฒนาบทเรียนโปรแกรมออนไลน์ วิชา การออกแบบและนำเสนอ เรื่อง การกราฟรูป โดยใช้โปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียน โครงการนักกีฬาพิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิจิตร ศรีสอ้าน. (2529). การศึกษาทางไกล. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิวัฒน์ มีสุวรรณ. (2561). ผลการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ ด้วยกระบวนการห้องเรียนกลับด้าน. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 20(3), 162-172.

- ศยามน อินสะอาด. (2561). *การออกแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงระดับอุดมศึกษา*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ศยามน อินสะอาด. (2561). *เคล็ดลับการออกแบบ e-Learning สำหรับนักออกแบบและผู้สอน*. ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สารีพันธ์ุ ศุภวรรณ. (2558). *การพัฒนาโปรแกรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนตามแนวคิดจิตสำนึกเชิงวิพากษ์และแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อส่งเสริมการรู้เท่าทันวัฒนธรรม สำหรับนักศึกษานอกระบบ*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2546). *เอกสารคำสอนวิชาคอมพิวเตอร์ชวนสอน*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2549). *การศึกษาทางไกล*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุไม บิลไบ. (2557). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้ ADDIE Model*.  
[https://drsumainbinbai.files.wordpress.com/2014/12/addie\\_design\\_sumai.pdf](https://drsumainbinbai.files.wordpress.com/2014/12/addie_design_sumai.pdf).
- อรุณ จิรวัดน์กุล. (2556). *การออกแบบแบบสอบถามสำหรับงานวิจัย*. วิทยพัฒน์.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, (2563). *ศิลปะการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบ Micro Learning*. [https://www.dst.co.th/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3774:micro-learning&catid=29&Itemid=180&lang=th](https://www.dst.co.th/index.php?option=com_content&view=article&id=3774:micro-learning&catid=29&Itemid=180&lang=th).
- American Library Association. (1989). *Presidential committee on information literacy (Final Report.)*. American Library Association.
- American Library Association. (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. ACRL.
- American Library Association. (2006). *Information Power: The Nine Information Literacy Standards for Student Learning*. [https://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards\\_final.pdf](https://www.ala.org/ala/aasl/aaslproftools/informationpower/InformationLiteracyStandards_final.pdf)
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Gagne, R. M., Briggs, L. J., & Wager, W. W. (1992). *Principles of instructional design*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Giurgiu, L. (2017). Microlearning an Evolving Elearning Trend. *Scientific Bulletin*, 22(1), 18-23. Retrieved from <https://doi.org/10.1515/bsaft-2017-0003>
- Holmberg, B. (1986). *Growth and structure of distance education*. Croom Helm.

- Horton, J. (2007). In Defense of Associative Political Obligations: Part Two'. *Political Studies*, 55(1), 1-19.
- Kay, R. H., & Knaack, L. (2008). A multi-component model for assessing learning objects: The learning object evaluation metric (LOEM). *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(5).
- McGriff, S. J. (2000). *Instructional system design (ISD): Using the ADDIE model*. <https://pdf4pro.com/view/instructional-system-design-isd-using-the-addie-model-5b76cd.html>
- Sirikanya, C. (2014). *Bloom's Revised Taxonomy in 2001*. <https://sirikanya926.files.wordpress.com/2014/01/screen-shot-2011-09-22-at-10-16-40-am1.png>
- The International Commission on Education for the Twenty-first Century. (1996). *Learning: The Treasure Within*. UNESCO Publishing.
- Wu, X., Zhu, X., Wu, G., & Ding, W. (2014). Data mining with big data. *IEEE Transaction on Knowledge and Data Engineering*, 26(1), 97-107.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

**ผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินสื่อ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา**

1. รศ.ดร.สมัครสมร ภัคดีเทวา  
อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รวยทรัพย์ เดชชัยศรี  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. อ.ดร.มหาชาติ อินทโชติ  
อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

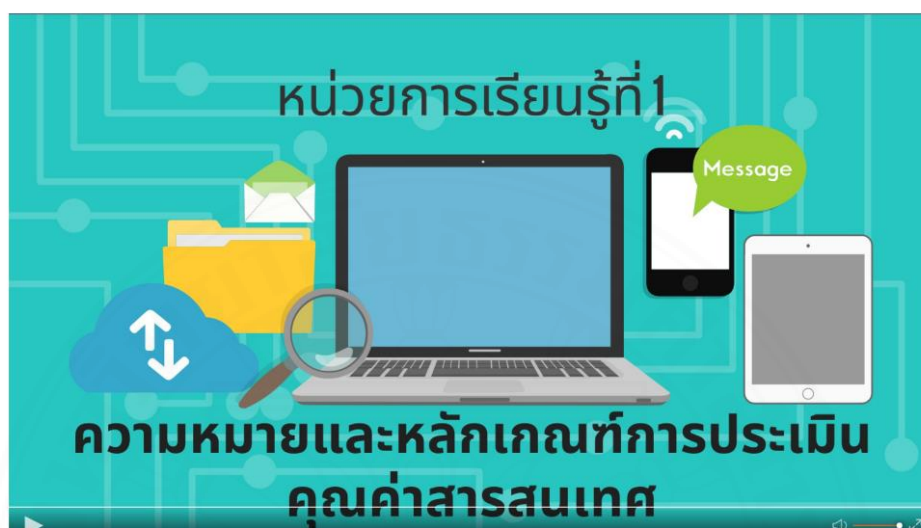
**ผู้เชี่ยวชาญด้านประเมินเนื้อหา ด้านสารสนเทศศาสตร์**

- 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิโลบล วิมลสิทธิชัย  
อาจารย์หลักสูตรสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- 2) อาจารย์ ดร.สุจิตรา อัมรักเลิศ  
อาจารย์ประจำหลักสูตรสารสนเทศศาสตร์และบรรณารักษศาสตร์  
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



ภาคผนวก ข  
STORYBOARD ลำดับเนื้อหาในบทเรียน

ตัวอย่างบทเรียนที่ 1 ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ  
 โดยพัฒนา storyboard จาก Web Apps โปรแกรม boords app.boords.com  
 ดูเพิ่มเติมที่ <https://app.boords.com/s/3rjx68/frame>



1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

🔊 ดนตรีเปิดบทเรียน

🔗 Title นำเข้าบทเรียน



2 ตัวละครนักเรียนกำลังค้นคว้าในห้องสมุด

🔊 อิม... จะเลือกดูหนังสือแบบไหนถึงจะเหมาะไปใช้ในงานวิจัยนะ

🔗 นักเรียนทำท่าทางกำลังสงสัยในการเลือกหนังสือในห้องสมุด



3 บรรณารักษ์หญิงเข้ามาให้คำแนะนำ

▶ ไม่ยากเลยค่ะหากนักศึกษาทราบหลักเกณฑ์ในการประเมินคุณค่าสารสนเทศจะช่วยให้นักศึกษาได้ข้อมูลที่มีคุณภาพและตรงความต้องการค่ะ



4 การประเมินคุณค่าสารสนเทศคืออะไร?

▶ ตัวละครนักศึกษาชาย/การประเมินคุณค่าสารสนเทศคืออะไรหรือครับ?

