

การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล



นางสาวกณิชา ศิริศักดิ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2559

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CURRICULUM RESEARCH ON TEACHER EDUCATION PROGRAM FOR DEVELOPING
DIGITAL COMPETENCE ENHANCEMENT GUIDANCE

Miss Kanessha Sirisak



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Educational Research Methodology
Department of Educational Research and Psychology
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2016
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัล
โดย	นางสาวกนิชชา ศิริศักดิ์
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทิวต์ มณีโชติ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.กนิษฐ์ ศรีเคลือบ)

กณิชา ศิริศักดิ์ : การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล (CURRICULUM RESEARCH ON TEACHER EDUCATION PROGRAM FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE ENHANCEMENT GUIDANCE) อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ, 144 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 3) เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู การวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ระยะที่ 2 วิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 ระยะที่ 3 วิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล จากการเอกสารหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต ประกอบกับการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 และระยะที่ 4 นำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู โดยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติบรรยาย และความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ

2. นิสิตคณะครุศาสตร์มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับมาก โดยนิสิตในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่า นิสิตในกลุ่มสาขาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก และกลุ่มสาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลรายวิชาบังคับเอก ตามลำดับ

3. หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตมีการวางแผนการส่งเสริมให้นิสิตมีความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แต่มีรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลไม่เพียงพอในหลายรายวิชาเอก ด้านสภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ มีการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนน้อย การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีมีไม่เพียงพอ การเรียนการสอนในรายวิชาครูซึ่งเป็นวิชาบังคับและวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมีเนื้อหาไม่เหมาะสมและมีจำนวนรายวิชาน้อย และมีการสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อในหลายรายวิชา ด้านสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์มีความหลากหลาย

4. แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ได้แก่ 1) เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม 2) ปรับเนื้อหาในรายวิชาครูรายวิชาครูซึ่งเป็นวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล 3) จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 4) สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนิสิต 5) กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

ลายมือชื่อนิสิต

สาขาวิชา วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา

ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาหลัก

ปีการศึกษา 2559

5883301727 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORDS: CURRICULUM RESEARCH / DIGITAL COMPETENCE

KANESSHA SIRISAK: CURRICULUM RESEARCH ON TEACHER EDUCATION PROGRAM FOR DEVELOPING DIGITAL COMPETENCE ENHANCEMENT GUIDANCE. ADVISOR: ASSOC. PROF. DUANGKAMOL TRAWICHITKHUN, Ph.D., 144 pp.

The objectives of this research were 1) to analyze the components of digital competence for teachers, 2) to analyze digital competence of student teachers, 3) to analyze curriculum of teacher education program about digital competence enhancement and 4) to present the ways to enhance digital competence in curriculum of teacher education program. This study divided into 4 phases. Phase 1 to analyze the components of digital competence for teachers from synthesizing documentaries and interviewing with 10 educational technology experts. Phase 2 to analyze digital competence of student teachers (third-year) of Chulalongkorn university. Phase 3 to analyze curriculum of teacher education program about digital competence enhancement from analyzing curriculum and interviewing with professors and student teachers in faculty of education, Chulalongorn University. Phase 4 to present the ways to enhance digital competence in curriculum of teacher education program by interviewing with 10 educational technology experts. Analyze the quantitative data by descriptive statistics and one-way analysis of variance. The qualitative data were analyzed by content analysis. Research results were as follows:

1. Digital competence consisted of 5 factors. These were basic knowledge of digital media and technology, digital media and technology skills, choosing digital media and technology, creating digital media and technology and media ethics.

2. Student teachers had much digital competence. Student teachers studying in Educational Technology had more digital competence of student teachers than Student teachers studying in other fields.

3. Curriculum of teacher education program had objectives to develop digital skill, but it had few or no subjects that develop digital competence in some fields. For teaching and learning management, most professors did not usually use the digital media for teaching. Supporting about digital technology and media was not sufficient. Mandatory subject about digital technology and media had unsuitable contents. There were few or no sufficient subjects that develop digital competence in some fields. Most professors taught about media ethics. Finally digital competence of student teachers were diversity.

4. Five ways to enhance digital competence in curriculum of teacher education program were 1) To Add more mandatory subject about digital technology and media, 2) To adjust contents in mandatory subject about digital technology and media, 3) To add activities for developing digital competence, 4) To collaborate with other fields for developing digital competence and 5) To encourage professor for developing digital competence.

Department: Educational Research and Psychology

Field of Study: Educational Research Methodology

Academic Year: 2016

Student's Signature

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ ดำเนินการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ดูแลให้คำปรึกษาที่ดีในทุกๆ เรื่องมาโดยตลอดและแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์ คอยให้ความช่วยเหลือตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ทิวต์ มณีโชติ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และอาจารย์ ดร. กนิษฐ ศรีเคลือบ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคุณคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาอย่างสุดซึ้งที่คอยอบรมสั่งสอน ให้คำแนะนำที่ดี และขอเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต ทำให้ข้าพเจ้าเติบโตเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือทุกท่านเป็นอย่างสูงที่ให้คำแนะนำปรับปรุงเครื่องมือวิจัยให้มีคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล นอกจากนี้ขอขอบคุณอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดีตลอดการวิจัย

ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตระดับปริญญาโทสาขาวิจัยการศึกษาทุกคนและเพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในทุกเรื่อง และเป็นกำลังใจในการเรียน รวมถึงการทำวิทยานิพนธ์นี้

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่ชาย คุณตา และครอบครัวที่ให้กำลังใจ ความรัก และความห่วงใย คอยดูแลและสนับสนุนข้าพเจ้าในทุกๆ ด้านแก่ผู้วิจัยตลอดมา ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ความสำเร็จนี้ผู้วิจัยขอมอบให้แก่ทุกคนในที่นี่

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
คำถามวิจัย	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
ขอบเขตการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล	5
ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพอคร	16
ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยหลักสูตร.....	25
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	31
ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูและพัฒนาแบบวัด สมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์.....	33
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์.....	46
ระยะที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพอครเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล.....	49

ระยะที่ 4 การนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู.....	52
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาคงประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู.....	54
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์.....	61
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล.....	64
ตอนที่ 4 การนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู.....	92
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	101
สรุปผลการวิจัย.....	102
อภิปรายผลการวิจัย.....	106
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย.....	117
รายการอ้างอิง.....	119
ภาคผนวก.....	125
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา.....	126
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	128
ภาคผนวก ค เครื่องมือวิจัย.....	130
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล และ SPSS.....	135
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	144

สารบัญตาราง

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล.....	12
ตาราง 2.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	23
ตาราง 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย	32
ตาราง 3.2 โครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัล	37
ตาราง 3.3 ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์.....	38
ตาราง 3.4 การปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	42
ตาราง 3.5 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครู ศาสตร์.....	44
ตาราง 3.6 ผลการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน.....	45
ตาราง 3.7 แสดงจำนวนประชากรและตัวอย่างวิจัย	47
ตาราง 3.8 อัตราการตอบกลับของแต่ละกลุ่มสาขาวิชา	48
ตาราง 4.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล	54
ตาราง 4.2 การปรับปรุงองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู	56
ตาราง 4.3 ภูมิหลังของตัวอย่างนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ตอบแบบสอบถาม	61
ตาราง 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์	62
ตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามเพศ..	63
ตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตาม กลุ่มสาขาวิชา.....	64
ตาราง 4.7 โครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต	66
ตาราง 4.8 โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล	70
ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์.....	91
ตาราง 4.10 แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู (ฉบับร่าง).....	92
ตาราง 4.11 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 1	95

ตาราง 4.12 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 2	96
ตาราง 4.13 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 3	97
ตาราง 4.14 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 4	98
ตาราง 4.15 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 5	99



สารบัญภาพ

ภาพ 2.1 การพัฒนาความรู้ดิจิทัล 3 ระดับ (Martin, 2009).....	7
ภาพ 2.2 กรอบของสมรรถนะดิจิทัล (Calvani et al., 2009).....	9
ภาพ 2.3 โมเดลสมรรถนะดิจิทัล (Krumsvik, 2008).....	9
ภาพ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	30
ภาพ 3.1 ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์	45
ภาพ 4.1 องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู	61



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนของสถาบันการศึกษาต่างๆ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประกอบการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพและก้าวทันโลกที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การนำสื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายมาใช้ในห้องเรียน จะช่วยให้ตอบสนองผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนที่แตกต่างกันได้ดียิ่งขึ้น (Wainwright, 2014) ซึ่งสื่อส่วนใหญ่ที่นำมาใช้อยู่ในรูปของสื่อดิจิทัล โดยภายในหนึ่งหรือสองทศวรรษนี้ สื่อดิจิทัลจะครอบคลุมถึงร้อยละ 80 ของสื่อทั้งหมด (อดิศักดิ์ จำปาทอง, 2555) และเทคโนโลยีดิจิทัลส่งผลทางบวกต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งในการทำงานเดี่ยว และการทำงานกลุ่มร่วมกับผู้อื่น (Higgins, Xiao, & Katsipatakis, 2012) ดังนั้น เทคโนโลยีดิจิทัลจึงกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนการสอนในปัจจุบัน

จากการที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนมากขึ้น ครูรุ่นใหม่ในยุคดิจิทัลจึงต้องพัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้การสอนในห้องเรียนประสบผลสำเร็จ หรือกล่าวได้ว่า ครูรุ่นใหม่ควรมีสมรรถนะดิจิทัล หรือ Digital competence ซึ่งเป็นทักษะความรู้ และทัศนคติที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อดิจิทัลด้วยความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความสร้างสรรค์ โดยสมรรถนะดิจิทัลเป็นสมรรถนะที่กลุ่มประเทศยุโรปกำหนดให้เป็นสิ่งที่จำเป็นในการจ้างงานและการเป็นพลเมืองโลก (Europe commission, 2014) โดยหากครูรุ่นใหม่มีสมรรถนะดิจิทัล จะส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ดียิ่งขึ้น และทำให้การจัดการชั้นเรียนดิจิทัลราบรื่นและมีประสิทธิภาพ (Krumsvik, 2008; Maderick, Zhang, Hartley, & Marchand, 2015) นอกจากการเรียนการสอนในห้องเรียนแล้ว ครูยังมีงานอื่นที่ต้องทำในโรงเรียน เช่น การประเมินผลผู้เรียน งานทะเบียน งานธุรการ เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีดิจิทัลจะช่วยให้การทำงานของครูในการประเมินผลผู้เรียน การจัดทำเอกสารวิชาการ งานทะเบียนนักเรียน หรืองานอื่นๆ นอกเหนือการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ดังนั้น ครูรุ่นใหม่จึงควรมีสมรรถนะดิจิทัลเพื่อให้อาจใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มความสามารถ

สำหรับในต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปได้ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ครูรุ่นใหม่ โดยได้มีการบรรจุสมรรถนะดิจิทัลลงในหลักสูตรของนักศึกษาครู ให้เป็นทักษะพื้นฐานของนักศึกษาครูซึ่งในการเรียนการสอนทุกรายวิชาจะต้องให้ความสำคัญกับสมรรถนะนี้ (Krumsvik, 2011) นอกจากนี้ ยังมีการใช้โปรแกรมการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่นักศึกษาครูที่เรียนผ่านโปรแกรมออนไลน์ด้วย (Tømte, Enochsson,

Buskqvist, & Kårstein, 2015) จะเห็นได้ว่า การส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในต่างประเทศ จะมุ่งเน้นไปที่การปรับหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียนการสอนของนักศึกษาครู เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาครูก่อนไปประกอบอาชีพ โดยหลังจากการบรรจุครูก็ยังมีฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ครูอย่างต่อเนื่องอีกด้วย (Cervera & Cantabrana, 2015)

สำหรับหลักสูตรผลิตครูในประเทศไทย มีโครงสร้างรายวิชานับหนักไปที่ศาสตร์การสอนและเนื้อหาวิชาที่สอนมากกว่ารายวิชาทางเทคโนโลยีซึ่งมีการสอนรวมเป็นหน่วยกิตไม่เกิน 8 หน่วยกิตเท่านั้น จากหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 160 – 170 หน่วยกิต (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557; มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2555; มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2555) โดยพบว่า นักศึกษาครูที่ไม่ได้เรียนในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาโดยตรง จะได้เรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสารสนเทศค่อนข้างน้อยมาก โดยมีเพียง 1-3 รายวิชาเท่านั้นจากตลอดทั้งหลักสูตรซึ่งเป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาพื้นฐานของคณะ นอกจากนี้ รายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่อยู่ในหมวดวิชาเลือกก็มีน้อย และจากการสัมภาษณ์นิสิตครูอย่างไม่เป็นทางการพบว่า การเรียนการสอนในวิชาอื่นๆ ไม่ได้มีการนำสื่อเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการเรียนการสอนมากนัก ส่วนใหญ่สื่อที่ใช้เป็นเอกสารและหนังสือประกอบการเรียน ส่วนสื่อเทคโนโลยีที่ใช้เป็นเพียงการฉายสไลด์โปรแกรม powerpoint และโปรเจคเตอร์ประกอบการบรรยาย แต่ไม่ได้มีการนำสื่อดิจิทัลอื่นๆ มาใช้ในการเรียนการสอน จึงเห็นได้ว่า นักศึกษาครูมีการเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสารสนเทศน้อย รวมทั้งไม่ได้ใช้สื่อเทคโนโลยีในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ จึงทำให้นักศึกษาครูอาจมีความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีที่ไม่เพียงพอต่อการประกอบอาชีพในปัจจุบันซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเป็นครูในยุคดิจิทัล (Tomte et al., 2015) ดังนั้น หลักสูตรผลิตครูจึงควรให้ความสำคัญกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมากยิ่งขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานความรู้ที่ผู้ประกอบการวิชาชีพครูจะต้องมี โดยจากมาตรฐานความรู้ทั้งหมด 11 มาตรฐาน ได้มีการระบุมาตรฐานความรู้ในเรื่องของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาไว้ในข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพปี 2556 (คุรุสภา, 2556) ซึ่งถือเป็นความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการเป็นครูในยุคปัจจุบัน

จากเอกสารงานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล พบว่า ส่วนใหญ่ทำการศึกษเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลในกลุ่มนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา (Hatlevik, Guðmundsdóttir, & Loi, 2015a; Hatlevik, Guðmundsdóttir, & Loi, 2015b; Hatlevik, Ottestad, & Throndsen, 2015; Li & Ranieri, 2010) งานวิจัยในต่างประเทศส่วนใหญ่จะใช้วิธีวิทยาการวิจัยในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ วัตถุประสงค์ในการวิจัยส่วนใหญ่เป็นไปในลักษณะของการวัดสมรรถนะดิจิทัล การพัฒนาเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัล และการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัล ซึ่งการวัดและเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัลในแต่ละงานวิจัยมีองค์ประกอบในการวัดที่หลากหลายและแตกต่างกันไป (Hatlevik et al., 2015a; Hatlevik, et al., 2015b; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik &

Jones, 2013; Li & Ranieri, 2010; Maderick et al., 2015; Svensson & Baelo, 2015) ส่วนงานวิจัยในประเทศไทยยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลโดยตรง แต่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ดิจิทัลของนิสิตนักศึกษา (เทพยพงศ์ เศษคิมบง, 2554; สุกานดา จงเสริมตระกูล, 2556) ซึ่งเป็นค่าที่มีความใกล้เคียงกับสมรรถนะดิจิทัลมากที่สุด (Meyers, Erickson, & Small, 2013)

จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นจะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลในประเทศไทยยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก อีกทั้งองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลยังคงขาดความชัดเจนในการวัด ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู นอกจากนี้ จากหลักสูตรผลิตครูของประเทศไทย ส่วนใหญ่ขาดการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นักศึกษาคู และงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์หลักสูตรเกี่ยวกับเทคโนโลยี หรือการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้กับครูยังมีจำนวนน้อยจึงทำให้ยังไม่เห็นแนวทางที่ชัดเจนในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นักศึกษาคู ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้การวิจัยหลักสูตรในการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพครูในครั้งนี้เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตว่า มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในลักษณะใด ซึ่งสารสนเทศที่ได้จะทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรผลิตครู และนำไปสู่การวางนโยบายในการส่งเสริมให้บุคลากรครูมีสมรรถนะดิจิทัลมากยิ่งขึ้น รวมทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่บุคลากรครูในอนาคตด้วย

คำถามวิจัย

1. สมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู ควรประกอบด้วยอะไรบ้าง
2. ระดับสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตอยู่ในระดับใด และนิสิตแต่ละกลุ่มสาขาวิชาที่มีสมรรถนะดิจิทัลแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร
3. หลักสูตรผลิตครูมีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในลักษณะใด
4. แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรผลิตครูควรเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู
2. เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์
3. เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล
4. เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาสมรรถนะดิจิทัลเฉพาะสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับอาชีพครูสำหรับใช้ในการจัดการศึกษา โดยสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบไปด้วย โปรแกรม

คอมพิวเตอร์พื้นฐาน คือ โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel ,สื่อดิจิทัลใหม่ๆ ได้แก่ Tablet และ smartphone และเครื่องมือทางออนไลน์ ได้แก่ Google Hotmail และ YouTube รวมถึงการใช้งานผ่านสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LINE

นิยามศัพท์เฉพาะ

สมรรถนะดิจิทัลของนิสิต หมายถึง ความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลด้วยความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความสร้างสรรค์ในการประกอบอาชีพครูในอนาคต

หลักสูตรวิชาชีพครู หมายถึง หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ประโยชน์เชิงวิชาการ

1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูซึ่งจะทำให้มีข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อนำไปสู่แนวทางในการวัดสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสม
2. ได้สารสนเทศเกี่ยวกับหลักสูตรครุศึกษาในด้านการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิต/นักศึกษาครุว่า ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร ควรมีการส่งเสริมทักษะ ความรู้ และทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไร

ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. กลุ่มผู้รับผิดชอบในการจัดทำหลักสูตรได้แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรไปใช้เป็นต้นแบบหรือนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงและจัดทำหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตหรือศึกษาศาสตรบัณฑิตได้อย่างเหมาะสม
2. อาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ได้สารสนเทศจากการศึกษาหลักสูตรไปใช้ในการปรับปรุงด้านการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาทั้งรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือก และกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตร โดยมีการส่งเสริมหรือสอดแทรกสมรรถนะดิจิทัลไปในเนื้อหาหรือกิจกรรมต่างๆ ให้แก่นักศึกษาวิชาชีพครู

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี บทความและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ การนำเสนอสาระสำคัญในส่วนนี้ แบ่งเป็น 4 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล เป็นการนำเสนอความหมายของสมรรถนะดิจิทัล แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพรู เป็นการนำเสนอสภาพปัจจุบันและรายละเอียดของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต/ศึกษาศาสตรบัณฑิต มาตรฐานวิชาชีพรูทางการศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยหลักสูตร เป็นการนำเสนอความหมายและหลักการในการทำวิจัยหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 มโนทัศน์เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล

มโนทัศน์เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล ในส่วนนี้ผู้วิจัยสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล 4 ประเด็นด้วยกัน ได้แก่ ความหมายของสมรรถนะดิจิทัล แนวคิดที่เกี่ยวข้อง องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล

1.1 ความหมายของสมรรถนะดิจิทัล

สมรรถนะดิจิทัล (Digital competence) หมายถึง ความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อดิจิทัล ในการทำงาน การเรียน และการใช้ชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านทางเทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ (European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Ferrari, 2012) รวมไปถึงความสามารถในการสร้างข้อมูลมัลติมีเดียหรือสื่อดิจิทัลใหม่ๆ (Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) ซึ่งสอดคล้องกับ Hatlevik et al. (2015) ที่ให้ความหมายสมรรถนะทางดิจิทัลว่า เป็นทักษะความรู้ และทัศนคติที่ทำให้สามารถใช้สื่อดิจิทัลในการมีส่วนร่วม การทำงานและการแก้ปัญหาอย่างเป็นอิสระ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความสร้างสรรค์ มีความรับผิดชอบและมีวิจารณญาณ และ Calvani, Cartelli, Fini, and Ranieri (2009) ที่เสนอว่า สมรรถนะดิจิทัล เป็นความสามารถในการสำรวจและการเผชิญสถานการณ์ใหม่ๆ ทางเทคโนโลยี โดยสามารถเลือกวิเคราะห์ และประเมินข้อมูลสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหา และสร้าง

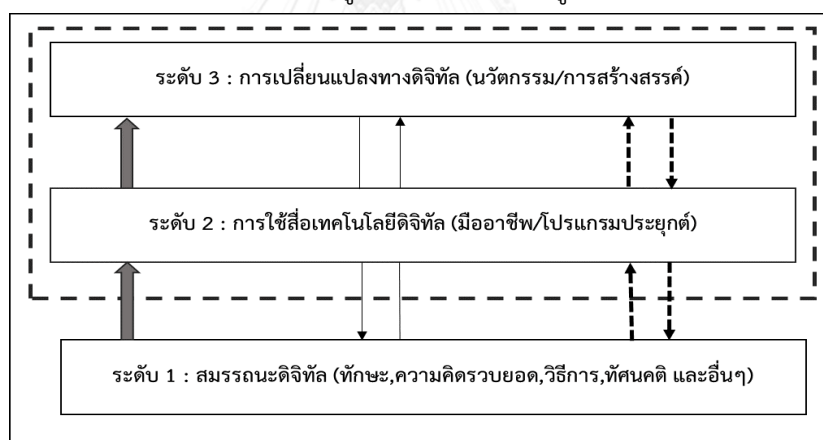
ความรู้ใหม่ที่สามารแบ่งปันร่วมกับผู้อื่นได้ อีกทั้ง ยังกระตุ้นให้เกิดความตระหนักในความรับผิดชอบ ทั้งในเรื่องส่วนตัวและเคารพสิทธิของผู้อื่น

นอกจากนี้ ยังมีคำศัพท์บางคำที่มีความหมายใกล้เคียงกับสมรรถนะดิจิทัล ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีแนวคิดที่ใช้เพื่ออธิบายถึงทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีหลายแนวคิด แนวคิดที่ถูกใช้บ่อยได้แก่ การรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) การรู้สื่อ (Media Literacy) และการรู้ดิจิทัล (Digital literacy) ซึ่งแต่ละแนวคิดมีทั้งความแตกต่างและมีบางส่วนที่คล้ายคลึงกับสมรรถนะดิจิทัล รวมทั้งมีการสร้างนิยามและพัฒนาในเวลาที่แตกต่างกัน ดังนี้

การรู้คอมพิวเตอร์ (Computer literacy) หรือ การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT literacy) เป็นแนวคิดในช่วงแรกๆ ในช่วงปี 1980 ที่มีการอธิบายถึงทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยหมายถึง ความสามารถและความคุ้นเคยในการใช้โปรแกรมต่างๆ ในคอมพิวเตอร์ และการสืบค้นข้อมูลในเว็บไซต์ (Bawden, 2008; Hawkins & Paris, 1997, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) ซึ่งสอดคล้องกับ จันทิมา เขียวแก้ว (2557) ที่กล่าวว่า เป็นกลุ่มทักษะความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติหรือจัดการกับเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน จำแนกเป็นความรู้ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และแอปพลิเคชัน จะเห็นได้ว่า การรู้คอมพิวเตอร์จะมุ่งเน้นไปที่ความรู้ และทักษะที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เป็นหลัก แต่ไม่ได้หมายรวมถึงสื่อสารสนเทศอื่นๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น จึงเป็นการให้ความหมายที่แคบกว่าสมรรถนะดิจิทัล ที่เป็นความหมายที่ครอบคลุมถึงสื่อเทคโนโลยีที่มากกว่าคอมพิวเตอร์ การรู้สื่อ (Media Literacy) หมายถึง ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และช่วยให้บุคคลเข้าใจ สื่อสาร ผลิตและดัดแปลงสื่อต่างๆ เพื่อเผยแพร่ และปรับเปลี่ยนสื่อไปสู่รูปแบบใหม่ได้อย่างง่ายดายซึ่งสื่อในที่นี้ได้แก่ หนังสือ, โทรทัศน์, วิทยุ, ภาพยนตร์, เพลง, การโฆษณา, อินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ในปัจจุบัน (Aufderheide & Firestone, 1993, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Henry J. Kaiser Family Foundation, 2003) ซึ่งการรู้สื่อเป็นส่วนหนึ่งของการรู้ดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2558) ที่กล่าวว่า การรู้สื่อเป็นส่วนหนึ่งของการรู้ดิจิทัล และได้ให้ความหมายการรู้สื่อว่า เป็นสิ่งสะท้อนความสามารถของผู้เรียนเกี่ยวกับการเข้าถึง การวิเคราะห์ และการผลิตสื่อผ่านความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับ 1) ศิลปะ ความหมาย และการส่งข้อความในรูปแบบต่างๆ 2) ผลกระทบและอิทธิพลของสื่อมวลชนและวัฒนธรรม 3) วิธีการและเหตุผลในการผลิตสื่อ 4) การใช้สื่อในการสื่อสารความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าการรู้สื่อจะเป็นส่วนหนึ่งของการรู้ดิจิทัล แต่อย่างไรก็ตาม การรู้สื่อก็ยังเป็นความรู้ที่กว้างและครอบคลุมสื่อในหลายชนิดมากกว่าการรู้คอมพิวเตอร์

Gilster (1997, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการใช้สื่อเทคโนโลยีอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งเป็นแนวคิดที่ใกล้เคียงกับสมรรถนะดิจิทัลมาก

ที่สุด และมีมานานกว่า (Ilomäki, Kantosalo, & Lakkala, 2011) นั่นคือ การรู้ดิจิทัล หมายถึง การรวมกันของกระบวนการทางเทคนิค ความรู้ และทักษะทางอารมณ์สังคม เป็นความสามารถในการเข้าใจและใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบจากแหล่งที่มาที่หลากหลายผ่านคอมพิวเตอร์ (Gilster, 1997, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในช่วงแรกการรู้ดิจิทัลยังคงมุ่งเน้นไปที่สื่อคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว ต่อมา Eshet-Alkalai (2004) กล่าวว่า การรู้ดิจิทัล เป็นความหลากหลายทางความรู้ การเคลื่อนไหว สังคมวิทยา และทักษะทางอารมณ์ที่มีความซับซ้อน ซึ่งผู้ใช้จำเป็นต้องมีเพื่อให้สามารถทำงานในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2558) กล่าวว่า ภายใต้ "การรู้ดิจิทัล" คือ ความหลากหลายของความรู้ในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ได้แก่ การรู้สื่อ การรู้เทคโนโลยี การรู้สารสนเทศ การรู้เกี่ยวกับภาพ การรู้การสื่อสาร และการรู้สังคม ดังนั้น การรู้ดิจิทัลเป็นเสมือนศูนย์รวมของความรู้หลายๆ ด้าน ซึ่งใกล้เคียงกับ Martin (2009) ที่กล่าวว่า การรู้ดิจิทัลเป็นความรู้ในระดับสูง และได้เสนอการพัฒนาความรู้ดิจิทัล 3 ระดับ ซึ่งการรู้ดิจิทัลเป็นความรู้ในระดับขั้นที่ 2 หรือ 3 ซึ่งเป็นความรู้ขั้นสูงที่มีสมรรถนะดิจิทัล (Digital competence) เป็นพื้นฐาน จึงกล่าวได้ว่า สมรรถนะดิจิทัลเป็นความต้องการและขั้นความรู้ระดับตั้งต้นของการรู้ดิจิทัล ดังภาพ 2.1



ภาพ 2.1 การพัฒนาความรู้ดิจิทัล 3 ระดับ (Martin, 2009)

ถึงแม้ว่าสมรรถนะดิจิทัลและการรู้ดิจิทัลจะมีความคล้ายคลึงกันมาก แต่อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 คำนี้ไม่ได้มีความเหมือนกันหรือมีความหมายระดับเดียวกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับบริบทและวิธีที่ต้องการศึกษา (Meyers et al., 2013) โดยสมรรถนะดิจิทัล จะเน้นการวัดทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่บุคคลควรมีในยุคดิจิทัลสำหรับการทำงาน การพักผ่อน และการศึกษาอย่างมีความมั่นใจและมีวิจารณญาณ ในขณะที่การรู้ดิจิทัลเป็นแนวคิดของกระบวนการทัศน์ หรือชุดของความเข้าใจ เป็นการสร้างวัฒนธรรมจากภาพ คำพูด และเสียง โดยสามารถใช้ข้อมูลจากหลายรูปแบบและหลายแหล่งซึ่งเป็นองค์ความรู้ที่ซับซ้อนและจำเป็นเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ซึ่งในงานวิจัยนี้ เน้นการศึกษาและส่งเสริมทักษะ ความรู้และทัศนคติการใช้

เทคโนโลยีดิจิทัล จึงสนใจศึกษาสมรรถนะดิจิทัลมากกว่าการรู้ดิจิทัล ซึ่งหากพิจารณาถึงความหมายของคำว่า literacy กับ competence จะพบว่า literacy หมายถึง ความสามารถในการอ่านและเขียน รวมทั้งแปลความหมายจากสื่อต่างๆ เพื่อผลิตข้อความและภาพผ่านสื่อต่างๆ ซึ่งสื่อในยุคปัจจุบันจะเน้นที่สื่อในรูปแบบดิจิทัลเป็นหลัก ในขณะที่ competence หมายถึง ชุดของทักษะหรือแหล่งรวมทักษะ โดยหมายรวมถึง ความรู้ และทัศนคติต่อสิ่งนั้นๆ ด้วย (Belshaw, 2012; Ilomäki et al., 2011) อีกทั้ง การศึกษาสมรรถนะดิจิทัลมีความซับซ้อนมากกว่าการรู้ดิจิทัลในการประกอบอาชีพครู (Krumsvik & Jones, 2013) เนื่องจากตามแนวคิดของ Krumsvik (2008) กล่าวว่า สมรรถนะดิจิทัลนั้นหมายรวมถึงศาสตร์การสอนของครูที่ต้องนำมาประยุกต์ใช้ผ่านสื่ออีกด้วย

จากการศึกษาดังกล่าว งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาสมรรถนะดิจิทัลสำหรับวิชาชีพครูและสามารถสรุปความหมายของสมรรถนะดิจิทัลได้ว่า เป็นชุดความรู้ที่มาจากการรวมกันของความรู้ในหลายๆ ด้าน ที่เป็นทักษะพื้นฐาน ความรู้ และทัศนคติที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและสื่อดิจิทัลด้วยความมั่นใจ ความมีวิจารณญาณ ความรับผิดชอบ และความสร้างสรรค์ในการทำงาน การสันทนการ และการสื่อสาร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานส่วนบุคคล สามารถแบ่งปันข้อมูล และทำงานร่วมกันกับผู้อื่นได้ราบรื่น รวมไปถึงสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

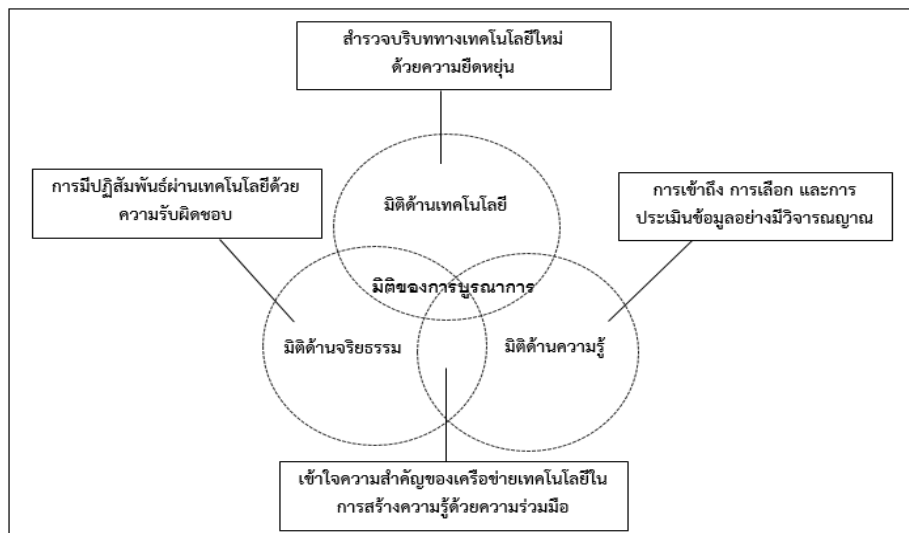
1.2 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล

ในส่วนของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลมีอยู่ 2 แนวคิดด้วยกันได้แก่ กรอบของสมรรถนะดิจิทัลและโมเดลสมรรถนะดิจิทัล โดยมีรายละเอียดดังนี้

กรอบของสมรรถนะดิจิทัล

Calvani et al. (2009) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับ กรอบของสมรรถนะดิจิทัล โดยได้แบ่งความสามารถในการใช้เทคโนโลยีออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 การค้นหาข้อมูล ระดับที่ 2 การแก้ไขปัญหา ระดับที่ 3 การสร้างความรู้ร่วมกัน ซึ่งในระดับที่ 3 จะต้องอาศัยความสามารถในการปฏิบัติตนเมื่ออยู่ในโลกเทคโนโลยี โดยต้องรู้จักการป้องกันตัวเองและระวังการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นให้เป็นไปอย่างราบรื่น ในส่วนของกรอบของสมรรถนะดิจิทัลจึงประกอบไปด้วยมิติทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี(technological) มิติด้านความรู้(cognitive) มิติด้านจริยธรรม(ethical) และมิติของการบูรณาการ(integrated) ดังนี้ 1) มิติด้านเทคโนโลยี (technological) หมายถึง ความสามารถในการสำรวจและการเผชิญสถานการณ์ทางเทคโนโลยีใหม่ในทิศทางที่มีความยืดหยุ่น 2) มิติด้านความรู้ (cognitive) หมายถึง ความสามารถในการอ่าน เลือกรวม และประเมินข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญ 3) มิติด้านจริยธรรม (ethical) หมายถึง ความสามารถในการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านสื่อเทคโนโลยีด้วยความรับผิดชอบ 4) มิติของการบูรณาการ (integrated) หมายถึง การรวมมิติ

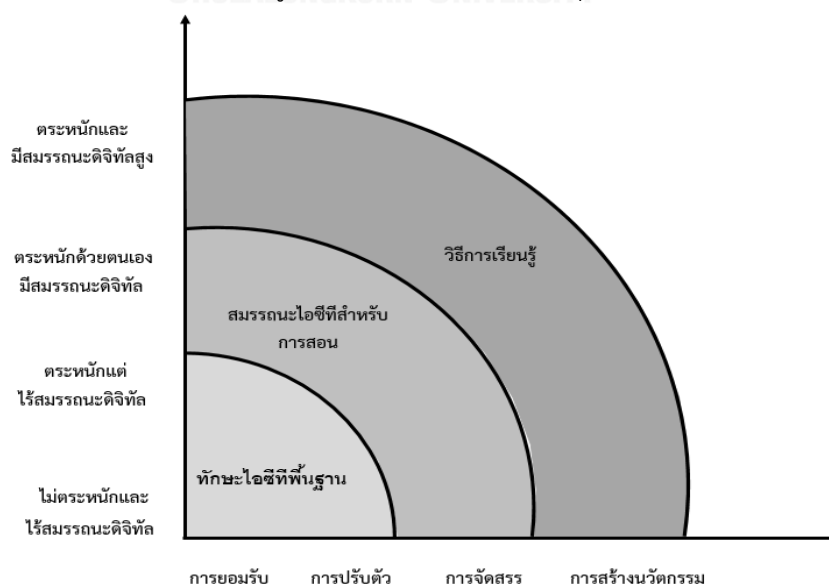
ทั้ง 3 ด้านเข้าด้วยกัน โดยจะต้องเข้าใจถึงศักยภาพทางเทคโนโลยีในลักษณะของเครือข่ายที่นำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ ดังแสดงในภาพที่ 2.2



ภาพ 2.2 กรอบของสมรรถนะดิจิทัล (Calvani et al., 2009)

โมเดลสมรรถนะดิจิทัล

Krumsvik (2008) ได้เสนอโมเดลสมรรถนะดิจิทัล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโดยเฉพาะครูผู้สอน โมเดลสมรรถนะดิจิทัลนี้ ได้แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนของสมรรถนะที่ครูจะต้องมีในยุคดิจิทัล โดยโมเดลมีส่วนประกอบทั้งหมด 4 ส่วน คือ 1) ทักษะไอซีทีพื้นฐาน (basic ICT skill) 2) สมรรถนะไอซีทีสำหรับการสอน (didactic ICT competence) 3) วิธีการเรียนรู้ (learning strategies) และ 4) การพัฒนาทางดิจิทัล (digital bildung) ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ได้แสดงในรูปโมเดล ซึ่งเป็นส่วนที่เป็นจุดตัดของ 3 ส่วนแรก ดังภาพที่ 2.3



ภาพ 2.3 โมเดลสมรรถนะดิจิทัล (Krumsvik, 2008)

รายละเอียดในแต่ละส่วนมีดังนี้

1) ทักษะไอซีทีพื้นฐาน (basic ICT skill) เป็นส่วนที่อยู่ที่มีมูลค่าของโมเดล หมายถึง ความเข้าใจในวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพื้นฐานซึ่งเป็นสิ่งที่ครูทุกคนควรที่จะมี ครูในปัจจุบันควรที่จะใช้เทคโนโลยีดิจิทัลทั้งในชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงานในโรงเรียน ซึ่งการใช้เทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ครูมีทักษะในการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้มากขึ้น และนักเรียนก็เป็นส่วนหนึ่งในการกระตุ้นทักษะในการใช้เทคโนโลยีของครู ซึ่งความมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของนักเรียน จะช่วยทำให้ครูแสดงทักษะพื้นฐานทางไอซีทีออกมาด้วยเช่นกัน

2) สมรรถนะไอซีทีสำหรับการสอน (didactic ICT competence) เป็นส่วนที่อยู่ตรงกลางของโมเดล หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติจริงเมื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน โดยสามารถใช้ความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาการสอนผสมผสานกับการมีสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างลงตัว ครูควรมุ่งเน้นไปที่ความรู้แต่ในขณะเดียวกันก็สามารถใช้เทคโนโลยีควบคุมหรือผสมผสานในการสอนได้เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายอย่างยิ่งเนื่องจากครูไม่เคยถูกสอนเกี่ยวกับการใช้ความสามารถทางเทคโนโลยีในการสอนให้สำเร็จ ดังนั้น ครูจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและคำแนะนำจากเพื่อนร่วมงาน รวมทั้งการฝึกอบรมเพื่อสร้างความตระหนักและนำไปสู่การรู้ดิจิทัลที่มากขึ้น

3) วิธีการเรียนรู้ (learning strategies) เป็นส่วนที่อยู่ด้านบนขวาของโมเดล ในส่วนนี้เป็นมุมมองที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นกว่าใน 2 ส่วนแรก ส่วนนี้จะมุ่งเน้นไปที่การสอน เป็นการขยายความรู้เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ในแหล่งการเรียนรู้ใหม่ๆ โดยครูมีหน้าที่ในการนำแหล่งการเรียนรู้ทางดิจิทัลที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองรูปแบบวิธีการเรียนรู้ใหม่ๆ ของนักเรียนทั้งในและนอกโรงเรียน