☞ ตัวอักษรการประเมินคุณค่าสารสนเทศ ไอคอนคำถามขยับไปมา



5 การประเมินสารสนเทศที่ดี คือ

- ▶ ตัวละครผู้หญิง/การประเมินสารสนเทศที่ดี คือ กระบวนการตรวจสอบสารสนเทศนั้นมีความน่าเชื่อถือ ถูกต้อง แม่นยำ เป็นปัจจุบัน เนื้อหาไม่เก่าเกินไป
- ✎ ตัวละครบรรณารักษ์หญิงขึ้นมาอธิบาย พร้อมภาพประกอบไอคอน รูปหนังสือ



6 การประเมินสารสนเทศที่ดี คือ

- ▶ ตัวละครผู้หญิง/ และปราศจากอคติหรือความเอนเอียงใด ๆ พิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินสารสนเทศที่ดี เพื่อให้ได้สารสนเทศที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการ และนำไปใช้งานได้อย่างแท้จริง
- ✎ ตัวละครบรรณารักษ์หญิงขึ้นมาอธิบาย พร้อมภาพประกอบไอคอน รูปหนังสือ รูปบุคคลมือถือตอกกัน รูปเครื่องหมายตราซึ่งเอนเอียง



**หลักเกณฑ์การ  
ประเมินสารสนเทศ  
ที่ดี**  
ประกอบด้วยอะไรบ้างครับ

7 หลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศที่ดีประกอบด้วยอะไรบ้างครับ

▶ หลักเกณฑ์การประเมินสารสนเทศที่ดีประกอบด้วยอะไรบ้างครับ

☞ นักศึกษาทำทำทางสงสัย



**หลักเกณฑ์การประเมิน  
สารสนเทศที่ดี**

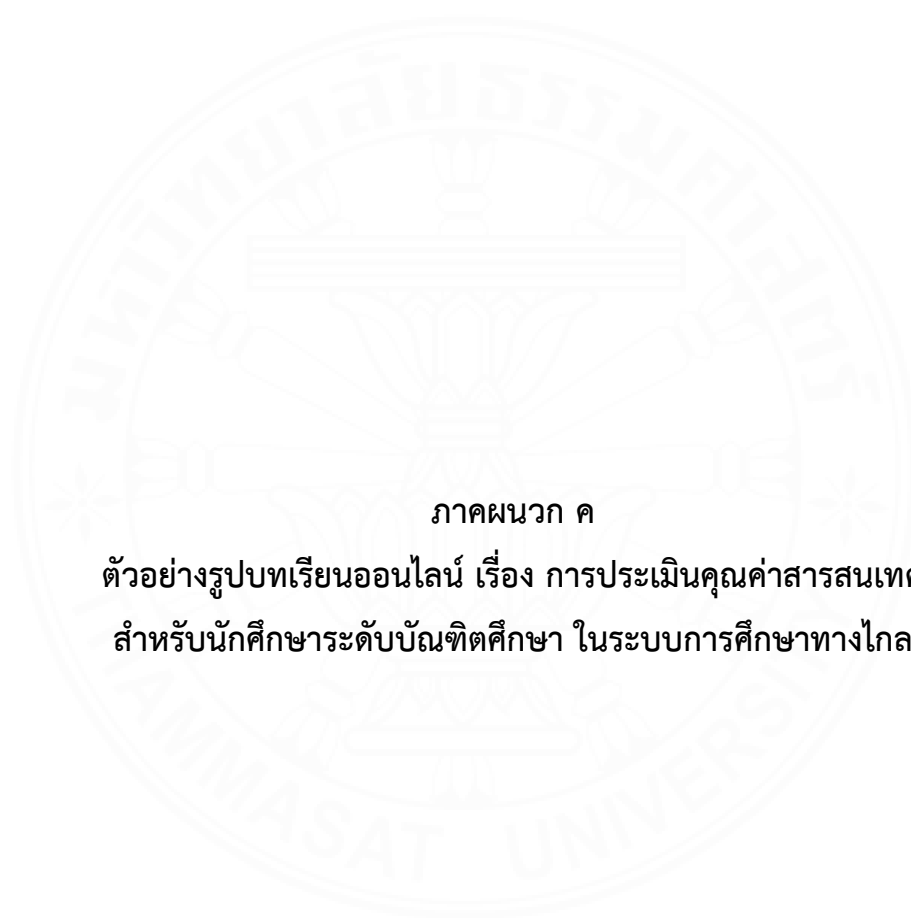
1. ความเกี่ยวข้อง (Relevance)
2. ความถูกต้อง (Accuracy)
3. ความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำ (Authority)
4. ความทันสมัย (Currency)
5. ความครอบคลุมเนื้อหาของสารสนเทศ (Coverage)

8

▶ ตัวละครผู้หญิง/หลักเกณฑ์การประเมินสารสนเทศที่ดี ได้แก่

1. ความเกี่ยวข้อง (Relevance)
2. ความถูกต้อง (Accuracy)
3. ความน่าเชื่อถือของผู้จัดทำ (Authority)
4. ความทันสมัย (Currency)
5. ความครอบคลุมเนื้อหาของสารสนเทศ (Coverage)

หมายถึงหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ V3



**ภาคผนวก ค**

**ตัวอย่างรูปทเรียนออนไลน์ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ  
สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล**

### ภาพที่ ค.1

หน้า Login เข้าสู่ระบบ e-Learning

### ภาพที่ ค.2

เข้าสู่บทเรียน เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

### ภาพที่ ค.3

แนบเอกสารชี้แจงข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทราบรายละเอียดการวิจัยและให้นักศึกษาแนบหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

STOU e-Learning English (en) -

การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

Dashboard / Courses / บริการวิชาการ / สำนักบริหารการศึกษา / research001 / แบบทดสอบก่อนเรียน / 1. consent form เอกสารแจ้งข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

1. consent form เอกสารแจ้งข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย

\*\*\*ขอให้นักศึกษาอ่านรายละเอียดในเอกสารแจ้งข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยและลงนามเพื่อแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย ดาวน์โหลดไฟล์และให้นักศึกษาลงนามตอบกลับมายังคณะ  
เอกสารแจ้งข้อมูลแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย.pdf 21 August 2021, 10:28 PM

Grading summary

Hidden from students	No
Participants	55
Submitted	29
Needs grading	29
Due date	Friday, 17 September 2021, 12:00 AM
Time remaining	Assignment is due

View all submissions Grade

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

#### ภาพที่ ค.4

ตัวอย่างหน้าจอแสดงแบบทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ข้อ

STOU e-Learning English (en) -

การประเมินคุณค่าสารสนเทศ

Dashboard / Courses / บริการวิชาการ / สำนักบริหารการศึกษา / research001 / แบบทดสอบก่อนเรียน / 2. แบบทดสอบก่อนเรียน / Preview

Question 1  
Not yet answered  
Marked out of 1.00  
Flag question  
Edit question

ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญที่ผู้เรียนควรฝึกหัดการประเมินสารสนเทศดี

1. ทำให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประโยชน์
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพิจารณาสารสนเทศและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อช่วยผู้เรียนในการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
4. เพื่อเป็นประโยชน์ในการติดตามแหล่งข่าวอื่น

Question 2  
Not yet answered  
Marked out of 1.00  
Flag question  
Edit question

ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาความทันสมัย (Timeliness) ของบทความที่เผยแพร่บนเว็บไซต์