4) การพัฒนาทางดิจิทัล (digital bildung) เป็นส่วนที่ไม่ได้แสดงในโมเดล ในส่วนนี้เป็น การเน้น 3 ส่วนแรกให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เน้นที่แนวทางในการพัฒนาที่ได้รับอิทธิพลมาจากการปฏิบัติดิจิทัลและโรงเรียนดิจิทัล รวมทั้งมุ่งเน้นในการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเป็นสมาชิกของกลุ่มต่างๆ ในโรงเรียนและชุมชนให้ความสำคัญกับการพัฒนาตัวตนในยุคดิจิทัลที่ได้รับอิทธิพลจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม และยังเป็น การสะท้อนคุณธรรมและจริยธรรมทางเทคโนโลยี ดังนั้น ครูและนักเรียนจำเป็นต้องพัฒนาสมรรถนะในการใช้งานอย่างมีวิจารณญาณและการตระหนักทางจริยธรรม รวมไปถึงผลกระทบทางสังคมของการอยู่ร่วมกันในสังคมและในโรงเรียนดิจิทัล

นอกจากนี้ในส่วนของแกนตั้งของโมเดล เป็นการกล่าวถึงความตระหนักในตัวเอง (mental competence journey) เริ่มจากการไม่ตระหนักทางดิจิทัลและไร้ซึ่งสมรรถนะดิจิทัล (digital unaware and incompetent) จากนั้นเริ่มให้ความสนใจในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลจนกลายเป็นการตระหนักทางดิจิทัลแต่ยังไร้ซึ่งสมรรถนะดิจิทัล (digital aware and incompetent) และเมื่อ

เวลาผ่านไปจึงพัฒนาเป็นการตระหนักรู้ด้วยตนเองหรือการรู้จักตนเองและมีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากขึ้น (digital aware and competent) และเมื่อครูมีความตระหนักรู้และมีสมรรถนะดิจิทัลสูงขึ้น (high digital awareness and competent) ครูก็จะเห็นคุณค่าของการขยายความรู้เพื่อสร้างความรู้ทางดิจิทัลมากขึ้น โดยความตระหนักรู้ทางดิจิทัลของครูมีความสัมพันธ์กับการสอนและการเรียนรู้ภายในโรงเรียนดิจิทัล สุดท้ายในส่วนของแกนนอนของโมเดล เป็นส่วนที่เน้นการปฏิบัติ (practical competence journey) ในส่วนแรกของกระบวนการนี้คือ การยอมรับและการปรับตัว () ในส่วนนี้แม้ว่าครูจะมีทักษะทางเทคโนโลยีขั้นพื้นฐานเป็นส่วนใหญ่ แต่ก็ยังมีอุปสรรคในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนระยะของการจัดสรร () ในขั้นที่ 3 จะทับกับการพัฒนาสมรรถนะไอซีทีในการสอนที่อยู่ส่วนตรงกลางของโมเดล ในส่วนนี้ครูมีทักษะ ICT พื้นฐาน และสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนได้เป็นอย่างดี จึงเป็นที่น่าสนใจว่า ครูไม่สามารถแยกเทคโนโลยีออกจากการสอนได้ แต่ใช้ในการเปลี่ยนรูปแบบของการสอนทั้งในและนอกโรงเรียน เช่น เปลี่ยนรูปแบบการประเมินนักเรียน เป็นต้น ระยะที่ 4 ระยชนวัตกรรมในระยะนี้ครูจะสามารถพัฒนาทั้งศาสตร์การสอนและศิลปะการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ครูจะสามารถดัดแปลงหรือพัฒนาแหล่งสารสนเทศทางดิจิทัลในรายวิชาของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากข้อมูลโมเดลสมรรถนะดิจิทัลของ Krumsvik ในข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า โมเดลสมรรถนะดิจิทัลประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักๆได้แก่ 1)ทักษะไอซีทีพื้นฐานซึ่งเป็นความเข้าใจในวิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารพื้นฐาน 2)สมรรถนะไอซีทีสำหรับการสอน เป็นส่วนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการปฏิบัติจริงเมื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน 3)วิธีการเรียนรู้ ในส่วนนี้มุ่งเน้นไปที่การสอน โดยครูมีหน้าที่ในการนำแหล่งการเรียนรู้ทางดิจิทัลที่หลากหลายมาใช้ในการเรียนการสอน และ 4)การพัฒนาทางดิจิทัล (digital bildung) ซึ่งเป็นการเน้นใน 3 ส่วนแรกให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น มุ่งเน้นในเรื่องของการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการเป็นสมาชิกของกลุ่มต่างๆ ในโรงเรียนและชุมชน จากส่วนประกอบต่างๆ ของโมเดลทำให้เห็นถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันของการสอน เนื้อหาวิชา และสมรรถนะดิจิทัล ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนยุคใหม่ที่มีความเป็นโรงเรียนดิจิทัลมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ในการนำโมเดลไปใช้ ต้องคำนึงถึงเวลาเนื่องจากครูยังคงต้องการเวลาในการสร้างสมรรถนะดิจิทัล ดังนั้นผู้บริหารโรงเรียนต้องจัดสรรทรัพยากรและเงินในการสนับสนุนครู ในขณะเดียวกัน ครูก็ต้องพยายามปลูกฝังมุมมองของการปฏิบัติ คือจะต้องมีการแบ่งปันและดูแลกัน นอกจากนี้ ครูผู้สอนจะต้องรับผิดชอบในการสะท้อนทักษะไอซีทีพื้นฐาน สมรรถนะไอซีทีในการสอน วิธีการเรียนรู้ และการพัฒนาความรู้ดิจิทัล ในกระบวนการอยู่เสมอเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลอย่างแท้จริง

1.3 องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล

จากนิยามของสมรรถนะดิจิทัลที่หมายถึง สมรรถนะดิจิทัล (Digital competence) หมายถึง ความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ในการทำงาน การเรียน และการใช้ชีวิตประจำวัน รวมไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านทางเทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ (European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Ferrari, 2012) รวมไปถึงความสามารถในการสร้างข้อมูลมัลติมีเดียหรือสื่อดิจิทัลใหม่ๆ (Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) และทัศนคติที่ดีในการใช้สื่อดิจิทัล (Hatlevik et al., 2015) ประกอบกับแนวคิดกรอบของสมรรถนะดิจิทัลของ Calvani et al. (2009) และโมเดลสมรรถนะดิจิทัล ของ Krumsvik (2008) ที่ได้นำเสนอไปข้างต้น สามารถนำมาสกัดเป็นองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล ได้ดังตาราง 2.1

ตาราง 2.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล	European Union (2006)	Calvani et al. (2009)	Krumsvik (2008)	Ferrari et al. (2012)	Larraz (2013)	Hatlevik et al. (2015)
1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓		✓
4. การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่			✓		✓	
5. การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี		✓	✓		✓	✓
6. การประเมินข้อมูลสารสนเทศ	✓	✓				

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล ประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี 3. การมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี 4. การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ 5. การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี และ 6. การประเมินข้อมูลสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลทุกชนิดในการทำงาน การเรียน และชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ (Calvani et al., 2009; European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Ferrari

et al., 2012; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik, 2008; Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015)

องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี หมายถึง การติดต่อสื่อสารและการทำงานกับผู้อื่นผ่านทางเทคโนโลยี รวมไปถึงการแบ่งปันข้อมูลและสร้างความรู้ใหม่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น (Calvani et al., 2009; European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Ferrari et al., 2012; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik, 2008; Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015)

องค์ประกอบการมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาและไตร่ตรองถึงความเหมาะสมในการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น (Calvani et al., 2009; European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015; Ferrari et al., 2012; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik, 2008)

องค์ประกอบการสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ หมายถึง ความสามารถในการสร้างสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความแปลกใหม่และมีประสิทธิภาพ (Krumsvik, 2008; Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015)

องค์ประกอบการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี หมายถึง ความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองโดยไม่ละเมิดสิทธิในการใช้งานของผู้อื่น รวมไปถึงการมีมารยาทในการทำงาน (Calvani et al., 2009; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik, 2008; Larraz, 2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015)

องค์ประกอบการประเมินข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์และความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Calvani et al., 2009; European Union, 2006, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015)

อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่ได้จากการสังเคราะห์เหล่านี้ เป็นองค์ประกอบในภาพกว้างๆ ที่ได้จากการศึกษานิยาม และแนวคิดที่เกี่ยวข้องเท่านั้น แต่ยังไม่สามารถระบุได้แน่ชัดถึงองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมกับครูในบริบทประเทศไทย ดังนั้น ในการศึกษาค้นคว้าจึงใช้วิธีการสังเคราะห์องค์ประกอบจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาของประเทศไทยร่วมด้วย เพื่อให้ได้องค์ประกอบที่เหมาะสมและชัดเจนสำหรับครูในยุคดิจิทัล

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล สามารถสรุปได้เป็น 2 ประเด็น ประเด็นแรกเป็นการศึกษาเกี่ยวกับวิธีวิทยาการวิจัยในการศึกษาสมรรถนะดิจิทัล ประเด็นที่สอง เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) วิธีวิทยาการวิจัยในการศึกษาสมรรถนะดิจิทัล

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล มีการใช้วิธีวิทยาการวิจัยที่หลากหลาย ทั้งการวิจัยเชิงสำรวจ การวิจัยแบบผสมวิธี การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น และการวิจัยเอกสาร โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจและการวิจัยแบบผสมวิธี ส่วนงานวิจัยในประเทศไทย ไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลโดยตรง แต่เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้ดิจิทัลซึ่งเป็นคำที่มีความใกล้เคียงกับสมรรถนะดิจิทัลมากที่สุด (Meyers et al., 2013) ซึ่งพบว่า งานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมุ่งเน้นไปที่การวิจัยเชิงทดลองซึ่งเป็นไปในลักษณะของการพัฒนาเทคโนโลยี และนำเทคโนโลยีนั้นไปทดลองใช้กับนักเรียนนักศึกษาเพื่อดูว่าหลังเข้าร่วมการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีเหล่านั้นแล้ว มีการรับรู้ดิจิทัลสูงขึ้นหรือไม่ (เทพยพงศ์ เศษคิมบง, 2554: สุกานดา จงเสริมตระกูล, 2556) สำหรับตัวอย่างวิจัยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา และนักศึกษาในมหาวิทยาลัย มีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ทำการศึกษากับครู

กลุ่มงานวิจัยการวิจัยเชิงสำรวจที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล พบว่า วัตถุประสงค์ในการวิจัยส่วนใหญ่เป็นไปในลักษณะของการวัดสมรรถนะดิจิทัล การพัฒนาเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัล และการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสมรรถนะดิจิทัล สถิติที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นสถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเชิงยืนยัน (Hatlevik et al., 2015a; Hatlevik et al., 2015b; Hatlevik et al., 2015; Krumsvik & Jones, 2013; Li & Ranieri, 2010; Maderick et al., 2015; Svensson & Baelo, 2015)

ส่วนกลุ่มงานวิจัยที่ใช้การวิจัยแบบผสมวิธีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล พบว่า ส่วนใหญ่ในส่วนของการวิจัยเชิงปริมาณใช้การสำรวจผ่านแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลเบื้องต้น เช่น สำรวจความบ่อยในการใช้เทคโนโลยี หรือภูมิหลังของตัวอย่างวิจัย เป็นต้น โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย และในส่วนของการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก และการสนทนากลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลในหลากหลายแง่มุม การวิเคราะห์ข้อมูลมีการใช้การวิเคราะห์ความสำคัญ (thematic analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และงานวิจัยบางเรื่องได้มีการใช้ผู้วิเคราะห์ข้อมูล 2 คน เพื่อทำการตรวจสอบความเที่ยงของข้อค้นพบในลักษณะของ intercoder reliability (Shariman, Razak, & Noor, 2012; Tømte et al., 2015)

2) เครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัล

การวัดสมรรถนะดิจิทัลมีหลากหลายรูปแบบด้วยกัน ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามทฤษฎีเบื้องหลังในการออกแบบเครื่องมือและความเข้าใจของนักวิจัย ส่วนใหญ่การวัดจะอยู่ในรูปแบบของข้อสอบที่เน้นการวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล นอกจากนี้ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปรูปแบบเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัลได้เป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. ข้อสอบ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบเกี่ยวกับสมรรถนะทางดิจิทัล มีตัวเลือกให้เลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว (Hatlevik et al., 2015a; Hatlevik et al., 2015b; Hatlevik et al., 2015; Maderick et al., 2015) โดยข้อสอบเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมต่างๆ ในคอมพิวเตอร์ การสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต การจัดการฐานข้อมูล การนำเสนอ และการใช้สื่อดิจิทัลอื่นๆ รวมถึงความรับผิดชอบต่อการใช้สื่อดิจิทัล

2. แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า ซึ่งมีทั้งแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และ 7 ระดับ เน้นการวัดในลักษณะการรับรู้สมรรถนะดิจิทัลของตนเอง โดยใช้คำถามมีทั้งคำถามที่เป็น relative question หมายถึง คำถามที่มีความเกี่ยวข้องกับคำถามอื่นในหมวดเดียวกัน และ absolute question เป็นคำถามที่มีคำตอบสมบูรณ์ในตัวเอง โดยข้อคำถามเกี่ยวข้องกับ ทักษะการใช้สื่อดิจิทัลพื้นฐาน การสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต การนำเสนองาน และการจัดการฐานข้อมูล (Krumsvik & Jones, 2013; Maderick et al., 2015; Svensson & Baelo, 2015)

3. การประเมินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะดิจิทัล ถูกพัฒนาโดยมหาวิทยาลัยฟลอเรนซ์ เรียกว่า Instant Digital Competence Assessment (iDCA) เป็นโปรแกรมที่ใช้วัดสมรรถนะดิจิทัลในโรงเรียน ใช้วัดนักเรียนที่มีอายุ 14-18 ปี ซึ่งปัจจุบันมีใช้ในประเทศอิตาลี และจีน การประเมินประกอบไปด้วยการวัดใน 3 องค์ประกอบ คือ มิติทางด้านเทคโนโลยี มิติทางด้านองค์ความรู้ และมิติทางด้านจริยธรรม ตามกรอบของสมรรถนะดิจิทัล (Calvani et al., 2009) ซึ่งแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ และจับคู่ มีทั้งหมด 35 ข้อ (Li & Ranieri, 2010)

สรุปได้ว่า งานวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของการวิจัยเชิงสำรวจ และการวิจัยแบบผสมวิธี โดยในส่วนของการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุก็ยังคงเป็นที่สนใจของนักวิจัยในหลายประเทศ และมีแนวโน้มจะมีการวิจัยเพิ่มขึ้น ในส่วนของประเทศไทยนั้นสมรรถนะดิจิทัลยังไม่เป็นที่รู้จักเท่าที่ควร แต่การรู้ดิจิทัลมีการเริ่มศึกษากันในวงกว้าง แต่ส่วนใหญ่เป็นไปในเชิงลักษณะของการทดลอง ไม่ได้เน้นศึกษาการพัฒนา นิยาม การหาองค์ประกอบหรือการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุ รวมทั้งความต้องการจำเป็นเหมือนในต่างประเทศ ตัวอย่างวิจัยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา และนักศึกษาในมหาวิทยาลัย มีบางส่วนเท่านั้นที่ทำการศึกษาและครู การวิเคราะห์ในเชิงปริมาณเน้นสถิติวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง และงานวิจัยเชิงคุณภาพส่วนใหญ่ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับเครื่องมือในการวัดสมรรถนะดิจิทัลมี 3 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ ข้อสอบ แบบสอบถาม และการประเมินด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ตอนที่ 2 มโนทัศน์เกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพครู

การนำเสนอในส่วนนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาในการนำเสนอออกเป็น รายละเอียดของหลักสูตร ครุศาสตร์บัณฑิต/ศึกษาศาสตร์บัณฑิต มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีเนื้อหาดังนี้

2.1 หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต/ศึกษาศาสตร์บัณฑิต

จากการสังเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต/ศึกษาศาสตร์บัณฑิต พบว่า เอกสาร รายละเอียดของหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต/ศึกษาศาสตร์บัณฑิต ส่วนใหญ่จะประกอบด้วยทั้งหมด 8 หมวด โดยแบ่งออกเป็น หมวดที่ 1 รายละเอียดของหลักสูตร หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร และหมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร และหมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557; มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2555; มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2555; มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2555) ในแต่ละหมวดมีหัวข้อและรายละเอียดที่สำคัญ ดังนี้

หมวดที่ 1 รายละเอียดของหลักสูตร

1.1 ชื่อหลักสูตร ส่วนนี้เป็นชื่อของหลักสูตรที่เรียน ส่วนใหญ่จะทำเอกสารหลักสูตรแยกตามสาขาวิชา ดังนั้นชื่อหลักสูตรจะขึ้นต้นด้วยวุฒิการศึกษาและตามด้วยสาขาวิชาที่เรียน โดยแสดงทั้งชื่อหลักสูตรที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ แต่ในบางมหาวิทยาลัย เป็นเอกสารหลักสูตรของทุกสาขาวิชารวมไว้ในเล่มเดียวกันจะเป็นชื่อตามวุฒิการศึกษา และระยะเวลาในการศึกษา เช่น หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี)

1.2 ชื่อปริญญาและชื่อสาขา เป็นการระบุชื่อปริญญา และชื่อสาขาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (ถ้ามี) เป็นเป้าหมายของหลักสูตรหรือสิ่งที่หลักสูตรนั้นคาดหวังให้ปฏิบัติเพื่อให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมตามที่คาดหวัง

1.4 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร แต่ละมหาวิทยาลัยจะระบุจำนวนหน่วยกิตที่นิสิตนักศึกษาต้องเรียนตลอดหลักสูตร

1.5 รูปแบบหรือลักษณะของหลักสูตร เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของหลักสูตรว่าเป็นหลักสูตรในระดับการศึกษาใด ซึ่งหลักสูตรทั้งหมดที่ทำการสังเคราะห์นี้เป็นหลักสูตรในระดับปริญญาตรี และเป็นหลักสูตร 5 ปี นอกจากนี้บางมหาวิทยาลัยได้ให้รายละเอียดในส่วนนี้เพิ่มเติม

เกี่ยวกับ ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน การรับเข้าศึกษา การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา และความร่วมมือกับสถาบันอื่น

1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร เป็นการให้รายละเอียดว่า หลักสูตรนี้เป็นหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรปรับปรุงในปีการศึกษาใด และระบุวัน/เดือน/ปี ที่ได้รับการพิจารณาก่อนกรองจากที่ประชุมและได้รับการอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน เป็นการระบุปีที่คาดว่าจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับอาชีพที่นิสิต/นักศึกษาสามารถทำได้เมื่อจบหลักสูตร

1.9 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร (ถ้ามี) และสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนเป็นการให้ข้อมูลของอาจารย์ที่รับผิดชอบหลักสูตร และสถานที่ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตร

1.10 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร เป็นการกล่าวถึง สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่มีผลต่อการวางแผนหลักสูตร

1.11 ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน เป็นการกล่าวถึงการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ภายนอกและพันธกิจของสถาบันการศึกษา

1.12 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน ในส่วนนี้จะ เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับรายวิชาของหลักสูตรอื่นที่นำมาบรรจุในหลักสูตรนี้ว่ามีรายวิชา หรือหมวดวิชาอะไรบ้าง รวมทั้งรายวิชาในหลักสูตรที่หลักสูตรอื่นนำไปใช้ทั้งนิสิต/นักศึกษาในคณะเดียวกันแต่ต่างสาขาวิชา และนิสิต/นักศึกษาต่างคณะ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ เป็นการกล่าวถึง ปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรโดยสังเขป ความสำคัญในการจัดทำหรือปรับปรุงหลักสูตร วัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหลักสูตรที่ต้องการให้บัณฑิตเป็นหรือมีพฤติกรรมตามที่หลักสูตรคาดหวัง โดยในกรณีที่เป็หลักสูตรปรับปรุงอาจมีการแสดงทั้งวัตถุประสงค์ของหลักสูตรของหลักสูตรเดิม และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรของหลักสูตรปรับปรุง นอกจากนี้ บางมหาวิทยาลัย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่บัณฑิตจะต้องมีเมื่อจบการศึกษาจากหลักสูตร เช่น มีความรู้ มีคุณธรรม คิดเป็น ทำเป็น เป็นต้น