1. รายการอ้างอิง
2. ปีที่เผยแพร่
3. เนื้อหาเป็นกลาง
4. วันที่รับส่งข้อมูล

Quiz navigation

1 2 3 4 5 6  
7 8 9 10 11 12

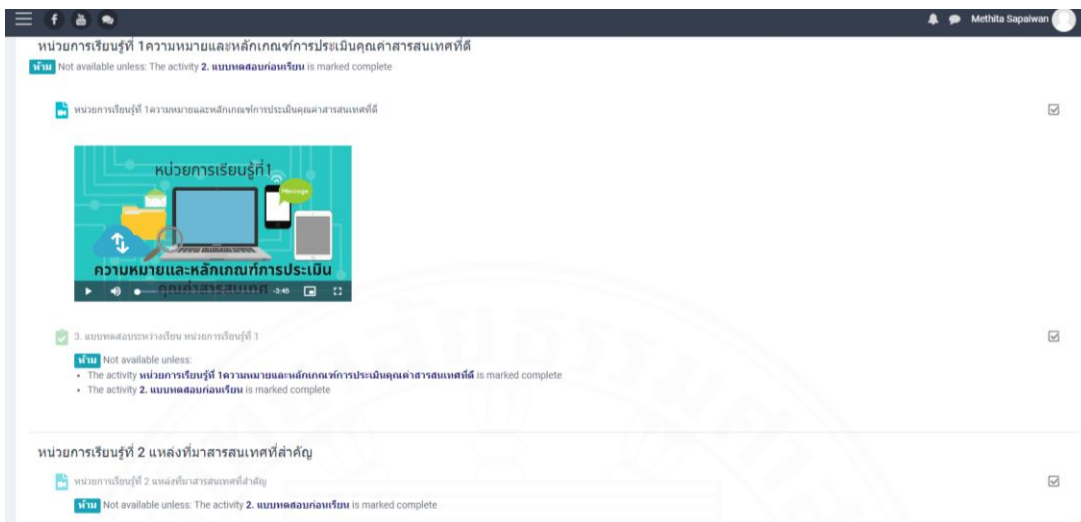
Finish attempt ...

Start a new preview

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.

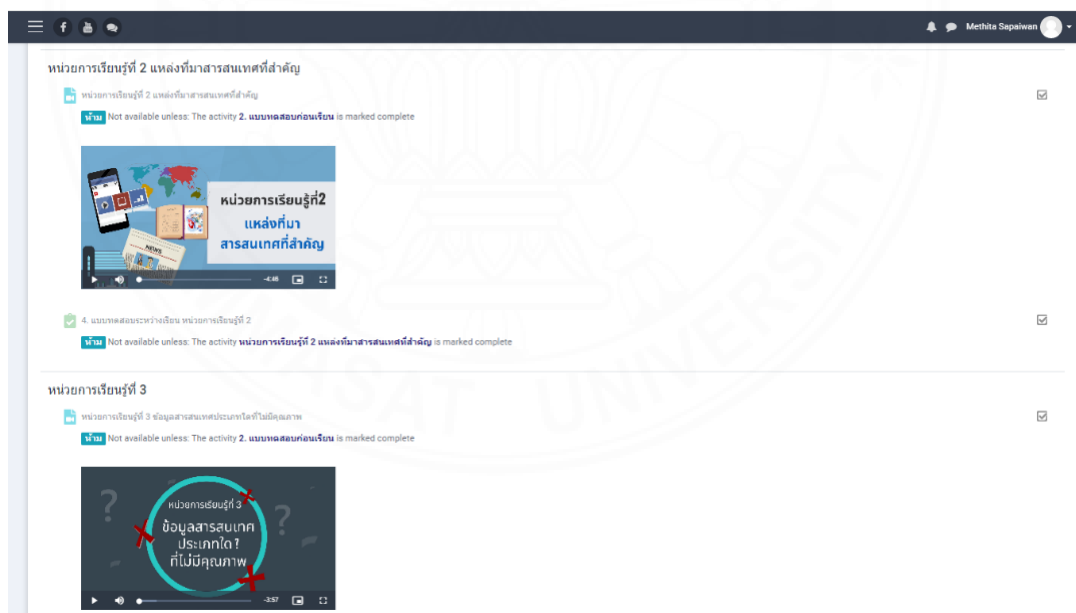
## ภาพที่ ค.5

ตัวอย่างหน้าจอแสดงวิดีโอบทเรียนออนไลน์



## ภาพที่ ค.6

ตัวอย่างหน้าจอแสดงวิดีโอบทเรียนออนไลน์



## ภาพที่ ค.7

ตัวอย่างหน้าจอแสดงวิดีโอบทเรียนออนไลน์

The screenshot displays the STOU e-Learning platform. At the top, there is a navigation bar with the STOU logo and the text "STOU e-Learning". Below this, the page title is "การประเมินคุณค่าสารสนเทศ" (Information Quality Assessment). The main content area shows a video player with the following text:

**8. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์**

**แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ**

วัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ที่สอนและเข้าเรียนออนไลน์และพิจารณาบทเรียนออนไลน์ต่อไป

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จำนวนทั้งหมด 16 ข้อ

methita.melody@gmail.com (ยังไม่แนบ) สลับบัญชี

คลิกไป ล้างแบบฟอร์ม

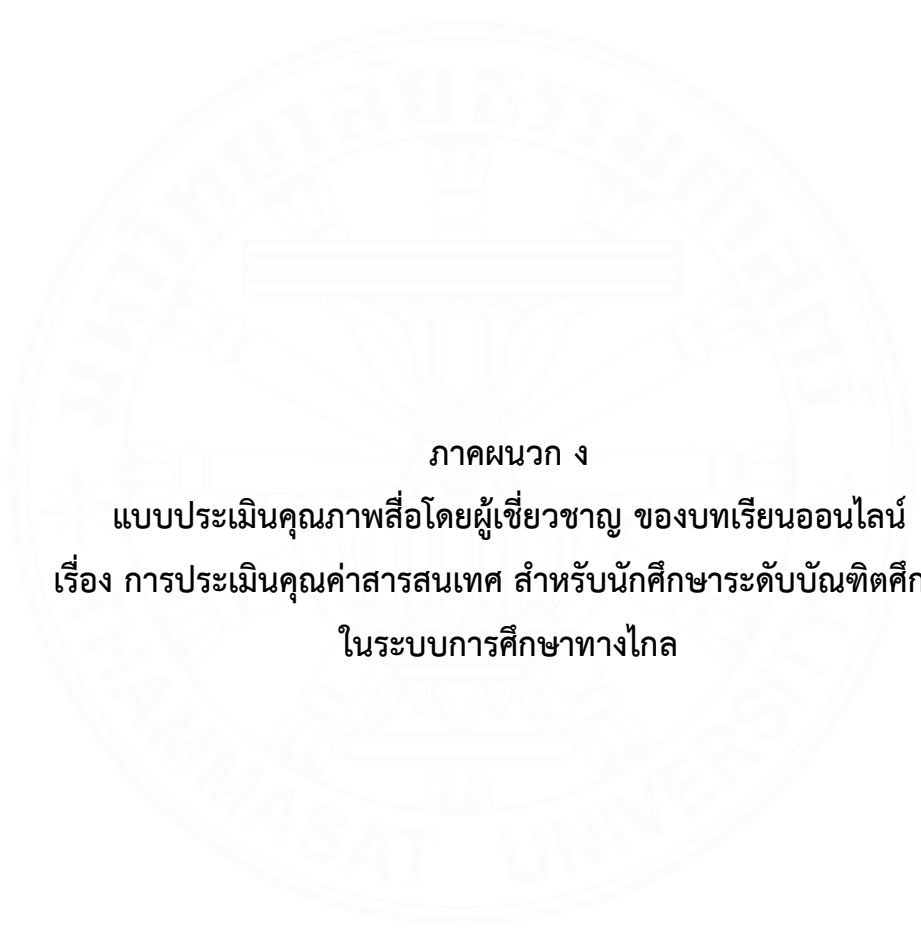
หน้าแสดงสีทึบใน Google โฟลุ่ม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นบนงานใน Google Forms

THAMMASAT UNIVERSITY

Google โฟลุ่ม

Activate Windows  
Go to Settings to activate Windows.