2.2 แผนการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรในกรณีที่เป็นหลักสูตรปรับปรุงจะมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับแผนการดำเนินงานการปรับปรุงจนครบกำหนดเวลาตามที่มีการวางแผนไว้ โดยจะมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับแผนการพัฒนา กลยุทธ์ และหลักฐานหรือตัวบ่งชี้ในการพัฒนา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

3.1 ระบบการจัดการศึกษา ซึ่งจากหลักสูตรทั้งหมดที่ทำการสังเคราะห์เป็นหลักสูตรที่เป็นระบบวิภาคทั้งสิ้น นอกจากนี้ ยังเป็นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรว่า หลักสูตรนี้มีการจัดการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อนหรือไม่ และให้รายละเอียดการลงทะเบียนเทียบเคียงหน่วยกิต (ถ้ามี)

3.2 การดำเนินการหลักสูตร ในส่วนนี้เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวัน เวลาในการดำเนินการการเรียนการสอน คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ปัญหาของนิสิต/นักศึกษาแรกเข้า กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น แผนการรับนิสิต/นักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี รวมทั้งตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับงบประมาณในการดำเนินงานตามแผนที่กำหนดของหลักสูตรทั้งรายรับและรายจ่าย การระบุนโยบายการศึกษาโดยทุกหลักสูตรที่ทำการสังเคราะห์เป็นระบบชั้นเรียนทั้งหมด คือการเรียนการสอนเกิดขึ้นในห้องเรียน และการเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

3.3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับหลักสูตร ทั้งจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตร และโครงสร้างหลักสูตรประกอบไปด้วย 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งเป็นกลุ่มรายวิชาที่ทุกคณะในมหาวิทยาลัยต้องเรียน เช่น กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เป็นต้น 2) หมวดวิชาเฉพาะ จะเป็นการให้รายละเอียดทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก ประกอบไปด้วย วิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาที่ทุกสาขาวิชาต้องเรียนเนื่องจากเป็นวิชาที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครู และวิชาเอกซึ่งจะแตกต่างกันไปตามรายวิชาที่แต่ละเอกกำหนด 3) หมวดวิชาเลือกเสรีซึ่งเป็นรายวิชาที่นิสิต/นักศึกษาสามารถเลือกตามที่ตนเองสนใจ นอกจากนี้ ในส่วนนี้ในบางมหาวิทยาลัยอาจมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชาต่างๆ ที่มีในหลักสูตร และรายชื่ออาจารย์ที่ทำการสอนอีกด้วย

3.4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน) (ถ้ามี) เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ช่วงเวลาในการฝึกฝน การจัดเวลาและตารางสอนและเกณฑ์ในการประเมินผล

3.5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย เป็นการกล่าวถึงมาตรฐานผลการเรียนรู้ ระยะเวลา จำนวนหน่วยกิต การเตรียมการในการจัดทำโครงการหรือวิจัย และกระบวนการในการประเมินผล

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

4.1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต/นักศึกษา เป็นระบุลักษณะพิเศษของนักศึกษาที่นอกเหนือไปจากความคาดหวังโดยทั่วไปของสถาบัน คณะ หรือภาควิชา ในหลักสูตรคณะครู

ศาสตร์/ศึกษาศาสตร์จะเน้นในเรื่องของความศรัทธาในวิชาชีพครู บุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ และคุณลักษณะในความเป็นผู้นำ

4.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน เป็นการอธิบายผลการเรียนรู้แต่ละด้านประกอบด้วย 1) คำอธิบายที่ทั่วๆ ไปเกี่ยวกับความรู้หรือทักษะด้านต่างๆ ที่ต้องการจะพัฒนาและระดับของความรู้และทักษะนั้นซึ่งต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สาขาวิชากำหนด 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาโดยเป็นวิธีในการจัดการเรียนการสอน ภาระงาน หรือกิจกรรมต่างๆ ที่นำมาใช้ในการสร้างความรู้หรือทักษะในด้านต่างๆ 3) กลยุทธ์ในการประเมินผลการเรียนรู้เป็นการกล่าวถึงรายละเอียดในการประเมินความรู้หรือทักษะ

4.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา เป็นการให้รายละเอียดของแต่ละรายวิชาในหลักสูตรว่ารับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ ๔ ข้อ ๒) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

5.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) เป็นการระบุหลักเกณฑ์หรือข้อบังคับในการวัดผลและการสำเร็จการศึกษา โดยอาจแนบเอกสารดังกล่าวไว้ในภาคผนวก

5.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เป็นการอธิบายกระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาทั้งในขณะที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว

5.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร เป็นการระบุระเบียบ หลักเกณฑ์หรือข้อบังคับเกี่ยวกับ การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

6.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ เป็นการระบุขั้นตอนในการต้อนรับอาจารย์ใหม่ เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับการปฐมนิเทศและบทบาทหรือหน้าที่ในการสอน

6.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ เป็นการอธิบายถึงการพัฒนาความรู้และทักษะให้กับอาจารย์ โดยแบ่งออกเป็นการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

7.1 การบริหารหลักสูตร เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรทั้งผู้รับผิดชอบ เป้าหมาย การดำเนินการ และการประเมินผลของหลักสูตร

7.2 การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน เป็นการกล่าวถึงการบริหารงบประมาณและระบุความพร้อมของทรัพยากรที่มีอยู่เดิมโดยแสดงรายการทรัพยากรการเรียนการสอนที่จำเป็นและการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม รวมถึงการประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

7.3 การบริหารคณาจารย์ เป็นส่วนที่มีการระบุงบประมาณการโดยย่อในการรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้มั่นใจว่า อาจารย์มีคุณสมบัติและประสบการณ์เพียงพอต่อความรับผิดชอบการสอน และอธิบายกระบวนการในการประชุมร่วมกันและการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร การทบทวนประจำปีและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ยังมีการให้รายละเอียดเกี่ยวกับการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษอีกด้วย

7.4 การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน แบ่งการนำเสนอออกเป็นส่วนที่เป็นการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง และการเพิ่มทักษะความรู้ในการปฏิบัติงาน เช่น การฝึกอบรม เป็นต้น

7.5 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต/นักศึกษา แบ่งออกเป็น การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา เพื่ออธิบายถึงการจัดการที่ได้ดำเนินการในการให้คำปรึกษาแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษา และการอุทธรณ์ของนักศึกษา เป็นการกล่าวถึงกฎระเบียบสำหรับการอุทธรณ์ของนักศึกษา อาจมีเอกสารแนบด้านหลัง รวมทั้งกระบวนการในการพิจารณาข้ออุทธรณ์

7.6 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับวงจรของการพัฒนาหลักสูตรหรือการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนการติดตามการเปลี่ยนแปลงและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

7.7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เป็นการรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการติดตามประเมินและรายงานคุณภาพของหลักสูตรประจำปี รวมทั้งเกณฑ์ในการประเมินหลักสูตร

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

8.1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน เป็นการกล่าวถึงการประเมินกลยุทธ์การสอน โดยให้คำอธิบายกระบวนการที่ใช้ในการประเมินกลยุทธ์การสอนที่ได้วางแผนไว้สำหรับการพัฒนาการเรียนรู้นี้ในด้านต่างๆ และอธิบายกระบวนการที่จะนำผลการประเมินที่ได้มาปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอนและการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน ซึ่งเป็นการอธิบายกระบวนการที่ใช้ในการประเมินทักษะของคณาจารย์ในการใช้กลยุทธ์ตามที่ได้วางแผนไว้

8.2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม เป็นการระบุระยะเวลาในการประเมิน และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมินหลักสูตรทั้งนิสิต/นักศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ประเมินภายนอก และผู้บัณฑิต

8.3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร กำหนดรายละเอียดในการประเมิน โดยให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

8.4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับการทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง ทั้งการปรับปรุงรายวิชาและการปรับปรุงหลักสูตร

2.3 มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา

ปัจจุบันคุรุสภาได้กำหนดให้ผู้ประกอบอาชีพครูทุกคนมีมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาซึ่งเป็นข้อกำหนดที่เกี่ยวกับคุณลักษณะ และคุณภาพที่พึงประสงค์ในการประกอบวิชาชีพ ประกอบไปด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งเป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับด้านความรู้และการจัดการเรียนรู้ ที่ครูจะต้องมีเพียงพอในการประกอบอาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะหรือการแสดงพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติและการพัฒนางานของตน ซึ่งจำเป็นต้องปฏิบัติให้มีความชำนาญเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการเรียนรู้ และมาตรฐานการปฏิบัติตน หรือจรรยาบรรณของวิชาชีพ ซึ่งเป็นสิ่งที่บุคลากรทางการศึกษาต้องรักษา และปฏิบัติตามเพื่อให้เป็นที่เชื่อถือและศรัทธาแก่ผู้รับบริการและสังคม (คุรุสภา, 2556)

ผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูจะต้องมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพซึ่งประกอบด้วย มาตรฐานความรู้ทั้งหมด 11 มาตรฐาน ได้แก่ 1) ความเป็นครู 2) ปรัชญาการศึกษา 3) ภาษาและวัฒนธรรม 4) จิตวิทยาสำหรับครู 5) หลักสูตร 6) การจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน 7) การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 8) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 9) การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ 10) การประกันคุณภาพการศึกษา 11) คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณ และมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพโดยครูจะต้องผ่านการฝึกประสบการณ์ในสถาบันการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษา เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี และผ่านเกณฑ์การประเมินปฏิบัติการสอนตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่คุรุสภากำหนด คือการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนและการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาสาขาวิชาเฉพาะ (คุรุสภา, 2556)

นอกจากมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ผู้ที่ประกอบวิชาชีพครูจะต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติงาน (คุรุสภา, 2556) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ข้อที่ 1 ปฏิบัติกิจกรรมทางวิชาการเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ
- ข้อที่ 2 ตัดสินใจปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ โดยคำนึงถึงผลที่จะเกิดแก่ผู้เรียน
- ข้อที่ 3 มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เติบโตเต็มตามศักยภาพ
- ข้อที่ 4 พัฒนาแผนการสอนให้สามารถปฏิบัติได้จริงในชั้นเรียน
- ข้อที่ 5 พัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ
- ข้อที่ 6 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์โดยเน้นผลถาวรที่เกิดแก่ผู้เรียน
- ข้อที่ 7 รายงานผลการพัฒนาคุณภาพของผู้เรียนได้อย่างมีระบบ
- ข้อที่ 8 ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน
- ข้อที่ 9 ร่วมมือกับผู้อื่นในสถานศึกษาอย่างสร้างสรรค์
- ข้อที่ 10 ร่วมมือกับผู้อื่นในชุมชนอย่างสร้างสรรค์

ข้อที่ 11 แสวงหาและใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา

ข้อที่ 12 สร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์

นอกจากนี้ ผู้ประกอบวิชาชีพครูจะต้องมีมาตรฐานการปฏิบัติตนตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยจรรยาบรรณของวิชาชีพ แบ่งออกเป็น 1) จรรยาบรรณต่อตนเอง โดยผู้ประกอบวิชาชีพครูจะต้องมีวินัยในตนเอง พัฒนาตนเองในด้านวิชาชีพ บุคลิกภาพ และวิสัยทัศน์ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ 2) จรรยาบรรณต่อวิชาชีพ ผู้ประกอบวิชาชีพครูจะต้องรัก ศรัทธา ซื่อสัตย์และมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพของตน 3) จรรยาบรรณต่อผู้รับบริการ สามารถสรุปได้ว่า ครูต้องรัก เมตตา เอาใจใส่ ช่วยเหลือ ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ศิษย์และผู้รับบริการ ครูต้องส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะ และนิสัยที่ถูกต้องดีงามแก่ศิษย์และผู้รับบริการอย่างเต็มความสามารถ ครูต้องประพฤติปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี ทั้งทางกาย วาจา และจิตใจ ครูต้องไม่กระทำตนเป็นปฏิปักษ์ต่อความเจริญทางกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ และสังคมของศิษย์และผู้รับบริการ และสุดท้ายครูต้องให้บริการด้วยความจริงใจและเสมอภาค โดยไม่เรียกรับหรือยอมรับผลประโยชน์จากการใช้ตำแหน่งหน้าที่โดยมิชอบ 4) จรรยาบรรณต่อผู้ร่วมประกอบวิชาชีพ ครูจะต้องช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และสร้างความสามัคคีต่อหมู่คณะ 5) จรรยาบรรณต่อสังคม ครูจะต้องเป็นผู้นำในการอนุรักษ์ พัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข (คุรุสภา, 2556)

2.4 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF:HEd) เป็นกรอบที่แสดงระบบคุณวุฒิการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศ ประกอบด้วย ระดับคุณวุฒิ ความเชื่อมโยงต่อเนื่องจากคุณวุฒิระดับหนึ่งไปสู่คุณวุฒิระดับที่สูงขึ้น การแบ่งสายวิชา ลักษณะของหลักสูตรในแต่ละระดับคุณวุฒิ มาตรฐานผลการเรียนรู้ของแต่ละระดับคุณวุฒิ ปริมาณการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเวลาในการจัดการเรียนการสอน การเทียบโอนผลการเรียนรู้จากประสบการณ์ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาให้ประชาชนมากขึ้นและยังช่วยส่งเสริมกระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต นอกจากนี้ ยังเป็นเสมือนเครื่องยืนยันประสิทธิผลของการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสถาบันอุดมศึกษาว่าสถาบันอุดมศึกษาสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิช, 2552)

ในการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่สามารถเทียบเคียงกันได้ทั้งมหาวิทยาลัยภายในประเทศ และต่างประเทศ สามารถแข่งขันในระดับสากลได้ และเพื่อให้สถาบันการศึกษาได้ส่งมอบบัณฑิตให้มีความรู้ ทักษะความสามารถและคุณธรรมตลอดจนคุณลักษณะตามที่กำหนด

ไว้ในกลุ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ รวมทั้งเพื่อให้ครูอาจารย์มีการแลกเปลี่ยนและพัฒนาวิธีการสอนของตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2559)

กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบไปด้วย มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.) ทั้งหมด 7 หัวข้อ ได้แก่ มคอ.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขา/สาขาวิชา มคอ.2 รายละเอียดหลักสูตร มคอ.3 รายละเอียดรายวิชา มคอ.4 รายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม มคอ.5 รายงานผลการดำเนินการรายวิชา มคอ.6 รายงานผลการดำเนินการประสบการณ์ภาคสนาม มคอ.7 รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2559) สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังตารางที่ 2.2

ตาราง 2.2 มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หัวข้อ	ความหมาย	เนื้อหา
มคอ.1	เป็นกรอบเกี่ยวกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ของบัณฑิตเป็นการกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิต ชื่อปริญญา เนื้อหาสาระสำคัญของสาขาวิชาที่ รวมทั้งระบอบคกรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นหลักประกันว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะมีผลการเรียนรู้ที่ไม่น้อยกว่าที่กำหนด ซึ่งการกำหนดในส่วนนี้มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญสาขาวิชาร่วมกันร่าง มคอ.1 โดยขึ้นอยู่กับเอกลักษณ์ของแต่ละสถาบัน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ชื่อสาขา/ สาขาวิชา 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 3. ลักษณะของสาขา/ สาขาวิชา 4. คุณสมบัติของบัณฑิตที่พึงประสงค์ 5. มาตรฐานผลการเรียนรู้ 6. องค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง 7. โครงสร้างหลักสูตร 8. เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา/ สาขาวิชา
มคอ.2	เป็นภาพรวมของการจัดหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้นักศึกษามีผลการเรียนรู้ของหลักสูตร แต่ละสถาบันสามารถบรรจุเนื้อหาวิชาเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่กำหนดได้อย่างอิสระ โดยคณาจารย์ผู้สอนจะต้องร่วมกันวางแผนและจัดทำรายละเอียดหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลทั่วไป 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 6. การพัฒนาคณาจารย์ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร
มคอ.3	ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการรายวิชา เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดหลักสูตร ทั้งวัตถุประสงค์ เนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อมูลทั่วไป 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ 3. ลักษณะและการดำเนินการ 4. การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หัวข้อ	ความหมาย	เนื้อหา
	ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆ ที่ควรได้รับการพัฒนาตามจุดมุ่งหมายรายวิชา	5. แผนการสอนและการประเมินผล 6. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา
มคอ.4	ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการในรายวิชาหรือกิจกรรมที่นักศึกษาจะต้องฝึกงาน ฝึกภาคสนามหรือ สหกิจศึกษา ซึ่งต้องวางแผนให้สอดคล้องกับรายละเอียดของหลักสูตรที่กำหนดถึงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของการดำเนินการของกิจกรรมนั้นๆ กระบวนการหรือวิธีการในการปลูกฝังทักษะต่างๆ รวมถึงความรู้ที่และคุณลักษณะอื่นๆ ที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย รวมทั้งเกณฑ์การวัดและประเมินผลนักศึกษา	1. ข้อมูลทั่วไป 2. จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ 3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ 4. ลักษณะและการดำเนินการ 5. การวางแผนและการเตรียมการ 6. การประเมินนักศึกษา 7. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม
มคอ.5	รายงานผลเกี่ยวกับภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชานั้นๆ ของอาจารย์ผู้สอนเมื่อสิ้นภาคเรียน เพื่อตรวจสอบว่าการจัดการเรียนการสอนครอบคลุมและเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ในรายละเอียดของรายวิชาหรือไม่ ถ้าหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป นอกจากนี้ ยังมีรายละเอียดเกี่ยวกับผลการเรียนและจำนวนของนักศึกษา ตลอดจนปัญหาในการบริหารจัดการ การวิเคราะห์ผลการประเมินรายวิชาของนักศึกษา/หัวหน้าภาค/หรือผู้ประเมินภายนอก รวมทั้งการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต การวางแผนและให้ข้อเสนอแนะต่อผู้ประสานงานหลักสูตรเพื่อปรับปรุงและพัฒนาวิชา	1. ข้อมูลทั่วไป 2. การจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผนการสอน 3. สรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา 4. ปัญหาและผลกระทบต่อผลการดำเนินการ 5. การประเมินรายวิชาหมวดที่ 6. แผนการปรับปรุง
มคอ.6	รายงานผลการฝึกงาน ออกฝึกภาคสนาม หรือ สหกิจศึกษา ว่าได้บรรลุผลตามแผนที่วางไว้ในรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามหรือไม่ โดยต้องให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงครั้งต่อไป ถ้าหากไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ซึ่งรายงานนี้ครอบคลุมถึงการฝึกตั้งแต่เริ่มจนถึงสิ้นสุด ปัญหาด้านการบริหารจัดการ	1. ข้อมูลทั่วไป 2. การดำเนินการที่ต่างไปจากแผนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 3. ผลการดำเนินการ 4. ปัญหา และผลกระทบต่อด้านการบริหาร

หัวข้อ	ความหมาย	เนื้อหา
	และสิ่งอำนวยความสะดวก การวิเคราะห์ผลการประเมิน การฝึกของนักศึกษา/อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/พนักงานพี่เลี้ยง	5. การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม 6. แผนการปรับปรุง
มคอ.7	รายงานผลประจำปีที่ทำโดยผู้ประสานงานหรือผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกี่ยวกับผลการบริหารจัดการหลักสูตร ประกอบไปด้วยข้อมูลหลายส่วน เช่น ข้อมูลนักศึกษา สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกสถาบัน ที่กระทบต่อหลักสูตร สรุปภาพรวมของรายงานผลของรายวิชาในหลักสูตร ประสิทธิภาพในการสอน การเทียบเคียงผลการดำเนินการกับมาตรฐานอื่นๆ สรุปผลการประเมินหลักสูตรจากผู้สำเร็จการศึกษา และผู้ใช้บัณฑิต ข้อเสนอแนะ และแผนปฏิบัติการในการวางแผนและพัฒนา คณาจารย์และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งรายงานผลดังกล่าวจะส่งไปยังหัวหน้าภาควิชาและคณบดี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร และเป็นข้อมูลในการรับรองหลักสูตรจากผู้ประเมินภายนอก	1. ข้อมูลทั่วไป 2. ข้อมูลเชิงสถิติ 3. การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร 4. ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร 5. การบริหารหลักสูตร 6. สรุปการประเมินหลักสูตร 7. คุณภาพของการสอน 8. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจาก ผู้ประเมินอิสระ 9. แผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

ตอนที่ 3 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยหลักสูตร

ในส่วนนี้มีการนำเสนอใน 3 ส่วน ได้แก่ ความหมายและหลักการในการวิจัยหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายและหลักการในการวิจัยหลักสูตร

หลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญกับการศึกษาเนื่องจากเป็นสิ่งแรกๆ ที่ผู้สอนต้องทำความเข้าใจ เพื่อนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น งานวิจัยหลักสูตร (research in curriculum) จึงเป็นสิ่งที่นักวิชาการให้ความสำคัญ ดังเช่น Macdonald และ Rath (1963) กล่าวว่า การวิจัยหลักสูตรเป็นการวิจัยที่มีตัวแปรหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่งตัวแทนสถานะหรือการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมของนักเรียนซึ่งเป็นที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมายของโรงเรียน โดยการวิจัยหลักสูตรเป็นการทำความเข้าใจ ทำนาย หรือควบคุมสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏในหลักสูตร ซึ่งในการศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตร จะศึกษาในประเด็นดังนี้ วัตถุประสงค์ของการศึกษาและกระบวนการเรียนการสอนของนักเรียนและครู ปัญหาในการเลือกและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การประเมินการจัดการเรียนการสอน และ ปัญหาทั่วไปของโครงสร้างหรือการวางแผนหลักสูตรของโปรแกรมการศึกษาทั้งหมด (Herrick &

Estvan, 1956) จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ พบว่างานวิจัยหลักสูตรมีการใช้วิธีวิทยาการวิจัยที่หลากหลายทั้ง การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงสำรวจ งานวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามการวิจัยหลักสูตรจะประสบความสำเร็จได้ดียิ่งขึ้นหากได้รับการช่วยเหลือจากองค์กรต่างๆ และยังคงคำนึงถึงระยะเวลาในการดำเนินการวิจัยด้วย (Clements, 2007)

ในการสร้างกรอบแนวคิดของการวิจัยหลักสูตร สามารถใช้วิธีวิทยาการวิจัยทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ในการนำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยวิธีการเชิงปริมาณจะให้ผลที่ได้จากการทดลอง หรือผลที่รวบรวมได้ภายใต้เงื่อนไขต่างๆ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์และน่าเชื่อถือเนื่องจากการใช้การสุ่มตัวอย่างซึ่งการสุ่มตัวอย่างเป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพและลดความลำเอียงในการเลือกตัวอย่างวิจัย ส่วนวิธีการเชิงคุณภาพ จะช่วยให้เข้าใจการตีความของแต่ละบุคคล การเรียนรู้ และการเปลี่ยนแปลงในบริบทต่างๆ การวิจัยดังกล่าวจะช่วยอธิบายถึงเหตุผลของสิ่งที่ศึกษาซึ่งมีความแตกต่างกันในบริบทต่างๆ ทำให้ได้ข้อมูลที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น และเปิดกว้างต่อข้อค้นพบใหม่ๆ (Clements, 2007)

จึงสรุปได้ว่า การวิจัยหลักสูตร หมายถึง การวิจัยรูปแบบหนึ่งที่ทำการศึกษาเกี่ยวข้องกับหลักสูตร มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อสร้างหลักสูตรใหม่ ปรับปรุงหลักสูตรที่มีอยู่เดิม หรือ พัฒนาหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง โดยอาจไม่ได้มีวิธีการวิจัยที่ตายตัว ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์การวิจัยของงานวิจัย บริบทในการทำวิจัย และความสามารถหรือความต้องการของผู้วิจัยว่าจะเลือกใช้วิธีวิทยาการวิจัยใดในการทำวิจัยหลักสูตร เช่น การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยเอกสาร เป็นต้น

3.2 องค์ประกอบของหลักสูตร

นักวิชาการหลายคนได้ระบุองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรเพื่อเป็นหลักในการจัดการเรียนสอนไว้หลายลักษณะซึ่งมีทั้งส่วนที่เหมือนและแตกต่างกัน โดย Lunenburg (2011) กล่าวว่า ในการจัดทำหลักสูตร มีส่วนประกอบสำคัญหลักๆ อยู่ 3 ส่วนคือ วัตถุประสงค์ เนื้อหาวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งทั้ง 3 ส่วนมีความสอดคล้องซึ่งกันและกัน ในขณะที่ Tyler (1949, อ้างถึงใน ไพฑูริย์ฤทธิ์กระโทก, 2554) นำเสนอองค์ประกอบของหลักสูตรว่า ประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ประสบการณ์การเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการวัดและการประเมินผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับ สุเทพ อ่วมเจริญ (2557) ที่ได้สรุปองค์ประกอบของหลักสูตรดังนี้ 1) การวางแผนหลักสูตร (curriculum planning) เป็นการใช้พื้นฐานแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ อย่างแรกต้องทราบจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่โรงเรียนต้องแสวงหา มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่มุ่งเน้นความรู้ 2) การออกแบบหลักสูตร (curriculum design) คือ การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อ

ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ โดยการนำจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมาจัดทำกรอบการปฏิบัติ 3) การจัดหลักสูตร (curriculum organization) เพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ โดยต้องพิจารณาว่าตรงตามแผนที่ได้วางไว้หรือไม่ 4) การประเมินหลักสูตร (curriculum evaluation) เน้นกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลของหลักสูตร รวมถึงสิ่งที่เกิดขึ้นจากการใช้หลักสูตรนั้นในอนาคต

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาที่แบ่งองค์ประกอบหลักสูตรออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล (Alonsabe, 2011; Ghonoodi & Salimi, 2011; วิชัย วงษ์ใหญ่, 2552) ในขณะที่นักวิชาการบางกลุ่มได้ให้องค์ประกอบของหลักสูตรไว้มากกว่า 4 องค์ประกอบ โดย สัจด์ อุทรานันท์ (2527, อ้างถึงใน พิณโย พรหมเมือง, 2557) ได้เสนอองค์ประกอบหลักสูตร ไว้ทั้งหมด 7 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำเป็นของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตรทั้งจุดมุ่งหมายทั่วไปและเฉพาะ เนื้อหาสาระและประสบการณ์ การจัดการเรียนการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน และการประเมินผล และในงานวิจัยของ สมพร หลิมเจริญ (2552) ได้พัฒนาหลักสูตรโดยให้ความสำคัญกับองค์ประกอบของหลักสูตร 6 องค์ประกอบสามารถสรุปได้ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1 แนวคิดของหลักสูตรซึ่งเป็นการระบุถึงแนวคิดที่สำคัญในการจัดทำหลักสูตร องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรซึ่งเป็นการระบุความมุ่งหวังที่ต้องการให้นักเรียนเป็น องค์ประกอบที่ 3 โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร เป็นการระบุโครงสร้างรายวิชาและกิจกรรมซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร องค์ประกอบที่ 4 การจัดการเรียนรู้ เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับการวิธีการในจัดกิจกรรมการเรียนการสอน องค์ประกอบที่ 5 สื่อการเรียนรู้ เป็นการระบุถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และองค์ประกอบที่ 6 การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการในการตรวจสอบประสิทธิภาพในการนำหลักสูตรไปใช้เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาปรับปรุงต่อไป ดังนั้น จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรสามารถสรุปองค์ประกอบของหลักสูตรได้ดังต่อไปนี้

1) ความจำเป็นของหลักสูตร หมายถึง ความต้องการของสังคมที่มีต่อการจัดการศึกษาประเภทต่างๆ ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบ และในระดับการศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตร

2) วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หมายถึง สิ่งที่หลักสูตรคาดหวัง หรือเป้าหมายในการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนเป็นหรือมีพฤติกรรมตามที่คาดหวัง และเป็นแนวทางในการเรียนการสอน

3) เนื้อหาวิชา หมายถึง ลักษณะหรือรายละเอียดของเนื้อหาหรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

4) ประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสิ่งแวดล้อมหรือปัจจัยภายนอกที่ผู้เรียนสามารถโต้ตอบได้

5) กิจกรรม/การจัดการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการหรือกิจกรรมในการจัดเรียนการสอน รวมทั้ง การกำหนดแหล่งการเรียนรู้ แนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

6) การใช้สื่อในการเรียนการสอน หมายถึง แนวทางในการใช้สิ่งของ เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งเสริมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

7) การวัดและการประเมินผล หมายถึง วิธีการและเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลของหลักสูตร ซึ่งช่วยระบุคุณภาพของหลักสูตร และนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรต่อไป

3.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร

งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรในต่างประเทศ ใช้วิธีวิทยาการวิจัยที่หลากหลาย เช่น การวิจัยเอกสาร (Ghonoodi & Salimi, 2011; Shurr & Bouck, 2013) วิจัยประเมินความต้องการจำเป็น โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi) (Thellesen et al., 2015) โดยมีเป้าหมายเพื่อการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร รวมทั้งการหาแนวทางในการวางหลักสูตรที่เหมาะสม โดยเน้นเรื่องวัตถุประสงค์และเนื้อหาหลักสูตร นอกจากนี้หลักสูตรที่ทำการวิจัยมาจากสาขาวิชาที่หลากหลาย สำหรับตัวอย่างวิจัยมีทั้ง เอกสารหลักสูตรเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หลักสูตร และผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรเพื่อช่วยในการหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย การรายงานมีลักษณะเป็นการบรรยายและบางส่วนมีการใช้แผนภูมิประกอบการบรรยาย แต่ในงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารไม่ได้มีการนำรายละเอียดของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมาไว้ในรายงาน

งานวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตรในประเทศไทย ส่วนใหญ่ใช้วิธีวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนา (ดนูชา ปนคำ, 2555; เต๋นดาว ชลวิทย์, 2554; ไพฑูรย์ ฤทธิกระโทก, 2554; สันถวิ นิยมทรัพย์, 2555; สามารถ รัตนสาคร, 2554) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร จากนั้นจึงนำหลักสูตรที่ได้จากการพัฒนาไปทดลองเพื่อดูว่า หลักสูตรมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร โดยตัวอย่างวิจัยส่วนใหญ่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีทั้งนักเรียนที่ปกติและนักเรียนที่มีความบกพร่อง มีเพียงบางส่วนที่ทำการวิจัยกับครู ในการวิเคราะห์ข้อมูลเน้นการวิเคราะห์ความแตกต่างเกี่ยวกับทักษะหรือความสามารถของนักเรียนในช่วงก่อนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test dependent และ one-way anava อาจมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพสอดแทรกเข้าไปในงานวิจัยด้วยโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา สำหรับการรายงานข้อมูลการวิจัย มีทั้งส่วนที่เป็นกรรายงานค่าสถิติ ส่วนที่เป็น การบรรยาย และส่วนที่เป็นหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น โดยหลักสูตรส่วนใหญ่ที่ได้รับการศึกษาและพัฒนา จะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ได้แก่ เป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คำอธิบายหลักสูตร

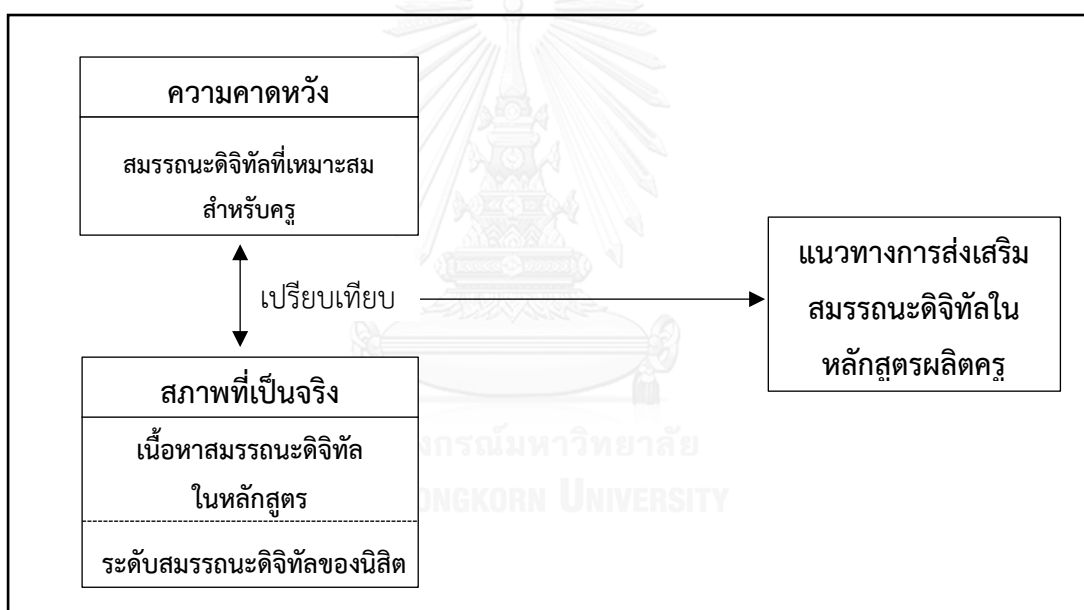
หน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย เนื้อหาสาระ โครงสร้างเวลาเรียน การจัดประสบการณ์เรียนรู้ แหล่งเรียนรู้และการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับงานวิจัยหลักสูตรเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการสื่อสาร ได้แก่ Ghonoodi และ Salimi (2011) ศึกษาหลักสูตรที่มีการนำเทคโนโลยีผสมผสาน ที่เรียกว่า หลักสูตร Smart school's โดยกล่าวว่า ลักษณะทั่วไปของหลักสูตรที่มีไอซีทีเป็นพื้นฐาน จะมีลักษณะดังนี้ คือ หลักสูตรเป็นแบบบูรณาการ และมีการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มความสำคัญและความน่าเชื่อถือของเนื้อหาหลักสูตร รวมทั้งช่วยเพิ่มความสนใจของผู้เรียน นอกจากนี้จะต้องมีการวางโครงสร้างการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสร้างความรู้ และเพิ่มประสิทธิภาพของหลักสูตรและความสามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี รวมทั้งหลักสูตรจะต้องมีความยืดหยุ่นด้วย โดยจากงานวิจัยสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบหลักสูตรแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ การจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล พบว่า ในส่วนของเนื้อหาเพิ่มเติมเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น วิดีโอ, โพรทัศน์ และมัลติมีเดียซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่มีข้อความ เสียงและภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสันสดใส เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของนักเรียน ส่วนการจัดการเรียนรู้ นักเรียนจะได้รับการสนับสนุนในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเองและเป็นอิสระจากครูของพวกเขา และการวัดและประเมินผลหลักสูตรจะมุ่งเน้นไปที่ การออกแบบหลักสูตรทั้งเนื้อหา กระบวนการดำเนินงาน และผลลัพธ์ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน และสันถวี นิยมทรัพย์ (2555) ได้ทำการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสร้างบทเรียนดิจิทัลสำหรับครูสังคมศึกษา โดยใช้การศึกษาเอกสารและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อสังเคราะห์สมรรถนะการสร้างบทเรียนดิจิทัล และพัฒนาหลักสูตรฉบับร่างแล้วนำไปทดลองใช้กับตัวอย่างวิจัย พบว่า สมรรถนะการสร้างบทเรียนดิจิทัลมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การออกแบบบทเรียนดิจิทัล 2) การรวบรวมทรัพยากรประกอบบทเรียนดิจิทัล 3) การใช้โปรแกรมสร้างบทเรียนดิจิทัล ซึ่งหลังการทดลองใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นพบว่า ครูมีสมรรถนะการสร้างบทเรียนดิจิทัลอยู่ในระดับปานกลางถึงดีมาก

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิต 3) เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู โดยแบ่งการศึกษาเป็น 4 ระยะเวลา **ระยะที่ 1** เป็นการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู ระยะนี้ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จากนั้นนำองค์ประกอบที่ได้มา

สร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด **ระยะที่ 2** เป็นการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตครุศาสตร์โดยนำแบบวัดระดับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ที่พัฒนาแล้วมาเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์จำแนกตามภูมิภาค **ระยะที่ 3** เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพระยะที่ 3 เกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล เพื่อศึกษาว่า ในปัจจุบันหลักสูตรวิชาชีพระยะที่ 3 มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร โดยศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารหลักสูตรคณะครุศาสตร์ และสัมภาษณ์เชิงลึกกับอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์และนิสิตคณะครุศาสตร์ **ระยะที่ 4** เป็นการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพระยะที่ 3 ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากทั้ง 3 ระยะมาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพระยะที่ 3 แล้วนำแนวทางที่ได้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงเป็นแนวทางที่สมบูรณ์ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ดังแสดงในกรอบแนวคิด ดังนี้



ภาพ 2.4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 3) เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู ระยะนี้ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล และการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จากนั้น นำองค์ประกอบที่ได้มาสร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ และตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด

ระยะที่ 2 เป็นการวัดระดับสมรรถนะดิจิทัลนิสิตครุศาสตร์ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามภูมิภาคของตัวอย่างวิจัย

ระยะที่ 3 เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล เพื่อศึกษาว่า ในปัจจุบันหลักสูตรวิชาชีพครูมีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร โดยศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารหลักสูตรคณะครุศาสตร์ และสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้ใช้หลักสูตรซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์และนิสิตคณะครุศาสตร์

ระยะที่ 4 เป็นการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากทั้ง 3 ระยะมาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู แล้วนำแนวทางที่ได้ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเพื่อนำมาแก้ไขปรับปรุงเป็นแนวทางที่สมบูรณ์ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยมีรายละเอียดการวิจัยดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย

ระยะ	วัตถุประสงค์	ตัวอย่างวิจัย/ผู้ให้ข้อมูล	การดำเนินงาน	ผลที่ได้
1	1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู	ผู้ให้ข้อมูล ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา แหล่งข้อมูล เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล	1. สังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล	1. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู (ร่าง)
			2. การสัมภาษณ์แบบทางการกับผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา	2. องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู
			3. สร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์	3. แบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์ (ฉบับร่าง)
			4. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)	4. แบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์ (ฉบับแก้ไข)
			5. ทดลองใช้กับนิสิตครูศาสตร์ จำนวน 55 คน	5. ความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค 6. ความตรงเชิงโครงสร้าง
2	2. เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์	ตัวอย่างวิจัย นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3	6. เก็บรวบรวมข้อมูลจริงด้วยแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์	7. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามภูมิภาค
3	3. เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล	ตัวอย่างวิจัย - อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย - นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แหล่งข้อมูล หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	7. วิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557	8. ผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล
			8. สัมภาษณ์กึ่งทางการกับอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	9. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรจากผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอน
			9. สัมภาษณ์กึ่งทางการกับนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	10. ผลการวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตรจากผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มนิสิต

ระยะ	วัตถุประสงค์	ตัวอย่างวิจัย/ผู้ให้ข้อมูล	การดำเนินงาน	ผลที่ได้
4	4. เพื่อนำเสนอ แนวทางการ ส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัล ในหลักสูตร วิชาชีพครู	ผู้ให้ข้อมูล ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน เทคโนโลยีการศึกษา	10. วิเคราะห์ข้อมูลจากระยะ ที่ 1-3	11. แนวทางการส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัลใน หลักสูตรวิชาชีพครู (ร่าง)
			11. สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา	12. แนวทางการส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัลใน หลักสูตรวิชาชีพครูที่ สมบูรณ์

มีรายละเอียดในแต่ละระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูและพัฒนาแบบ วัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์