ภาคผนวก ง  
แบบประเมินคุณภาพสื่อโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์  
เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในระบบการศึกษาทางไกล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องหรือแสดงความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ 5= มากที่สุด, 4= มาก, 3= ปานกลาง, 2= น้อย, 1= น้อยที่สุด

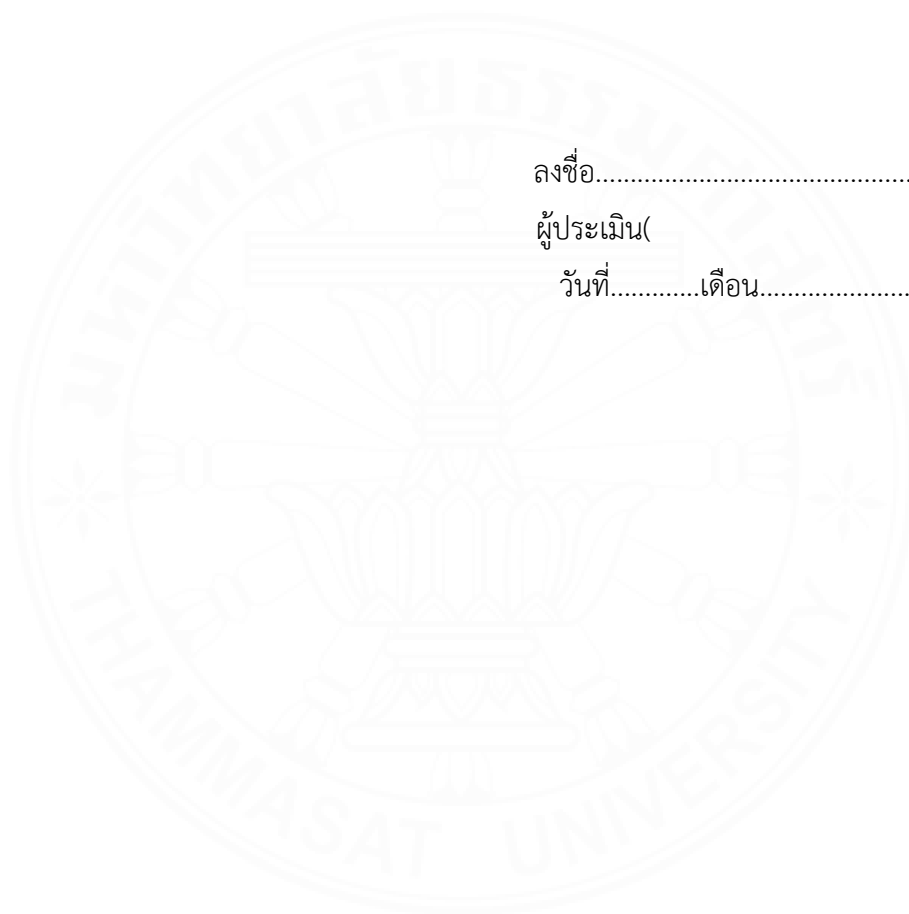
	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<b>1. ด้านการออกแบบ (Design)</b>						
1.1 การควบคุมบทเรียนทำได้ง่ายและสะดวก						
1.2 ความเหมาะสมของเชื่อมโยงเนื้อหา						
1.3 การจัดวาง (Layout)						
1.4 ความน่าสนใจการนำเสนอ (Personalization)						
1.5 คุณภาพของกราฟิก (Quality of graphic)						
1.6 ด้านการออกแบบการเน้นใจความสำคัญ (Emphasis of key concept)						
<b>2. ข้อตกลงด้านการเรียนรู้ (Engagement)</b>						
2.1 ความเหมาะสมของการกำหนดหัวข้อ สาระสำคัญ (Theme)						
2.2 ความเหมาะสมสวยงามของสื่อ (Aesthetics)						
2.3 ความเหมาะสมของมัลติมีเดีย (Multimedia)						
<b>3. การใช้งาน (Usability)</b>						
3.1 สื่อมีความใช้ง่าย (Overall ease of use)						
3.2 มีรูปแบบการสอนที่ชัดเจน (Clear instructions)						

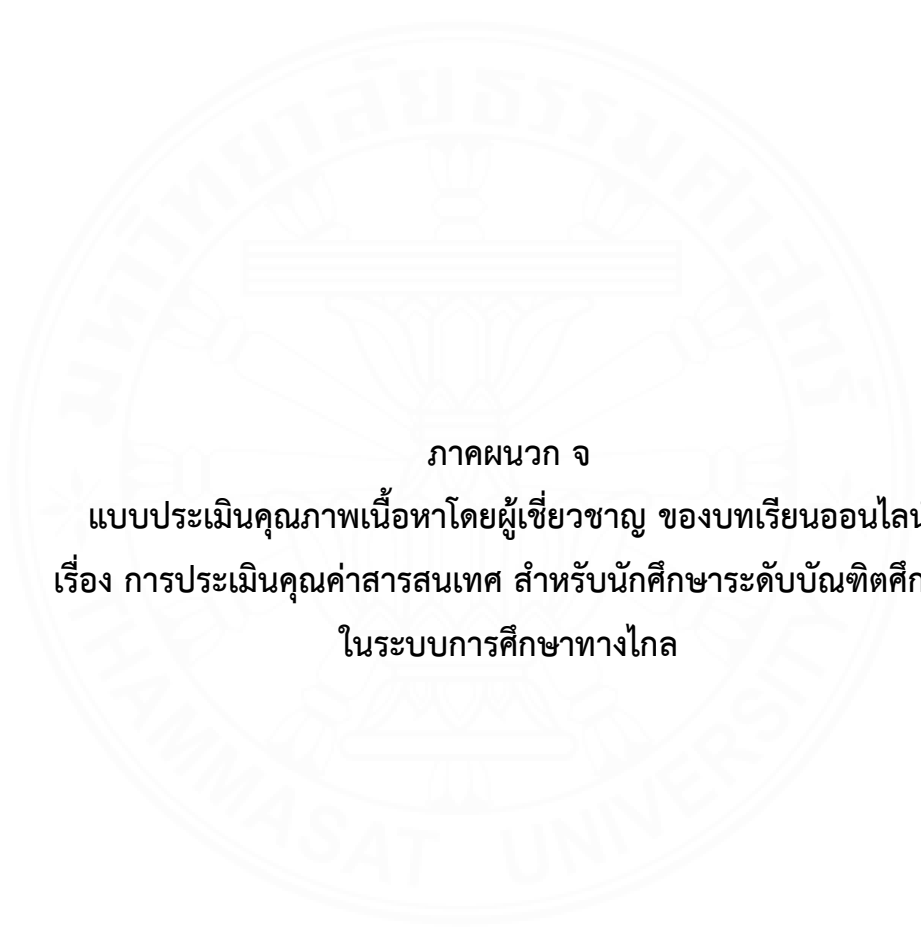
	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
4. เนื้อหา (Content)						
4.1 เนื้อหาที่มีความถูกต้อง (Accuracy)						
4.2 เนื้อหาที่มีคุณภาพ (Quality)						

ลงชื่อ.....