ในระยะที่ 1 ผู้วิจัยได้แบ่งวิธีการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การศึกษา
องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู และขั้นที่ 2 การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะดิจิทัล
สำหรับนิสิตครูศาสตร์ โดยมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

เป็นการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูจากเอกสารและงานวิจัยที่
เกี่ยวข้อง ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อนำองค์ประกอบที่ได้ไป
สร้างเป็นแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์ต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แหล่งข้อมูล

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลที่นำมาใช้ในการสังเคราะห์ครั้งนี้มีจำนวน
ทั้งหมด 10 งาน โดยมีเกณฑ์ในการเลือก คือ เป็นเอกสารบทความหรืองานวิจัยที่มีการตีพิมพ์ไม่เกิน
10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2559 หรือ ค.ศ. 2006 – 2015 และมีข้อมูลเกี่ยวกับนิยาม ทฤษฎีหรือ
องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยในระยะนี้ คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน
แบ่งออกเป็น อาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 5 คน และครูในสถานศึกษาจำนวน 5 คน โดยใช้
วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1) อาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 5 คน

- 1.1) เป็นอาจารย์ที่สอนสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 1.2) มีผลงานทางวิชาการหรือเคยเป็นวิทยากรในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา

2) ครูในสถานศึกษาจำนวน 5 คน

- 2.1) เป็นครูที่สอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ
- 2.2) เคยได้รับรางวัลนวัตกรรมดีเด่น หรือ
- 2.3) มีการใช้และสื่อดิจิทัลในการเรียนการสอนจนเป็นที่ยอมรับ หรือ
- 2.4) ประสบการณ์ในการผลิตสื่อดิจิทัล หรือ
- 2.5) มีผลงานในการสนับสนุน ส่งเสริมให้นักเรียนไปแข่งขันเกี่ยวกับสื่อหรือนวัตกรรมจนได้รับรางวัลในการแข่งขันรายการต่าง ๆ

สำหรับรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงไว้ในภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนข้อมูลทั่วไปของตัวอย่างวิจัย และองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู โดยวิธีการในการสร้างเครื่องมือ มีรายละเอียดดังนี้

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์กำหนดข้อคำถาม ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา ประกอบด้วยแนวคำถามหลัก ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู ประกอบด้วยข้อคำถามดังนี้
 - 1.1 สมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูในยุคปัจจุบันมีองค์ประกอบอะไรบ้าง และองค์ประกอบนั้นมีความหมายว่าอย่างไร
 - 1.2 มีพฤติกรรมใดบ้างที่สะท้อนถึงองค์ประกอบนั้น ช่วยยกตัวอย่างให้เห็นอย่างชัดเจน
 - 1.3 เพราะเหตุใดท่านจึงคิดว่าองค์ประกอบที่ท่านกล่าวมามีความสำคัญ
 - 1.4 องค์ประกอบใดมีความสำคัญที่สุดสำหรับท่าน เพราะเหตุใด
2. บริบทหรือภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วยข้อคำถามดังนี้
 - 2.1 ท่านได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสอนหรือมีประสบการณ์ในการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร
 - 2.2 มหาวิทยาลัย หรือโรงเรียนที่ท่านสอนอยู่มีการอบรมความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้แก่ ครูอาจารย์ และนักเรียนนักศึกษาบ้างหรือไม่ อย่างไร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัลและสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (formal interview) กับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัลเพื่อให้ได้ร่างองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู
2. ผู้วิจัยติดต่อและนัดหมายกับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลวิจัยและแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย
3. นำหนังสือเชิญอย่างเป็นทางการจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งนำประเด็นคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์มอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อศึกษาคำถามก่อนล่วงหน้า พร้อมทั้งนัดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ รวมทั้งขออนุญาตบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์
4. ทำการสัมภาษณ์โดยจัดบันทึกการสัมภาษณ์และบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ตามที่ได้นัดหมายซึ่งดำเนินการในช่วงวันที่ 1 – 30 มีนาคม 2560 รวมเวลา 30 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิประกอบการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ตีความ และจัดหมวดหมู่องค์ประกอบ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ในการสร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์

ขั้นที่ 2 การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์

ในขั้นนี้เป็นการนำองค์ประกอบที่ได้ในขั้นที่ 1 มาสร้างเป็นแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ และนำแบบวัดที่ได้ไปทดลองใช้ (tryout) กับนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถนะดิจิทัล หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ

เครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ มาใช้ในการสร้างข้อคำถามและพัฒนาแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ โดยแบบวัดแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้แบบสอบถาม ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับเพศ และสาขาวิชา

ตอนที่ 2 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล จำนวน 55 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งข้อที่เป็นข้อคำถามทางบวกจะมีความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนของข้อคำถามทางบวกดังนี้

5 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

4 หมายถึง อยู่ในระดับมาก ให้คะแนน 4 คะแนน

3 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

2 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย ให้คะแนน 2 คะแนน

1 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

สำหรับข้อคำถามทางลบ ได้ให้ความหมายและเกณฑ์ในการให้คะแนนของข้อคำถาม ดังนี้

5 หมายถึง อยู่ในระดับมากที่สุด ให้คะแนน 1 คะแนน

4 หมายถึง อยู่ในระดับมาก ให้คะแนน 2 คะแนน

3 หมายถึง อยู่ในระดับปานกลาง ให้คะแนน 3 คะแนน

2 หมายถึง อยู่ในระดับน้อย ให้คะแนน 4 คะแนน

1 หมายถึง อยู่ในระดับน้อยที่สุด ให้คะแนน 5 คะแนน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ต้องการศึกษา ดังนี้

สมรรถนะดิจิทัล หมายถึง ระดับความรู้ ทักษะ และความสามารถในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่เกิดจากการปรับจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ (รายละเอียดปรากฏในบทที่ 4)

องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ระดับการรับรู้เกี่ยวกับโปรแกรมพื้นฐานในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel ,สื่อดิจิทัลใหม่ ๆ ได้แก่ Tablet และ smartphone และเครื่องมือทางออนไลน์ ได้แก่ Google Hotmail และ Youtube รวมถึงการใช้งานผ่านสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LINE ในเรื่องของวิธีการใช้งานพื้นฐานที่เป็นประโยชน์ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการทำงาน

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ระดับพฤติกรรมการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานได้อย่างคล่องแคล่ว ประกอบไปด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel ,สื่อดิจิทัลใหม่ ๆ ได้แก่ Tablet และ smartphone และเครื่องมือทางออนไลน์ ได้แก่ Google Hotmail

และ Youtube รวมถึงการใช้งานผ่านสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LINE โดยสามารถนำสื่อและเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการทำงานให้เหมาะสม

องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ระดับพฤติกรรมการคัดเลือกสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการเรียนและการทำงานได้อย่างเหมาะสมซึ่งจะต้องคำนึงถึงเนื้อหา ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล รวมทั้งสามารถปรับปรุงและดัดแปลงสื่อที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนและการทำงานมากที่สุด

องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ระดับพฤติกรรมการสร้างสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลขึ้นมาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงานด้วยตัวเอง หรือสร้างร่วมกับผู้อื่น โดยเป็นสื่อหรือเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ค่อยมีคนใช้หรือไม่เคยมีหรือเป็นสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานทั่วไป เช่น PowerPoint วิดีโอ รูปภาพ เป็นต้น รวมทั้งสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ บล็อก เป็นต้น แต่มีเนื้อหาและรายละเอียดต่าง ๆ ในสื่อที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

องค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ หมายถึง ระดับพฤติกรรมการอ้างอิงหรือให้เครดิตแก่ผู้ผลิตหรือผู้ที่เป็นเจ้าของที่ถูกต้องตามหลักการสากล รวมทั้งการคำนึงถึงสิทธิของผู้อื่น โดยที่ไม่ละเมิดสิทธิหรือทำให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหาย

2. สร้างตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม

ผู้วิจัยนำนิยามเชิงปฏิบัติการมาสร้างตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามในแบบวัด โดยกำหนดรายละเอียดของตัวแปรที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม ดังแสดงรายละเอียดในตาราง 3.2

ตาราง 3.2 โครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัล

เนื้อหา/องค์ประกอบย่อย	ข้อที่	จำนวนข้อ
1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	1-10	10
2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	11-25	15
3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	26-35	10
4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	36-45	10
5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ	46-55	10
	รวม	55

3. จัดทำร่างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ โดยสร้างข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบตามที่กำหนดในตารางโครงสร้างของแบบวัดที่กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถาม จากนั้นนำแบบวัดที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม และนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อจัดทำเป็นแบบวัดฉบับร่าง

4. นำแบบแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยแบ่งออกเป็น ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (item objective congruence: IOC) สำหรับรายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงไว้ในภาคผนวก ข

5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำไปทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย และปรับปรุงเป็นแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลฉบับสมบูรณ์

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตคณะครุศาสตร์

1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน โดยแบ่งออกเป็น ผู้เชี่ยวชาญในด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 4 ท่าน ได้ทำการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามเป็นรายข้อกับนิยามเชิงปฏิบัติการ (item objective congruence: IOC) โดยมีลักษณะการให้คะแนน คือ

- +1 หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง ข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามของตัวแปรที่ต้องการวัด

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน พบว่า ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์มีค่า IOC ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยค่า IOC เท่ากับ 0.06 มีจำนวน 5 ข้อ ค่า IOC เท่ากับ 0.08 มีจำนวน 6 ข้อ และค่า IOC เท่ากับ 1 มีจำนวน 44 ข้อ แสดงว่า ข้อคำถามมีความตรงเชิงเนื้อหาเนื่องจากข้อคำถามจะต้องมีค่า IOC ที่คำนวณได้มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 จึงจะถือว่า ข้อคำถามสอดคล้องกับเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (วรณณี แกมเกตุ, 2555) โดยมีรายละเอียดดังตาราง 3.3

ตาราง 3.3 ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์

องค์ประกอบ	ข้อ	รายการ	IOC	ความหมาย
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด			
	1	การจัดทำเอกสารรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสารแนวตั้ง-นอน, แผ่นพับ, โปสเตอร์	0.8	ใช้ได้
	2	การสร้างตาราง แผนภูมิ ไดอะแกรมต่างๆ ในโปรแกรม Microsoft office	0.8	ใช้ได้

องค์ประกอบ	ข้อ	รายการ	IOC	ความหมาย
	3	การสร้างเอกสารพื้นฐานในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น เพิ่ม-ลบ เวิร์คชีท, การสร้างตาราง การใช้รูปแบบสำเร็จในการตกแต่งข้อมูล	1	ใช้ได้
	4	การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม	1	ใช้ได้
	5	การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานใน โปรแกรมงานนำเสนอ เช่น Microsoft PowerPoint, Keynote, prezi	1	ใช้ได้
	6	การแทรกไฟล์วิดีโอและไฟล์เสียงของงานนำเสนอใน Microsoft PowerPoint	1	ใช้ได้
	7	การใช้หรือการค้นหาข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เช่น Google Yahoo Thailis Siamguru	0.8	ใช้ได้
	8	วิธีการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้น เช่น การใช้คำ, สัญลักษณ์ หรือ เครื่องหมายต่างๆ	0.8	ใช้ได้
	9	วิธีการในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสังคมออนไลน์ต่างๆ เช่น LINE Facebook E-mail	1	ใช้ได้
	10	แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน เช่น TED Dictionary	0.8	ใช้ได้
ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	ท่านมีทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด			
	11	การสร้างและกำหนดรูปแบบตารางในโปรแกรม Microsoft Word ด้วยเครื่องมือในการสร้างตาราง เช่น การกำหนดเส้น การใส่สี การแทรกตาราง	1	ใช้ได้
	12	การใช้แถบเครื่องมือในโปรแกรม Microsoft Word เพื่อจัดรูปแบบเอกสารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบปกติ, เอกสารแผ่นพับ	1	ใช้ได้
	13	การสร้างแผนภูมิและไดอะแกรมรูปแบบต่างๆ ด้วยการใช้กราฟิก เช่น รูปร่าง 3 มิติ, ความโปร่งใส, แสงเงา และลักษณะพิเศษอื่นๆ ในโปรแกรม Microsoft Word	1	ใช้ได้
	14	การจัดการเวิร์คชีทในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น เพิ่ม-ลบ, ย้ายตำแหน่ง, ตั้งชื่อใหม่, เปลี่ยนสี	1	ใช้ได้
	15	การจัดรูปแบบเซลล์และข้อมูลเพื่อสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น กำหนดรูปแบบตัวเลข ใช้รูปแบบสำเร็จในการตกแต่งข้อมูล	1	ใช้ได้

องค์ประกอบ	ข้อ	รายการ	IOC	ความหมาย
	16	การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรมตารางคำนวณ (Microsoft Excel หรือโปรแกรมอื่นๆ) เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม	1	ใช้ได้
	17	การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานใน Microsoft PowerPoint	1	ใช้ได้
	18	การปรับแต่งสไลด์นำเสนอให้น่าสนใจมากขึ้น เช่น ปรับแต่งพื้นหลัง เพิ่มลักษณะพิเศษ	1	ใช้ได้
	19	การแทรกไฟล์วิดีโอและไฟล์เสียงของงานนำเสนอใน Microsoft PowerPoint	1	ใช้ได้
	20	การใช้คำ, สัญลักษณ์, เครื่องหมาย ในการสืบค้นข้อมูล ได้ถูกต้องแม่นยำและตรงตามความต้องการ	1	ใช้ได้
	21	การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่ท่านสืบค้นจากเว็บไซต์	1	ใช้ได้
	22	การสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศหรือเครื่องมือที่จะใช้ค้นหาข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลาย เช่น Google Yahoo Thailis Siamguru	1	ใช้ได้
	23	การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อทำงาน เช่น Facebook, LINE	1	ใช้ได้
	24	การใช้แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตเพื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน	1	ใช้ได้
	25	การส่งข้อมูลหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงานให้ผู้อื่นผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วยการใช้อีเมลหรือสื่อสังคมออนไลน์	1	ใช้ได้
การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	ท่านเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีพฤติกรรมในลักษณะต่อไปนี้ในระดับใด			
	26	คำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา	1	ใช้ได้
	27	คำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ พื้นความรู้	0.6	ใช้ได้
	28	ทดลองสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะใช้ในการทำงานก่อนใช้งานจริง	0.6	ใช้ได้
	29	ดัดแปลงสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับการเรียนหรือการทำงาน เช่น ตัดต่อวิดีโอเฉพาะส่วนที่จำเป็นต้องใช้	1	ใช้ได้
	30	ประเมินสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ท่านเลือกนำมาใช้ในการเรียนและการทำงานได้ด้วยตนเอง	1	ใช้ได้

องค์ประกอบ	ข้อ	รายการ	IOC	ความหมาย
	31	เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นหรือประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ท่านเลือกนำมาใช้ในการเรียนและการทำงาน	1	ใช้ได้
	32	เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตหรือผู้ถือลิขสิทธิ์	1	ใช้ได้
	33	เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ	1	ใช้ได้
	34	เลือกประเภทของสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนหรือการทำงานได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เช่น ใช้วิดีโอในขั้นนำของการนำเสนอ	1	ใช้ได้
	35	ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาจากหลายแหล่งข้อมูล	1	ใช้ได้
การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	ท่านสามารถผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด			
	36	ชิ้นงานใหม่ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word	0.6	ใช้ได้
	37	ไฟล์เสียงจากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน เช่น Recorder, Voice Memos	0.6	ใช้ได้
	38	ภาพหรือโปสเตอร์จากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์ เช่น Photoshop PhotoScape	1	ใช้ได้
	39	ภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอจากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์ เช่น Moviemaker Corel Dreamweaver	1	ใช้ได้
	40	ไฟล์นำเสนอแบบออนไลน์จากเว็บไซต์ต่างๆ เช่น Google Web, Office Online, Prezi	1	ใช้ได้
	41	ชิ้นงานหรือสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากแอปพลิเคชันใหม่ๆ บนสมาร์ทโฟน เช่น VivaVideo Pixlive	1	ใช้ได้
	42	เว็บไซต์หรือบล็อก (blog) พื้นฐาน	1	ใช้ได้
	43	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	1	ใช้ได้
	44	ชิ้นงานที่ได้รับอนุญาตจากผู้อื่นมาพัฒนาต่อยอดจนกลายเป็นชิ้นงานใหม่ เช่น นำวิดีโอที่ได้รับอนุญาตมาเพิ่มคำบรรยายได้ภาพ	0.6	ใช้ได้
	45	สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ที่ไม่มีมาก่อน	1	ใช้ได้
จรรยาบรรณในการใช้สื่อ	ท่านคิดว่าท่านมีพฤติกรรมในลักษณะต่อไปนี้ในระดับใด			
	46	การอ้างอิงถึงเจ้าของข้อความหรือคำพูดที่นำมาใช้ในเอกสาร, หนังสือหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ของตนเอง	1	ใช้ได้

องค์ประกอบ	ข้อ	รายการ	IOC	ความหมาย
	47	การอ้างอิงถึงเจ้าของรูปภาพที่นำมาใช้ในเอกสาร รายงานหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ของตนเอง	1	ใช้ได้
	48	การอ้างอิงเอกสาร หนังสือ หรือสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้แต่ไม่รู้ที่มาที่แน่ชัด	1	ใช้ได้
	49	การอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของวิดีโอเมื่อนำวิดีโอของผู้อื่นมาใช้	1	ใช้ได้
	50	การไม่อ้างอิงแหล่งที่มาเมื่อนำข้อความของผู้อื่นมาเขียนใหม่เป็นภาษาของตนเองในรายงานหรือชิ้นงานของตน (-)	1	ใช้ได้
	51	การอ้างอิงเมื่อนำข้อความหรือใจความบางส่วนในงานของตนเองมาใช้ซ้ำในงานใหม่	1	ใช้ได้
	52	การจัดทำรายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรมท้ายเล่มถูกต้องตามหลักสากล	1	ใช้ได้
	53	การโพสต์ข้อความหรือกล่าวถึงเรื่องตลกหรือ ขำขันของผู้อื่นในสื่อสังคมออนไลน์ (-)	0.8	ใช้ได้
	54	การตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งต่อข้อมูลหรือข่าวสารในอินเทอร์เน็ต	1	ใช้ได้
	55	การนำรูปภาพของบุคคลอื่นมาโพสต์ในเว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต (-)	1	ใช้ได้

จากการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด 14 ข้อ โดยมีรายละเอียดดังแสดงในตาราง 3.4

ตาราง 3.4 การปรับปรุงข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	รายการ	IOC	รายการที่แก้ไขแล้ว
2	การสร้างตาราง แผนภูมิ ไดอะแกรมต่างๆ ในโปรแกรม Microsoft Word	0.8	การสร้างตาราง แผนภูมิ ไดอะแกรมต่างๆ ในโปรแกรม Microsoft office
5	การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานใน Microsoft PowerPoint	1	การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานในโปรแกรมงานนำเสนอ เช่น Microsoft PowerPoint, Keynote, prezi
7	แหล่งสารสนเทศหรือเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เช่น Google Yahoo Thailis Siamguru	0.8	การใช้หรือการค้นหาข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เช่น Google Yahoo Thailis Siamguru

ข้อ	รายการ	IOC	รายการที่แก้ไขแล้ว
10	แอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน	0.8	แอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟน หรือแท็บเล็ตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน เช่น TED Dictionary
16	การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม	1	การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรมตารางคำนวณ (Microsoft Excel หรือโปรแกรมอื่นๆ) เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม
27	คำนึงถึงลักษณะของผู้ฟัง เช่น อายุ เพศ พื้นที่ความรู้	0.6	คำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ พื้นที่ความรู้
28	ทดลองใช้สื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลก่อนใช้งานจริง	0.6	ทดลองสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะใช้ในการทำงานก่อนใช้งานจริง
32	เลือกใช้เฉพาะสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิต หรือขออนุญาตผู้ผลิตก่อนนำมาใช้งาน	1	เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตหรือผู้ถือลิขสิทธิ์
33	ให้ความสำคัญกับความน่าเชื่อถือแหล่งผลิดในการเลือกสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัล	1	เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ
36	เอกสารที่มีเนื้อหาใหม่หรือไม่ซ้ำเดิมซึ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word	0.6	ชิ้นงานใหม่ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word
37	ไฟล์เสียง	0.6	ไฟล์เสียงจากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน เช่น Recorder, Voice Memos
40	ชิ้นงานหรือสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากเว็บไซต์ต่างๆ เช่น สร้างงานนำเสนอจากเว็บไซต์ prezi	1	ไฟล์นำเสนอแบบออนไลน์จากเว็บไซต์ต่างๆ เช่น Google Web, Office Online, Prezi
44	ชิ้นงานหรือสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลที่ต่อยอดจากผู้อื่นจนกลายเป็นชิ้นงานหรือสื่อเทคโนโลยีใหม่ เช่น นำข้อความรู้หรือภาพของผู้อื่นมาทำเป็นวิดีโอนำเสนอ	0.6	ชิ้นงานที่ได้รับอนุญาตจากผู้อื่นมาพัฒนาต่อยอดจนกลายเป็นชิ้นงานใหม่ เช่น นำวิดีโอที่ได้รับอนุญาตมาเพิ่มคำบรรยายได้ภาพ

2) ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิต ครุศาสตร์

ผลการตรวจสอบความเที่ยงด้วยวิธีการประมาณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัล ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณาข้อคำถามคือ ข้อคำถามต้องมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคมากกว่า 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548) ผู้วิจัยได้นำแบบวัดไปทดลองใช้ (tryout) กับนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย จำนวน 55 คน

ผลการตรวจสอบพบว่า แบบวัดทั้งฉบับมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.944 ซึ่งถือว่ามีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์สูงมาก เนื่องจากมีค่าเข้าใกล้ 1 และเมื่อพิจารณาความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบพบว่า องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.78 องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.92 องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.87 องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.86 และองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.70 แสดงให้เห็นว่า เครื่องมือวิจัยฉบับนี้มีค่าความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในอยู่ในเกณฑ์สูง รายละเอียดดังตาราง 3.5

ตาราง 3.5 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์

องค์ประกอบ	ความเที่ยง
1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	.78
2. ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	.92
3. การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	.87
4. การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	.86
5. จรรยาบรรณในการใช้สื่อ	.70
ความเที่ยงรวมทั้งฉบับ	.94

3) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิต ครุศาสตร์

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่งของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลกับนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัยจำนวน 55 คน โดยการใช้การเตรียมข้อมูลด้วย PRELIS และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม LISREL 9.20 (STUDENT) ใช้การประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood โดยเมื่อพิจารณาค่าความไม่เหมาะสมของโมเดล (improper solution) พบว่า ค่ากำลังสองของสหสัมพันธ์พหุคูณ (squared multiple correlation) มีค่ามากกว่า 0 และไม่เกิน 1 ความแปรปรวนของพารามิเตอร์และเมทริกซ์ต่าง ๆ ในโมเดลไม่ติดลบ นั่นคือโมเดลการวัดนี้มีความเหมาะสม

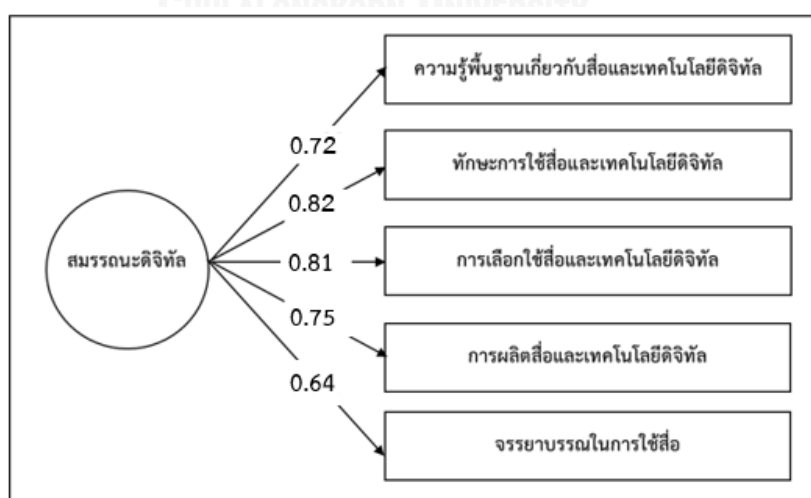
จึงสรุปได้ว่า แบบวัดสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตครูศาสตร์มีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไคสแควร์ที่แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 มีค่าดัชนีวัดระดับความความกลมกลืน (GFI) 0.99 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (RMSEA) เท่ากับ 0 ดังรายละเอียดในตาราง 3.6

ตาราง 3.6 ผลการการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ			t	R ²
	b	SE	β		
สมรรถนะดิจิทัล					
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (know)	0.38	-	0.72	-	0.52
ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (skill)	0.55	0.07	0.82	7.45*	0.67
การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (choose)	0.49	0.10	0.81	4.91*	0.66
การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (build)	0.51	0.11	0.75	4.77*	0.57
จรรยาบรรณในการใช้สื่อ (rule)	0.32	0.10	0.64	3.09*	0.40

$\chi^2(1, N = 55) = 0.43, p = .51, RMSEA = .00, GFI = .99$

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานของแต่ละตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดสมรรถนะดิจิทัล พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่าเป็นบวก ขนาดตั้งแต่ 0.64 ถึง 0.82 และมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัล ประมาณร้อยละ 40 ถึง 67 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดได้แก่ ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (skill) รองลงมาได้แก่ การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (choose) การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (build) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล (know) และจรรยาบรรณในการใช้สื่อ (rule)



ภาพ 3.1 ความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครูศาสตร์

ระยะที่ 2 การวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในระยะนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 3 ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2559 จำนวน 328 คน ซึ่งเป็นนิสิตปีแรกที่ใช้หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 3 ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้กำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยใช้โปรแกรม G* Power ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่า 95% จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มและขนาดอิทธิพล 0.4 สรุปได้ว่า ขนาดตัวอย่างต้องมีอย่างน้อย 102 คน แต่เนื่องจากเพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มจำนวนแบบสอบถามเป็น 200 ฉบับ เพื่อให้ข้อมูลมีจำนวนเพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตอบกลับมานั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ 200 คน โดยการใช้การสุ่มอย่างง่าย ซึ่งผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจากแต่ละสาขาวิชา ตามผลการวิเคราะห์หลักสูตรโดยแบ่งนิสิตออกเป็น 3 กลุ่ม ตามรายวิชาที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 ดังนี้ 1) กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา 2) กลุ่มสาขาวิชาที่ได้เรียนรายวิชาที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาประถมศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาดนตรีศึกษา และสาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน 3) กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่ได้เรียนรายวิชาที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก จำนวน 5 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์) สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สาขาวิชาธุรกิจศึกษา และสาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษ โดยเก็บข้อมูลสาขาวิชาละ 15 คนเท่ากัน ยกเว้น สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาที่เก็บจำนวน 20 คน เนื่องจากเป็นสาขาวิชาเดียวในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา จึงจำเป็นต้องเก็บให้ครบทุกคนในสาขาวิชา รวมทั้งสาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์) สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) และสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาที่เก็บจำนวน 35, 20 และ 20 คน ตามลำดับ เนื่องจากมีนิสิตในสาขาวิชาจำนวนมาก จึงต้องเก็บข้อมูลจำนวนมาก เพื่อให้มีสัดส่วนที่ใกล้เคียงกับสาขาวิชาอื่น โดยมีรายละเอียดดังตาราง 3.7

ตาราง 3.7 แสดงจำนวนประชากรและตัวอย่างวิจัย

กลุ่มสาขาวิชา	ประชากร	ตัวอย่าง
1. เทคโนโลยีการศึกษา	20	20
2. มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก		
สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย	17	15
สาขาวิชาประถมศึกษา	28	15
สาขาวิชาศิลปศึกษา	28	15
สาขาวิชาดนตรีศึกษา	27	15
สาขาวิชาการศึกษาจากระบบโรงเรียน	16	15
3. ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก		
สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์)	69	35
สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	41	20
สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	38	20
สาขาวิชาธุรกิจศึกษา	25	15
สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษ	19	15
รวม	328	200

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 คือ แบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือขึ้นจากการสัมภาษณ์และการสังเคราะห์เอกสารในระยะที่ 1 ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของตัวอย่างวิจัย ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับเพศ และสาขาวิชา ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist)

ตอนที่ 2 เป็นส่วนที่เกี่ยวกับสมรรถนะดิจิทัล จำนวน 55 ข้อ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลจากหัวหน้านิสิตชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บด้วยตนเอง และทางไปรษณีย์กับหัวหน้านิสิตในแต่ละสาขาวิชา ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลคืนทั้งหมด

ในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2560 จากการส่งแบบสอบถามทั้งหมด 200 ฉบับ ได้รับคืนทั้งหมด 124 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 62 อัตราการตอบกลับของแต่ละกลุ่มสาขาวิชา มีรายละเอียดดังตาราง 3.8

ตาราง 3.8 อัตราการตอบกลับของแต่ละกลุ่มสาขาวิชา

กลุ่มสาขาวิชา	จำนวนที่ส่ง (ฉบับ)	จำนวนได้คืน (ฉบับ)	ร้อยละ
1. เทคโนโลยีการศึกษา	20	15	75.00
2. มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก			
สาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา	15	7	46.67
สาขาวิชาประถมศึกษา	15	15	100.00
สาขาวิชาศิลปศึกษา	15	4	26.67
สาขาวิชาดนตรีศึกษา	15	9	60.00
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน	15	15	100.00
รวม	75	50	66.67
3. ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก			
สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์)	35	17	48.57
สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	20	20	100.00
สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	20	4	20.00
สาขาวิชาธุรกิจศึกษา	15	11	73.34
สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษาการแนะแนว และการศึกษาพิเศษ	15	7	46.67
รวม	105	59	56.19
รวมทั้งหมด	200	124	62.00

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงบรรยาย เพื่ออธิบายลักษณะของตัวอย่างวิจัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows ดังนี้

- 1) วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังของตัวอย่างวิจัย โดยใช้ค่าความถี่และร้อยละ
- 2) วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ในกรณีวิจัย โดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามภูมิภาค โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance)

เกณฑ์ในการแปลความหมายระดับของสมรรถนะดิจิทัลมีดังนี้

1.00 – 1.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับน้อยมาก

1.51 – 2.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับน้อย

2.51 – 3.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับปานกลาง

3.51 – 4.50 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับมาก

4.51 – 5.00 หมายถึง มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ในระยะนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครู

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้คือ เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวิเคราะห์เอกสารหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดประเด็นในการวิเคราะห์ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 4 ประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ นิสิต ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 3) แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 4) โครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

1) วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หมายถึง สิ่งที่หลักสูตรคาดหวัง หรือเป้าหมายในการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะหรือพฤติกรรมตามที่คาดหวัง และเป็นแนวทางในการการเรียนการสอน

2) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ หมายถึง ลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตร์มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3) แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร หมายถึง แผนพัฒนาปรับปรุงที่มีการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 ปีของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

4) โครงสร้างหลักสูตร หมายถึง รายวิชา จำนวนหน่วยกิต และรายละเอียดคำอธิบายรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตลอดระยะเวลาการศึกษา 5 ปี

ส่วนที่ 2 การสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในระยนี้ คือ อาจารย์ผู้สอน และนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัย ได้แก่

1. อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 11 คน จาก 11 สาขาวิชา เพื่อทำการสัมภาษณ์เชิงลึก โดยมีเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างวิจัยดังนี้คือ เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอนในคณะครุศาสตร์ อย่างน้อยเป็นเวลา 3 ปีในสาขาวิชานั้น

2. นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 44 คน เพื่อทำการสัมภาษณ์หรือสนทนากลุ่ม โดยมีเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างวิจัยดังนี้คือ

2.1) เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3

2.2) เรียนอยู่ในสาขาวิชาที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเปิดสอนทั้ง 11 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาการศึกษาระดับปฐมวัย สาขาวิชาประถมศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา สาขาวิชาดนตรีศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์) สาขาวิชามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สาขาวิชาธุรกิจศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษ สาขาวิชาละ 4 คน

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย 2 ฉบับ ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างของอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 2) แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างของอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนข้อมูลทั่วไปของของอาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์
- 2) หลักสูตวิชาชีพรูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล โดยในส่วนที่ 2 ประกอบด้วยแนวคำถามหลัก ดังต่อไปนี้

การนำหลักสูตรมาใช้

- 1.1 รายวิชาของท่านมีเนื้อหา หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร
- 1.2 รายวิชาของท่านมีเนื้อหา หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการให้ความสำคัญกับการอ้างอิงแหล่งข้อมูลที่สืบค้นจากสื่อเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร
- 1.3 ท่านคิดว่าการสอนของท่านได้นำสื่อเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการสอนเพียงพอหรือยัง ถ้ายังท่านจะเพิ่มเนื้อหา หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในรายวิชาของท่านอย่างไร

บริบทหรือภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล

- 1.4 ท่านเคยเรียน หรือเคยได้รับการฝึกอบรมทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลหรือไม่ อย่างไร
- 1.5 ท่านมีส่วนเกี่ยวข้องในการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยหรือไม่ ทศนคติเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล
- 1.6 ท่านคิดว่า เทคโนโลยีดิจิทัลสำคัญในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร

2. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างของนิสิตคณะครุศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- 1) ส่วนข้อมูลทั่วไปของของนิสิตคณะครุศาสตร์
- 2) หลักสูตวิชาชีพรูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ประกอบด้วยแนวคำถามหลัก ดังต่อไปนี้

การเรียนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

- 2.1 มีรายวิชาใดบ้างที่มีเนื้อหาหรือกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และรายละเอียดของเนื้อหาหรือกิจกรรมนั้นเป็นอย่างไร
- 2.2 มีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลบ้างหรือไม่ อย่างไร
- 2.3 อยากให้มีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชา หรือกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรที่เกี่ยวกับความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างไร

บริบทหรือภูมิหลังของผู้ให้ข้อมูล

2.4 ก่อนที่จะมาเรียนในคณะครุศาสตร์ เคยได้เรียนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากน้อยแค่ไหน อย่างไร

2.5 ในกิจวัตรประจำวันนิสิตมีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากน้อยแค่ไหน ส่วนใหญ่ใช้ไปกับการทำกิจกรรมใด อย่างไร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. สืบเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 แล้วสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตครุศาสตร์

2. ผู้วิจัยติดต่อและนัดหมายกับอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลวิจัยและแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย

3. นำหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการจากหัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาพร้อมทั้งนำประเด็นคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์มอบให้ผู้ให้ข้อมูลเพื่อศึกษาคำถามก่อนล่วงหน้าพร้อมทั้งนัดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ รวมทั้งขออนุญาตบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์

4. ทำการสัมภาษณ์โดยจัดบันทึกการสัมภาษณ์และบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ตามที่ได้นัดหมายโดยใช้เวลาตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน – 30 พฤษภาคม 2560 รวมเวลา 60 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลและการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรมาวิเคราะห์ ตีความ ในประเด็นที่มีความเกี่ยวข้องกับสภาพการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปัจจุบัน

ระยะที่ 4 การนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

ในระยะนี้เป็นการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด เพื่อนำมาสรุปเป็นแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพิ่มเติมเพื่อตรวจสอบร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงเป็นแนวทางที่สมบูรณ์

ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยในระยะนี้ คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน แบ่งออกเป็น อาจารย์ระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 5 คน และครูในสถานศึกษาจำนวน 5 คนซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลกลุ่มเดียวกับผู้ให้ข้อมูลในระยะที่ 1 รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ แสดงไว้ในภาคผนวก ก

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในระยะนี้ คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับหลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ประกอบด้วยแนวคำถามหลัก ดังต่อไปนี้

1. ท่านคิดว่าแนวทางที่เหมาะสมในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล มีอะไรบ้าง อย่างไร
2. หลักสูตรวิชาชีพครูที่ดี และเหมาะสมกับการศึกษาในยุคดิจิทัลควรเป็นอย่างไร
3. ควรมีการเพิ่มเนื้อหา หรือกิจกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลอย่างไร
4. แนวทางที่ได้มาจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์มีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยติดต่อและนัดหมายกับผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูลวิจัยและแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การวิจัย
2. นำหนังสือรับรองอย่างเป็นทางการจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พร้อมทั้งนำประเด็นคำถามที่จะใช้ในการสัมภาษณ์มอบให้กับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อศึกษาคำถามก่อนล่วงหน้า พร้อมทั้งนัดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ รวมทั้งขออนุญาตบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์
3. ทำการสัมภาษณ์โดยจัดบันทึกการสัมภาษณ์และบันทึกเสียงในการสัมภาษณ์ตามที่ได้นัดหมายแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ในช่วงวันที่ 4 – 14 มิถุนายน 2560 รวมเวลา 10 วัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ดีความ และสรุปเป็นร่างแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู จากข้อมูลในระยะ 1 – 3 ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อปรับปรุงไปสู่แนวทางที่สมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 3) เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ตอนที่ 4 ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

ในขั้นต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูจากนิยามและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในเอกสารและงานวิจัยซึ่งสามารถนำมาสกัดเป็นองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูได้ทั้งหมด 6 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบการมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี องค์ประกอบการสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี องค์ประกอบการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี และ องค์ประกอบการประเมินข้อมูลสารสนเทศ ดังแสดงในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล

องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล	European Union (2006)	Calvani et al. (2009)	Krumsvik (2008)	Ferrari et al. (2012)	Larraz (2013)	Hatlevik et al. (2015)
1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. การมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี	✓	✓	✓	✓		✓
4. การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่			✓		✓	

องค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัล	European Union (2006)	Calvani et al. (2009)	Krumsvik (2008)	Ferrari et al. (2012)	Larraz (2013)	Hatlevik et al. (2015)
5. การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี		✓	✓		✓	✓
6. การประเมินข้อมูลสารสนเทศ	✓	✓				

จากนั้น ได้นำองค์ประกอบที่ได้มาตรวจสอบความเหมาะสมโดยการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 10 ท่าน และนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในการกำหนด องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู โดยได้ปรับเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ ดังนี้

1. องค์ประกอบความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หมายถึง ความรู้ และทักษะที่จำเป็น ในการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลทุกชนิดในการทำงาน การเรียน และชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบนี้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ให้ความเห็นว่าควรแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบเพื่อความชัดเจนในการวัด ได้แก่ องค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และ องค์ประกอบ ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

2. องค์ประกอบการมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถในการคิด พิจารณาและไตร่ตรองถึงความเหมาะสมในการใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในการทำงานและการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น และองค์ประกอบการประเมินข้อมูลสารสนเทศ หมายถึง การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงประโยชน์และความน่าเชื่อถือของข้อมูล ทั้ง 2 องค์ประกอบนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้รวมเข้าเป็นองค์ประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจาก การเลือกใช้สื่อต้องอาศัยความสามารถในการประเมินสื่ออย่างรอบคอบและไตร่ตรองอย่างรอบด้าน

3. องค์ประกอบการสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ หมายถึง ความสามารถในการสร้างสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีความแปลกใหม่และมีประสิทธิภาพ สำหรับองค์ประกอบนี้โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้เห็นสอดคล้องกับเอกสารและงานวิจัยโดยยังคงไว้ให้เป็นองค์ประกอบหลัก แต่ได้เปลี่ยนชื่อเพื่อให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นเป็นองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