ผู้ประเมิน( )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....





ภาคผนวก จ  
แบบประเมินคุณภาพเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์  
เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในระบบการศึกษาทางไกล

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องหรือแสดงความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ 5= มากที่สุด, 4= มาก, 3= ปานกลาง, 2= น้อย, 1= น้อยที่สุด

เนื้อหา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<b>ส่วนนำ</b>						
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ						
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย						
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบน่าสนใจ						
<b>ส่วนเนื้อหา</b>						
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ</b>						
1. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องวัตถุประสงค์						
2. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
3. การอธิบายความหมายและหลักเกณฑ์การประเมินคุณค่าสารสนเทศ						
4. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน						

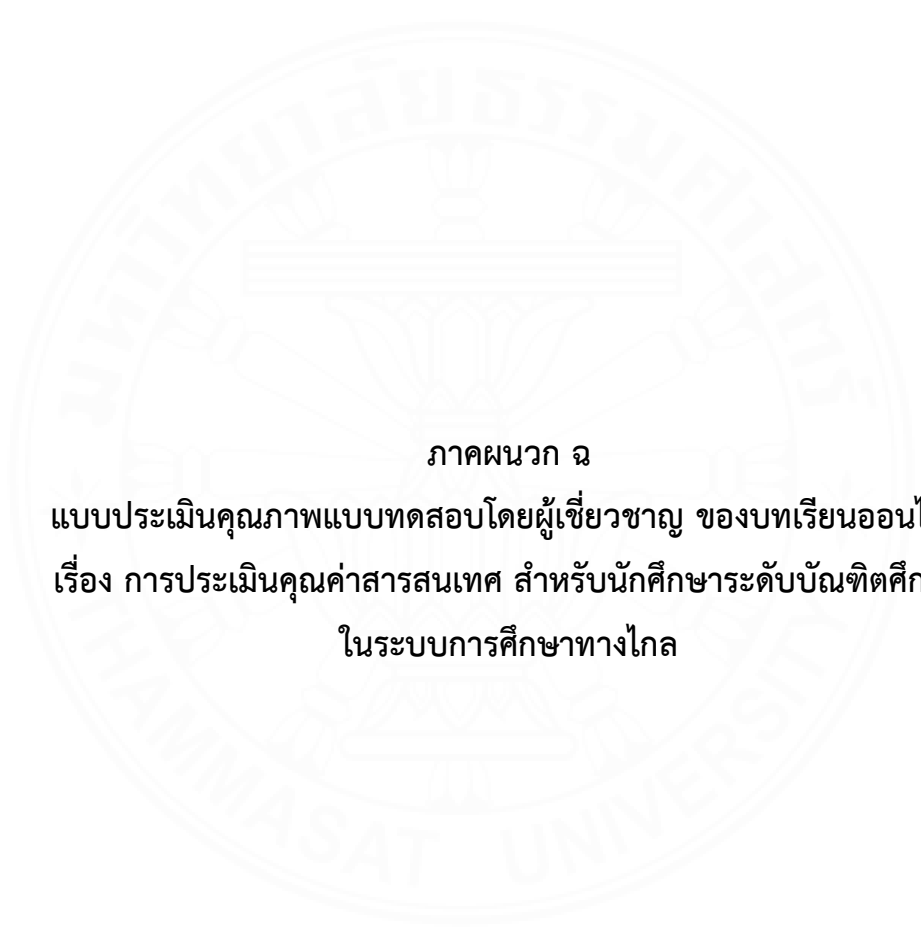
เนื้อหา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แหล่งที่มา สารสนเทศที่สำคัญ</b>						
1. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้อง วัตถุประสงค์						
2. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม กับผู้เรียน						
3. การอธิบายการพิจารณาความหมาย และประเภทของแหล่งที่มา สารสนเทศที่สำคัญ						
4. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมาย ได้ชัดเจน						
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ความเชื่อที่ ผิดในข้อมูลสารสนเทศ</b>						
1. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้อง วัตถุประสงค์						
2. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสม กับผู้เรียน						
3. การอธิบายประเภทและสาเหตุของ การเชื่อสารสนเทศที่ไม่มีคุณภาพ						
4. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมาย ได้ชัดเจน						
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ค้นอย่างไร ให้เจอสารสนเทศที่ตรงตามความ ต้องการ</b>						
1. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้อง วัตถุประสงค์						

เนื้อหา	ระดับความคิดเห็น					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน						
3. การอธิบายกลยุทธ์การสืบค้นเพื่อให้ได้สารสนเทศตรงตามความต้องการ						
4. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

( )

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



ภาคผนวก ฉ  
แบบประเมินคุณภาพแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ของบทเรียนออนไลน์  
เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในระบบการศึกษาทางไกล

### คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าบทเรียนออนไลน์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่แนบมานั้นว่าวัดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดให้หรือไม่ แบบทดสอบมีทั้งหมด 24 ข้อ แบ่งออกเป็น แบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 12 ข้อ และหลังเรียนจำนวน 12 ข้อ

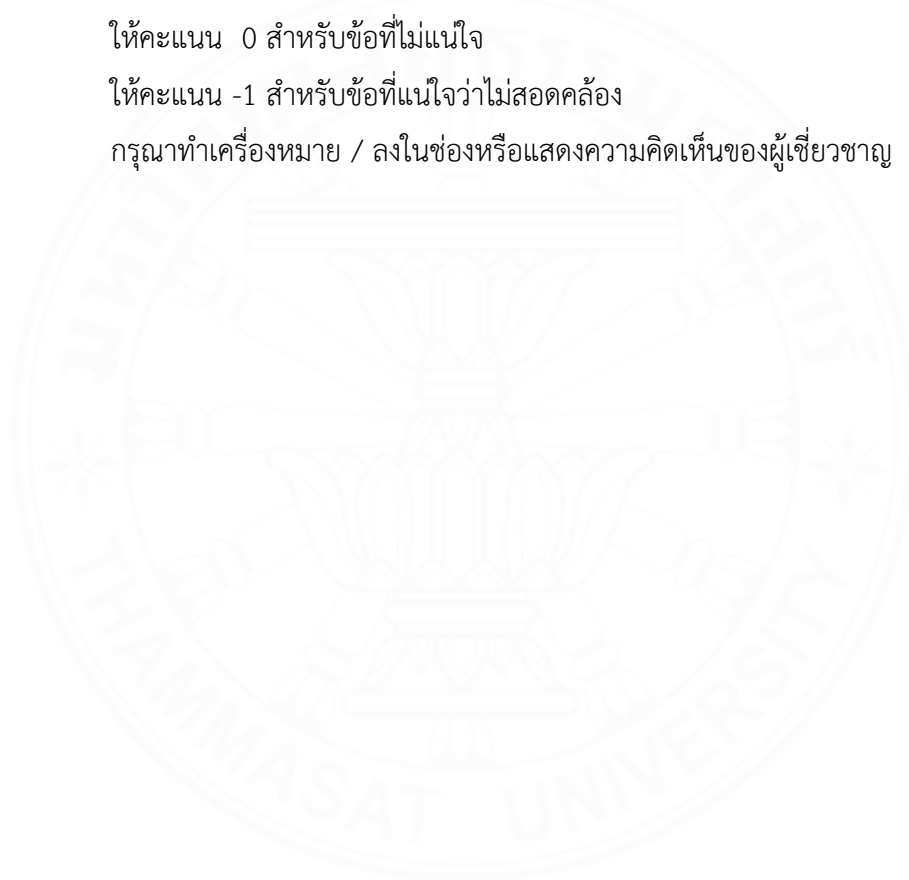
โดยการให้คะแนนของความเห็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

ให้คะแนน +1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าสอดคล้อง

ให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ไม่แน่ใจ

ให้คะแนน -1 สำหรับข้อที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องหรือแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ



**ตัวอย่างแบบทดสอบของบทเรียนออนไลน์**  
**เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล**

ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 1</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
1.	<b>สมรรถนะ</b> สามารถระบุ ความหมาย ตามเกณฑ์การ ประเมิน คุณค่า สารสนเทศที่ดี ได้	การจำ (Remembering)	ข้อใดเป็นเหตุผลสำคัญที่ผู้เรียน ควรรู้เกณฑ์การประเมิน สารสนเทศที่ดี 1. เพื่อช่วยผู้เรียนในการตัดสินใจ เรื่องต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน 2. ทำให้ได้ให้รู้จักแหล่ง สารสนเทศที่มีประโยชน์ 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ พิจารณาสารสนเทศและ นำไปใช้ได้อย่างมีวิจารณญาณ 4. เพื่อเป็นประโยชน์ในการ ติดตามแหล่งข่าวนั้น				
<b>หลังเรียน</b>							
2.	<b>สมรรถนะ</b> สามารถระบุ ความหมาย ตามเกณฑ์การ ประเมิน คุณค่า สารสนเทศที่ดี ได้	การจำ (Remembering)	ผู้เรียนควรรู้เกณฑ์การประเมิน สารสนเทศที่ดี <u>ยกเว้น</u> ข้อใด 1. เพื่อช่วยผู้เรียนสามารถ คัดเลือกสารสนเทศที่มีความ ทันสมัยได้ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ พิจารณาสารสนเทศและ นำไปใช้ได้อย่างมีวิจารณญาณ 3. ทำให้ได้รู้จักการพิจารณา แหล่งสารสนเทศที่มีความ น่าเชื่อถือ 4. เพื่อเป็นประโยชน์ในการ ติดตามแหล่งข่าวนั้น				

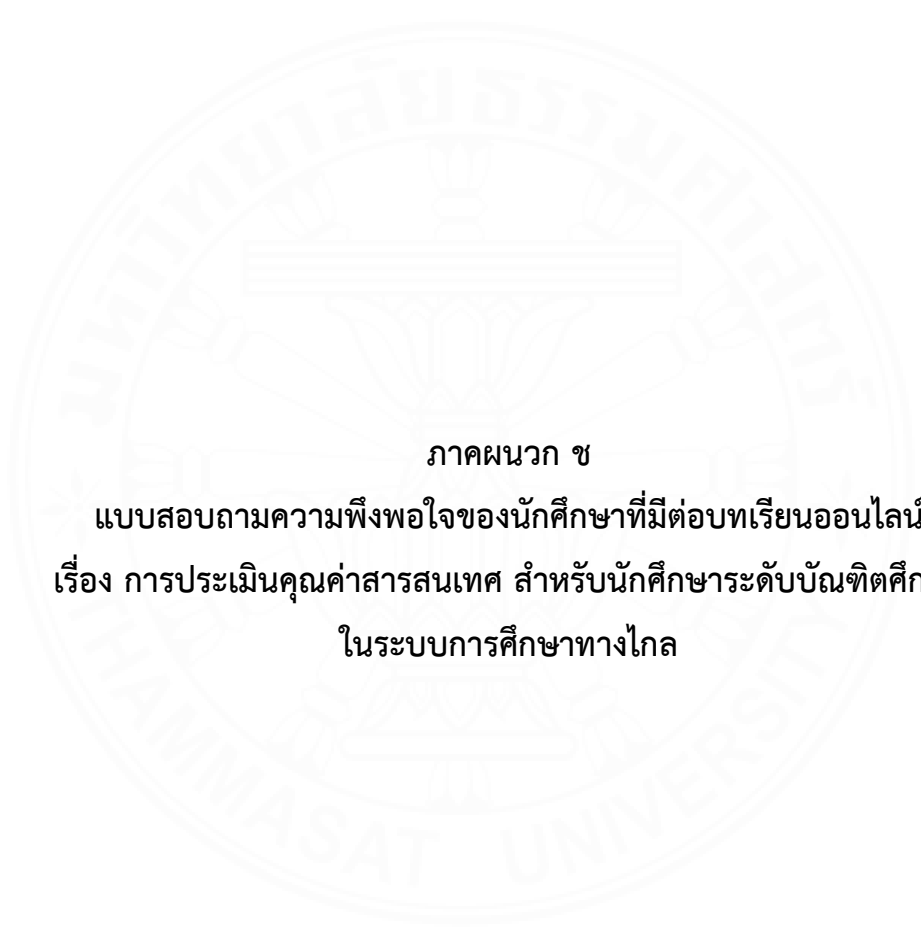
ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 2</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
3.	สามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้	การจำ (Remembering)	ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบสำคัญในการพิจารณาความทันสมัย (Timeliness) ของบทความที่เผยแพร่บนเว็บไซต์ 1. เนื้อหาเป็นกลาง 2. รายการอ้างอิง 3. ปีที่เผยแพร่ 4. วันที่ปรับปรุงข้อมูล				
<b>หลังเรียน</b>							
4.	สามารถระบุองค์ประกอบที่สำคัญของสารสนเทศที่ดีด้านความทันสมัยได้	การจำ (Remembering)	เกณฑ์ความทันสมัย (Timeliness) ควรพิจารณาองค์ประกอบใดต่อไปนี้ 1. มีเนื้อหาที่ไม่เอนเอียง 2. การปรับปรุงเนื้อหาครั้งล่าสุด 3. เขียนโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น 4. จัดพิมพ์จากสำนักพิมพ์ที่เป็นองค์กรภาครัฐ				

ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 3</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
5.	สามารถ ประยุกต์ใช้ สารสนเทศที่ ดีด้านความ น่าเชื่อถือได้	การประยุกต์ใช้ (Applying)	หากนักศึกษาต้องทำรายงานเรื่อง “สถานการณ์การแพร่ระบาดโควิด 19” ควรใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่ <b>มีความ น่าเชื่อถือมากที่สุด</b> ในข้อใด  1. news.kapook.com 2. https://ddc.moph.go.th/ 3. www.postoday.com 4. http://th.wikipedia.org				
<b>หลังเรียน</b>							
6.	สามารถ ประยุกต์ใช้ สารสนเทศที่ ดีด้านความ น่าเชื่อถือได้	การประยุกต์ใช้ (Applying)	หากนักศึกษาต้องหาข้อมูล “ภาวะ เศรษฐกิจสังคมครัวเรือนและแรงงาน เกษตร” ควรใช้ข้อมูลจากแหล่งใดที่มี <b>ความน่าเชื่อถือมากที่สุด</b>  1. ธนาคารแห่งประเทศไทย 2. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 3. http://th.wikipedia.org 4. การให้สัมภาษณ์เกษตรกรไทย				

ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 4</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
7.	สามารถระบุ ความหมาย ประเภทของ แหล่งที่มา สารสนเทศที่ สำคัญได้	การจำ (Remembering)	แหล่งสารสนเทศหมายถึงอะไร 1. แหล่งที่จัดเก็บรักษาในเรื่องใด เรื่องหนึ่ง 2. แหล่งที่รวบรวมเรื่องความรู้ให้ บุคคลศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 3. แหล่งที่รวบรวมจัดเก็บข้อมูล เฉพาะองค์กร 4. แหล่งผลิตหรือรวบรวม สารสนเทศสำหรับให้บริการ				
<b>หลังเรียน</b>							
8.	สามารถระบุ ความหมาย ประเภทของ แหล่งที่มา สารสนเทศที่ สำคัญได้	การจำ (Remembering)	ข้อใดกล่าวถึงความหมายแหล่ง สารสนเทศได้ถูกต้องที่สุด 1. แหล่งที่จัดเก็บสารสนเทศ สำหรับองค์กร 2. แหล่งที่เป็นศูนย์รวม ทรัพยากรสารสนเทศ เป็น แหล่งที่ให้บริการข้อมูล 3. สถานที่รวบรวมเอกสารสำคัญ ขององค์กร 4. แหล่งอนุรักษ์สารสนเทศทาง ประวัติศาสตร์				

ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 5</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
9.	สามารถระบุ แหล่ง สารสนเทศ ประเภทปฐม ภูมิได้	การเข้าใจ (Understanding)	ข้อใดต่อไปนี้อาจจัดว่าเป็นสารสนเทศ “ปฐมภูมิ” 1. บรรณานุกรม 2. บทวิจารณ์งานศิลปะ 3. รายงานการวิจัย 4. การศึกษาประวัติบุคคล				
<b>หลังเรียน</b>							
10.	สามารถระบุ แหล่ง สารสนเทศ ประเภทปฐม ภูมิได้	การเข้าใจ (Understanding)	รายงานการวิจัย จัดว่าเป็นแหล่ง สารสนเทศประเภทใด 1. ปฐมภูมิ 2. ตติยภูมิ 3. ทุตติยภูมิ 4. ไม่มีข้อถูก				

ข้อ	มาตรฐานที่ 3 สมรรถนะ	ระดับพฤติกรรม	คำถาม	ความคิดเห็น ของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติม
				+1	0	-1	
<b>ด้านที่ 6</b>							
<b>ก่อนเรียน</b>							
11.	สามารถ จำแนก ประเภทของ แหล่งที่มา สารสนเทศที่ สำคัญได้	การเข้าใจ (Understanding)	ข้อใดต่อไปนี้เป็นสารสนเทศ ประเภทสื่อมวลชน 1. การให้สัมภาษณ์นายแพทย์ทวี ศิลป์เกี่ยวกับการระบาดโควิด 19 2. การจัดแสดงนิทรรศการ 14 ตุลา 3. การถ่ายทอดสดบนโทรทัศน์ การแถลงสถานการณ์โควิด 19 4. เว็บไซต์รัฐบาลไทย <a href="https://www.thaigov.go.th">https://www.thaigov.go.th</a>				
<b>หลังเรียน</b>							
12.	สามารถ จำแนก ประเภทของ แหล่งที่มา สารสนเทศที่ สำคัญได้	การเข้าใจ (Understanding)	การแถลงข่าวจาก ศูนย์บริหาร สถานการณ์แพร่ระบาดของโรค ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จัดว่า เป็นแหล่งสารสนเทศประเภทใด 1. หอจดหมายเหตุ 2. สื่อมวลชน 3. เว็บไซต์ 4. สถานที่				



ภาคผนวก ข  
แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนออนไลน์  
เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา  
ในระบบการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยพัฒนาแบบสอบถามผ่าน google form url :<https://forms.gle/6vAnF7jXyo7qpMgNA>

10/10/21, 4:04 PM

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

## แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียน ออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาและนำความคิดเห็นของท่านไปปรับปรุงและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ต่อไป  
คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน จำนวนทั้งหมด 16 ข้อ

ส่วนที่ 1 การรับรู้ของผู้เรียนด้านประโยชน์จากการเรียนบทเรียนออนไลน์  
ช่วยส่งเสริมทักษะความรู้ความเข้าใจด้านการประเมินสารสนเทศ

(Perceived  
usefulness)

### 1. 1.1 ส่วนนำของบทเรียนออนไลน์มีความดึงดูดใจต่อการเรียน

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

### 2. 1.2 คำชี้แจงในบทเรียนออนไลน์การใช้มีความชัดเจน

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

10/10/21, 4:04 PM

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

## 3. 1.3 เนื้อหาในบทเรียนออนไลน์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ระดับใด

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อยที่สุด  
 น้อย

## 4. 1.4 เนื้อหาการเรียนรู้ของบทเรียนออนไลน์เรื่อง การประเมินสารสนเทศ มีประโยชน์ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้ในระดับใด

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## ส่วนที่ 2 การรับรู้ของผู้เรียนด้านความง่ายต่อการใช้งานบทเรียนออนไลน์

(Perceived ease of use)

## 5. 2.1 เสียงที่ใช้ประกอบการอธิบายมีความเหมาะสม

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

10/10/21, 4:04 PM

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

## 6. 2.2 ขนาดตัวอักษรและสีตัวอักษรมีความอ่านง่ายชัดเจน

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## 7. 2.3 ภาพที่ใช้ประกอบสื่อมีความเหมาะสม

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## 8. 2.4 บทเรียนออนไลน์นี้มีความใช้งานง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการรับรู้ความตั้งใจใช้งานของผู้เรียน

Intention to use

10/10/21, 4:04 PM

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

## 9. 3.1 ผู้เรียนมีความพึงพอใจบทเรียนออนไลน์นี้

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## 10. 3.2 ระบบ e-learning สื่อเสริมเรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ ทำให้ผู้เรียนอยากใช้งานต่อไป

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## 11. 3.3 ผู้เรียนคิดว่าจะใช้งาน e-learning ที่มีบริการสื่อเสริมอีก แม้ว่าจะพบปัญหาบ้างก็ตาม

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

## 12. 3.4 ท่านมีความต้องการใช้บทเรียนออนไลน์ในสื่อเสริมในทุกชุดวิชา หากมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์ในอนาคต

Check all that apply.

- มากที่สุด  
 มาก  
 ปานกลาง  
 น้อย  
 น้อยที่สุด

<https://docs.google.com/forms/d/1QGqgFW-3fMnNPRRtn0KGilddQq4vFeiNNkETpPqh3o/edit>

4/5

10/10/21, 4:04 PM

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อทเรียนออนไลน์ เรื่องการประเมินสารสนเทศ

13. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

---

---

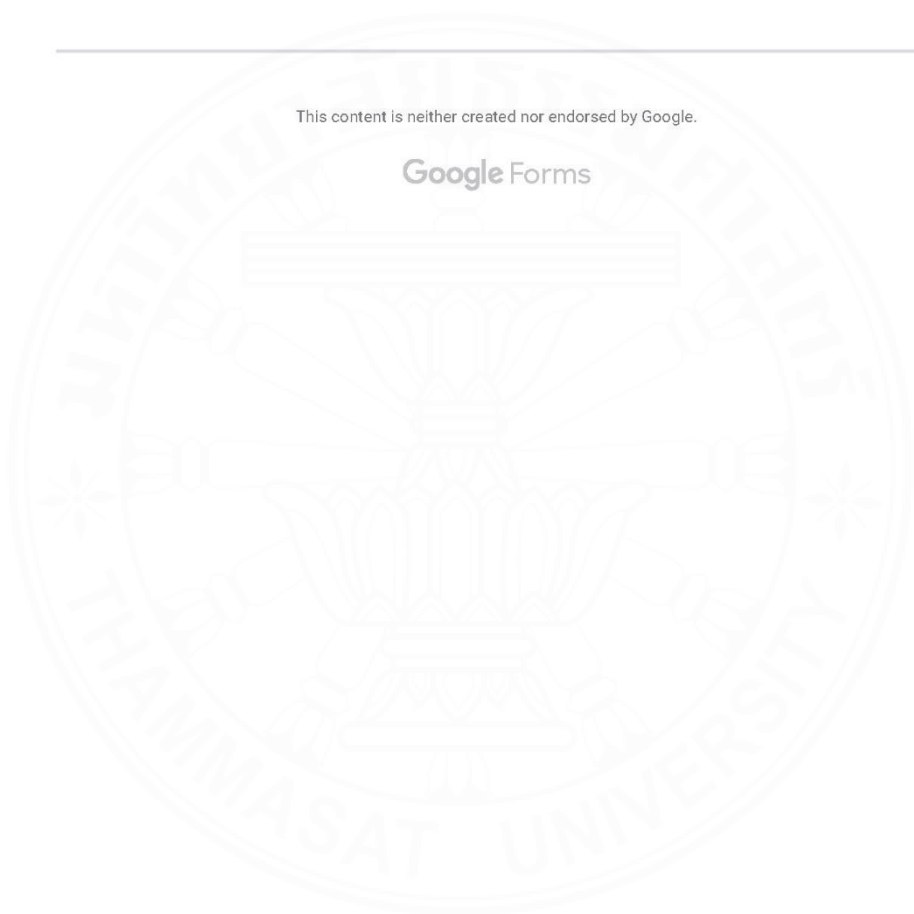
---

---

---

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

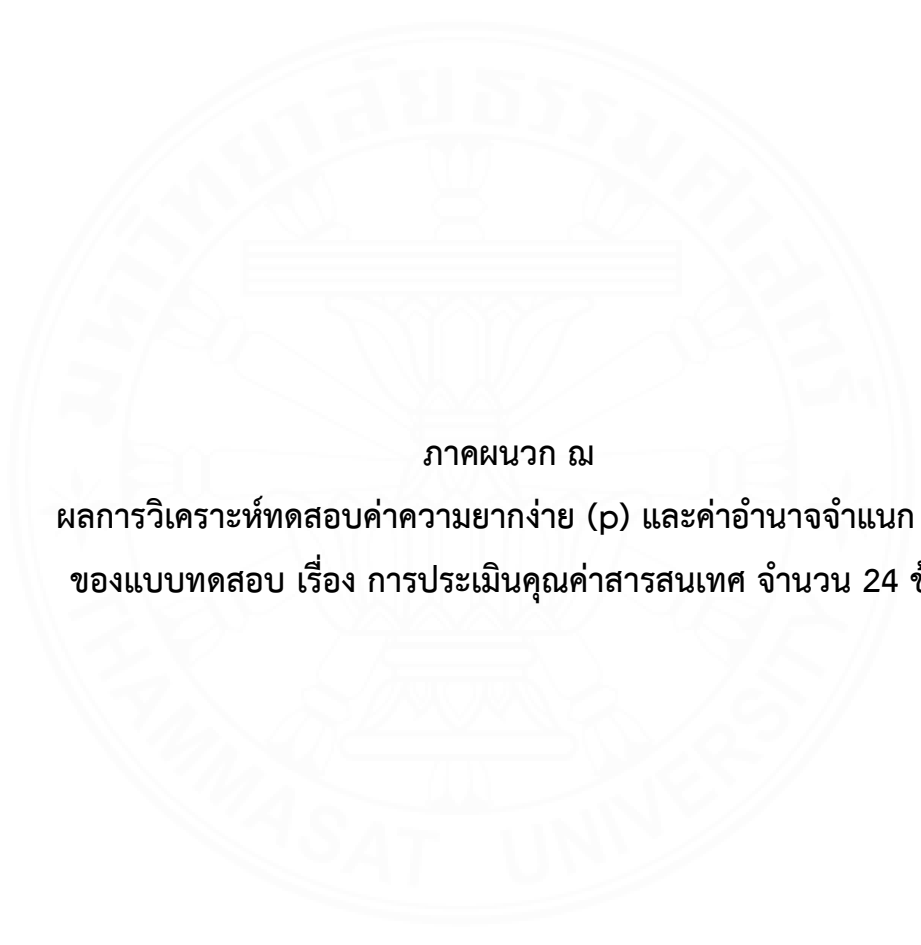




ภาคผนวก ซ

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ IOC

ข้อ	ผู้เชี่ยวชาญ		ผลรวม	คะแนนเฉลี่ย	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2			
1	1	1	2	1.00	ใช้ได้
2	1	1	2	1.00	ใช้ได้
3	1	1	2	1.00	ใช้ได้
4	1	1	2	1.00	ใช้ได้
5	1	1	2	1.00	ใช้ได้
6	1	1	2	1.00	ใช้ได้
7	1	1	2	1.00	ใช้ได้
8	1	1	2	1.00	ใช้ได้
9	1	1	2	1.00	ใช้ได้
10	1	1	2	1.00	ใช้ได้
11	1	0	1	0.50	ใช้ได้
12	1	0	1	0.50	ใช้ได้
13	1	0	1	0.50	ใช้ได้
14	1	0	1	0.50	ใช้ได้
15	1	1	2	1.00	ใช้ได้
16	1	1	2	1.00	ใช้ได้
17	1	1	2	1.00	ใช้ได้
18	1	1	2	1.00	ใช้ได้
19	1	1	2	1.00	ใช้ได้
20	1	1	2	1.00	ใช้ได้
21	1	1	2	1.00	ใช้ได้
22	1	1	2	1.00	ใช้ได้
23	1	-1	0	0.00	ปรับปรุง
24	1	1	2	1.00	ใช้ได้



ภาคผนวก ณ

ผลการวิเคราะห์ทดสอบค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)  
ของแบบทดสอบ เรื่อง การประเมินคุณค่าสารสนเทศ จำนวน 24 ข้อ

ข้อ	p	r	ความหมาย	ข้อ	p	r	ความหมาย
1	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	13	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
2	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	14	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี
3	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	15	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
4	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	16	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี
5	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	17	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
6	0.60	0.44	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้ดี	18	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
7	0.20	0.88	ค่อนข้างยาก จำแนกได้ดีมาก	19	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
8	0.60	0.44	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้ดี	20	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
9	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี	21	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
10	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้	22	0.70	0.33	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้
11	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี	23	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี
12	0.50	0.55	ยากพอเหมาะ จำแนกได้ดี	24	0.80	0.22	ค่อนข้างง่าย จำแนกได้พอใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	เมธิตา สาไพรวรรณ
วุฒิการศึกษา	ปีการศึกษา 2554: อนุปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2557: ศิลปศาสตรบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างาน นวัตกรรมเพื่อการบริหารการศึกษา ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์ สำนักบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ประสบการณ์ทำงาน	2560-ปัจจุบัน: นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างานนวัตกรรมเพื่อการบริหาร การศึกษา ศูนย์บริการการสอนทางไปรษณีย์ สำนักบริการ การศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2558-2560: บรรณารักษ์ ศูนย์วิทย์พัฒนา มสธ. อุบลราชธานี 2558: พนักงานออกแบบ 3D Design บริษัทโฮมฮับ จำกัด จ.ขอนแก่น