4. องค์ประกอบการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี หมายถึง การติดต่อสื่อสารและการทำงานกับผู้อื่นผ่านทางเทคโนโลยี รวมไปถึงการแบ่งปันข้อมูลและสร้างความรู้ใหม่ร่วมกับผู้อื่นได้

อย่างราบรื่น และองค์ประกอบการมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี หมายถึง ความรับผิดชอบต่อการใช้งาน เทคโนโลยีดิจิทัลของตนเองโดยไม่ละเมิดสิทธิในการใช้งานของผู้อื่น รวมไปถึงการมีมารยาทในการ งาน ทั้ง 2 องค์ประกอบนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้รวมเข้าเป็นองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อ เนื่องจากการติดต่อสัมพันธ์ผ่านทางเทคโนโลยีใดๆ จะต้องอาศัยความรับผิดชอบและมารยาทในการใช้งาน เพื่อไม่ให้เกิด การละเมิดลิขสิทธิ์และสิทธิของผู้อื่น สามารถสรุปรายละเอียดได้ดังตาราง 4.2

ตาราง 4.2 การปรับองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครู

องค์ประกอบเดิม	องค์ประกอบเดิมใหม่
1. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	1. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
2. การมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี	3. การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
3. การประเมินข้อมูลสารสนเทศ	
4. การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่	4. การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล
5. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี	5. จรรยาบรรณในการใช้สื่อ
6. การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี	

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูทั้ง 5 องค์ประกอบที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีรายละเอียดในแต่ละ องค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมพื้นฐานในคอมพิวเตอร์ ได้แก่ โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel ,สื่อดิจิทัลใหม่ๆ ได้แก่ Tablet และ smartphone และเครื่องมือทางออนไลน์ ได้แก่ Google Hotmail และ YouTube รวมถึงการใช้งาน ผ่านสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LINE ในเรื่องของวิธีการใช้งานพื้นฐานของสื่อและ เทคโนโลยีเหล่านี้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการทำงาน โดยจากการ สัมภาษณ์พบว่า มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

“เพราะฉะนั้นคุณครูควรมีความรู้แบบง่ายๆ basic ใช้ PowerPoint office ทั้งหมดเป็นนะคะ โอเคอันนี้ เป็นเรื่องของการใช้เทคโนโลยีในการนำเสนอในการเป็นเครื่องมือ ต่อมา นอกเหนือจากการนำเสนอแล้ว วิธีการเรียน การสอนอาจจะให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหา search ต่างๆ ก็ใช้เครื่องมือทางออนไลน์ google search search engines ต่างๆ ช่วยในการค้นหาอะไรแบบนี้”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3

“ครุควรรู้ว่าจะใช้สื่ออย่างไร ต้องรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เช่น พวก Microsoft ต่างๆ การใช้ application เกี่ยวกับการสอนบน smartphone รวมถึงวิธีในการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต การเลือกใช้ keyword ในการค้นหาข้อมูล”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

หมายถึง การใช้งานสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานได้อย่างคล่องแคล่ว ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน คือ โปรแกรม Microsoft Word, Microsoft PowerPoint และ Microsoft Excel , สื่อดิจิทัลใหม่ๆ ได้แก่ Tablet และ smartphone และเครื่องมือทางออนไลน์ ได้แก่ Google Hotmail และ Youtube รวมถึงการใช้งานผ่านสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook และ LINE โดยจะต้องสามารถนำสื่อและเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้ในการเรียนและการทำงานให้เหมาะสม โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

“ครูก็ต้องใช้เทคโนโลยีได้ใช้พวกสื่อต่างๆ คอมพิวเตอร์พื้นฐาน คือเทคโนโลยีนี้เป็นเหมือนสิ่งอำนวยความสะดวกในการสอนพวกสื่อที่ใช้กันบ่อยๆ ก็เช่น พวก PowerPoint YouTube ประมาณนี้”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2

“ครูต้องใช้เป็นแหละ ครูต้องเรียนรู้โดยการสอนที่นำเอาพวกดิจิทัลเหล่านี้มาใช้ ซึ่งจะเป็นตัวที่บอกเองแหละว่าใช้ได้หรือไม่ได้ โดยเอามาใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูใช้ได้เก่งครูก็สามารถที่จะเอามาเป็นสื่อมาเป็นตัวที่เป็นกิจกรรมในการเรียนการสอนได้อย่างดีเลย แต่ถ้าครูไม่เรียนรู้ไม่ลองเอามาใช้บ้าง ครูก็จะไม่รู้ตัวเองหรือกว่า สื่อดิจิทัลมีประโยชน์หรือว่าตัวครูมีความรู้ความสามารถที่จะเลือกใช้และก็เอามาปรับนะ ไม่ใช่เอาของใครมาแล้วก็ใช้เลยครูก็ต้องรู้จักใช้ให้เหมาะกับวัยกับเด็กของเราและใช้กับวิชาของตัวเองแต่ละคนก็ไม่เหมือนกัน ใช้อย่างไรบ้างเพราะว่าอันนี้คือสิ่งที่สำคัญ เพราะถ้าจะมองว่าครูจะรู้ไม่รู้จักก็เอามาใช้ให้เห็นให้คนอื่นเห็นครูก็ต้องลองใช้ให้เป็น ครูก็ต้องเรียนรู้ด้วยว่าจะใช้ยังไง กล้าและก็แสดงออกมา”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 6

“ตัวแรกก็จะเป็นในการค้นหาข้อมูลและเอาข้อมูลไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวที่ 2 ก็คือ ก็จะเป็นคอมหรืออะไรก็ตามที่เป็นตัวใหม่ๆ เช่น การใช้ smartphone หรือ tablet ได้”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7

“ทักษะที่เกี่ยวข้องต้องประกอบไปด้วยอะไรบ้างล่ะ อย่างเรื่องการค้นคว้าได้ ค้นคว้าเป็น อย่างน้อยก็ต้องใช้โปรแกรมพื้นฐานได้ แล้วก็พวกโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อการสอนใน application ได้ ถูกไหมเพราะเขาเป็น นิสิตครู อย่างเรื่องค้นคว้าก็ต้องมีทักษะในการใช้อินเทอร์เน็ต ทักษะในการใช้ keywords เพราะไม่นั้นก็หาไม่เจอ”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10

องค์ประกอบที่ 3 การเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

หมายถึง การคัดเลือกสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในแหล่งต่างๆ มาใช้ในการเรียนและการทำงานได้อย่างเหมาะสมซึ่งจะต้องคำนึงถึงเนื้อหา ระยะเวลา ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล รวมทั้งสามารถปรับปรุงและดัดแปลงสื่อที่เลือกใช้ให้เหมาะสมกับการเรียนและการทำงานมากที่สุด โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

“การรู้จักเลือกใช้ เขาจะต้องแยกแยะได้ว่าอันไหนเหมาะกับวิชาของเขาอันไหนไม่เหมาะกับวิชาของเขา อันนี้เป็นสำหรับผู้ให้ ถ้าถามว่าจำเป็นไหม ก็คือในปัจจุบันมีสื่อเยอะมาก ดีมากครูไม่ต้องไปผลิตก็ได้แต่เลือกให้เหมาะสม เลือก source ให้ดีให้ดูแหล่งผลิตที่น่าเชื่อถือแล้วก็เนื้อหาถูกต้องชัดเจน ก็โอเค มีประโยชน์แล้วละไม่มีปัญหาอะไร”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3

“คุณต้องเลือกเป็นคือ ถ้าเลือกสิ่งที่คุณเห็นอยู่ละว่ามันเยอะ แต่ถ้ามันไม่เข้ากับนักเรียนของคุณ โอเค ถึงเวลาที่เรารต้องผลิตเอง แต่มันไม่ใช่ยุคที่ครูต้องผลิตเองมันไม่ใช่ยุคนั้น ยุคนี้อีก เองง่ายๆ แคใน YouTube คุณอยากใช้คลิปนี้ แต่ลูกศิษย์คุณฟังภาษาอังกฤษไม่ออก คุณก็ translate ด้านหลังเอาก็ได้ นึกออกไหม caption ก็ไปขออนุญาต ก็แปลเอา อีเมลไปขอว่าจะขอแปลเป็นภาษาไทยก็ทำได้แล้วใช่ไหมคะ คุณไม่ต้องผลิต ถ้าคุณรู้สึกว่ามันมีประโยชน์ คุณก็แค่ขออนุญาตเค้าแปลไทย”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7

“หลักๆ คือ แค่สามารถเลือกใช้ได้ก็พอเพราะว่า สื่อเดี๋ยวนี้มีเยอะ แล้วก็จะมีลักษณะของการเปิด open resources คือมันจะมีลักษณะเป็น Open educational resources หรือ OER จะมีภายใต้ลิขสิทธิ์ ที่เรียกว่า creative commons หรือตัว cc เพราะฉะนั้นพวกนี้ ครูเลือกใช้ได้เลยคือ อาจารย์มองว่า เบื้องต้นคือแนวคิดแต่ก่อนเราอยากใช้อะไรเราก็ทำใหม่ แต่ว่าตอนนี้มัน มีข้อมูลเยอะ แล้วคนก็ทำขึ้นมาแล้วเปิดโอกาสให้คนอื่นได้ใช้ ดังนั้น ใช้ก่อนแล้วถ้าขาดอะไรก็ทำเพิ่มเติม แล้วก็ OER บางอันเขาให้เราสามารถปรับปรุงดัดแปลงได้ด้วย เพื่อให้เข้ากับเรื่องของเราระยะดั่งนั้นมันก็เป็นลักษณะนี้มากกว่าที่จะทำใหม่เลย”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 9

“การเลือกใช้ก็ต้องดู วิเคราะห์ให้ดี จะมีหลักการง่ายเค้าเรียกว่า ADDIE MODEL เริ่มตั้งแต่ A คือวิเคราะห์ analyze เราก็ต้องดูวิเคราะห์ว่าเนื้อหามันเป็นยังไง ผู้เรียนเป็นใคร หลังจากนั้นเราก็ D design ก็คือ การออกแบบเราผลิตสื่อเราก็ออกแบบว่าสื่อของเราจะเป็นรูปแบบไหน จะใช้เป็นสื่อทำมือใหม่หรือเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ตัวที่สามก็จะเป็น D development พัฒนาสื่อขึ้นมาตามที่เราวิเคราะห์ไว้ ถ้าเราไม่ได้สร้างเอง เราอาจจะข้าม 2 กระบวนการนี้คือ design และ development แต่เราจะไปลองทดลองใช้คือ I implement เลย ก็คือทดลองใช้ว่าสื่อนี้เหมาะจะใช้ตอนไหนก่อนนำเข้าสู่บทเรียนหรือจะใช้เพื่อเสนอเนื้อหาหรือจะใช้สรุป สื่อมีหลายประเภท ถ้าเป็นวิดีโอที่กระตุ้นสำนึก จริยธรรม อาจจะกระตุ้นในการนำเข้าสู่บทเรียน หรือว่าไว้ตอนท้ายเป็นสรุป สุดท้ายก็ E evaluation ก็คือเราประเมินว่า สื่อที่เราใช้เหมาะสมหรือเปล่า ซึ่งวิธีการประเมินมันก็มีทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน แม้ว่าเราจะไม่ได้ผลิตเองแต่ก็ให้เขาประเมินได้ หรือเราประเมินเอง หรือให้ผู้เรียนประเมินว่า ดูแล้วเข้าใจหรือเปล่า”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10

องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล

หมายถึง การสร้างสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลขึ้นมาใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงานด้วยตัวเอง หรือสร้างร่วมกับผู้อื่น โดยเป็นสื่อหรือเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ค่อยมีคนใช้หรือไม่เคยมีหรือเป็นสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐานทั่วไป เช่น PowerPoint วิดีโอ รูปภาพ เป็นต้น รวมทั้งสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ บล็อก เป็นต้น แต่มีเนื้อหาและรายละเอียดต่างๆ ในสื่อที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

“ถ้าเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นใหม่โรคอุบัติใหม่ที่ไม่เคยมี เขาควรจะเป็นผู้ผลิตเพราะเขาจะมีความรู้ในเนื้อหาที่ชัดเจนมากที่สุดนะคะ อย่างเช่น ถ้าพูดเรื่องไทยแลนด์ 4.0 อย่างนี้คือ ไม่เคยมี ไม่มีมาก่อน เขาก็ควรจะเป็นผู้ผลิตเนื้อหาถ้าเขาทราบ ถ้าเขาเก่ง ที่นี้ขั้นตอนการผลิตสำหรับผู้ผลิตแล้ว เขาสามารถร่วมมือกันได้หลายคน หรือเขาจะผลิตคนเดียวก็ได้ เพราะว่าเดี๋ยวนี้มันมีเครื่องมือมันสะดวกนะคะ ถ้าอาจารย์ท่านที่เค้ามีแบบ level สูงๆ เขาแบบเชี่ยวชาญมี capacity สูงๆ เขาก็ผลิตได้เลย แต่ถ้าหลายคนที่แบบ beginner นะคะ เขาก็คงจะใช้วิธีแค่ PowerPoint เอามาแปะๆ รวมกัน อันนี้ก็ได้อีกเหมือนกัน”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3

“การผลิตสื่อพื้นฐานควรจะต้องทำได้ อย่างเช่น PowerPoint, วิดีโอ, รูปภาพ พวกนี้สามารถเอามาทำผลิตสื่อได้ แต่ว่าการผลิตสื่อได้ไม่ใช่ว่าแค่ความรู้ด้านดิจิทัลอย่างเดียว แต่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่เราจะต้องแบ่งเข้ามา คือความรู้ด้านดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องไปประกอบกับส่วนอื่นๆ เพื่อผลิตเป็นสื่อออกมา”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4

“คือสื่อในอินเทอร์เน็ตไม่ได้ตอบสนองกับหลักสูตรหรือเนื้อหา เพราะฉะนั้นการผลิตสื่อได้เองจะเป็นสิ่งที่ดีที่สุด เพราะว่าครูสามารถผลิตได้ตรงกับเนื้อหาที่จะสอนหรือครูมีประเด็นที่อยากจะเน้นครูก็สามารถทำได้ เพราะฉะนั้นเรื่องของการผลิตสื่อ ถ้าครูสามารถผลิตได้เองจะเป็นสิ่งที่ดีนะคะ”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5

“ถ้าในบางอย่างนะครูว่า ถ้าครูสามารถผลิตเองได้ง่าย มีโปรแกรมหลายโปรแกรมที่ครูสามารถทำเองได้ ทำสื่อที่น่ารักเองได้ คือไม่จำเป็นต้องให้คนอื่นทำให้ บางอย่างครูทำได้เองแล้วก็ถือว่ามีความจำเป็นเพราะว่าการทำเองมันจะได้ตรงกับความต้องการของตัวเองมากกว่า”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 6

“ก็โปรแกรมพื้นฐาน word PowerPoint แต่ปัจจุบันมีโปรแกรมง่ายๆ ในอินเทอร์เน็ตเยอะมาก เช่น วิดีโอ ก็ใช้ window maker ใหม่ๆ ง่ายๆ เอามาวางๆหรือเราใช้ Viva อย่างนี้มันง่ายหรือปัจจุบันมี application ที่เลือกใช้ง่ายๆ เช่น Kahoot พวกเราสามารถทำได้เลยเหมือนโปรแกรมคำถาม อันนั้นก็ฝึกทำได้ครูปัจจุบันก็ควรใช้ เป็น อันนี้ก็เป็นที่เขาต้องค้นคว้าเพิ่มเติมและฝึกใช้ให้มีทักษะ”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10

องค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ

หมายถึง การอ้างอิงหรือให้เครดิตแก่ผู้ผลิตหรือผู้ที่เป็นเจ้าของที่ถูกต้องตามหลักการสากล รวมทั้งการคำนึงถึงสิทธิของผู้อื่น โดยที่ไม่ละเมิดสิทธิหรือทำให้บุคคลอื่นได้รับความเสียหาย โดยจากการสัมภาษณ์พบว่า มีผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวไว้สอดคล้องกันดังต่อไปนี้

“ก็จริงๆ ก็คือ การที่เราเอาสื่อของคนอื่นมาใช้ ก็ควรที่จะต้องอ้างอิงตามหลักอยู่แล้วค่ะ ก็เป็นเรื่องที่สำคัญ คืออย่างตัวอาจารย์เอง เวลาเอาสื่อของคนอื่นมา อาจารย์ก็จะบอกว่าสื่ออันนี้ เป็นของใคร ใครผลิต มาจากเว็บไซต์นี้ เพราะว่าบางทีเด็กก็จะถามว่า อันนี้สายจิงเลยอาจารย์ทำเองหรือเปล่าค่ะ แบบนี้อาจารย์ก็จะต้องบอกว่า อาจารย์ไม่ได้ทำเองนะ คืออาจารย์ไปเอาสื่อที่อยู่ในอินเทอร์เน็ตมา แต่ส่วนใหญ่พวกสื่อทางการศึกษาก็มักจะเป็นแบบ open resources อยู่แล้ว แต่ว่าอย่างไรก็คือ การอ้างอิงก็ควรที่จะต้องทำ”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2

“คนไทยมักจะขาดเวลานำของผู้อื่นมาใช้หลายๆครั้ง เราลืมแต่ถ้าหากว่ากลับไปดู information literacy จะมี 1 ในสมรรถนะที่บอกไว้เลยว่า ต้องเป็นผู้ที่รู้ว่า เอาของเขามานะและใช้แบบไหน เขาอนุญาตให้ใช้ระดับไหน creative commons คือถ้าในเอกสารเค้ามีการระบุระดับขั้นการทำงานแล้วเราก็อามาใช้อย่างเหมาะสมตามที่เขาอนุญาต แต่ถ้าเขาไม่มีแล้วอย่างน้อยเราเปิดได้เราดาวน์โหลดได้ก็แสดงว่า เขาอนุญาตในขั้นนี้”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3

“เรื่องนี้เรื่องสำคัญค่ะ เพราะว่าคนผลิตนี้ไม่ใช่ใช้เวลานิดเดียว ต้องถ่วงถ่วง ต้องใช้เวลา ใช้ค่าใช้จ่าย มีหลายอย่างที่ยรวมกันกว่าจะผลิตสื่อได้ชิ้นหนึ่ง ไม่ใช่เรื่องง่าย ดังนั้น ควรที่จะมีจรรยาบรรณ โดยเฉพาะคนที่เป็นครูควรจะต้องสอนเรื่องของจรรยาบรรณในการเอาสื่อมาใช้ เอาสื่อเขามาใช้ต้องอ้างอิง และต้องอ้างอิงให้ถูกต้องด้วย ต้องให้เครดิตกับคนที่ทำ และก็เป็นกรสร้างจิตสำนึกที่ดีนะค่ะ”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5

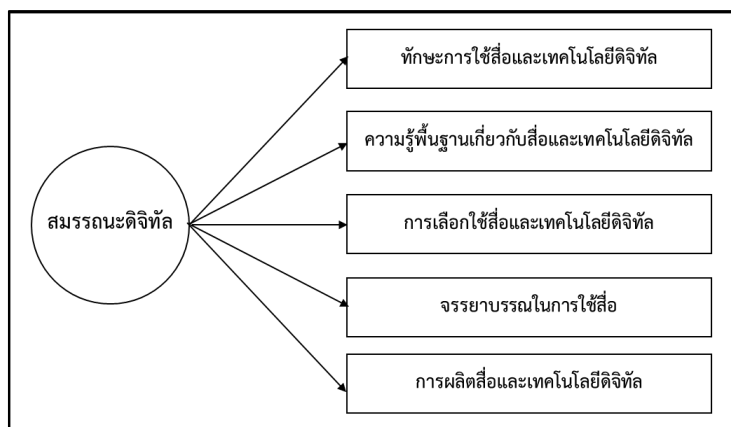
“มันจะมีเรื่องที่คุณมองว่าเป็นเรื่องเล็ก คือ ใช้สื่อแล้วไปละเมิดสิทธิเด็ก ทั้งๆที่เราเป็นครู เราต้องป้องกันเด็กเรา แต่เราละเมิดเด็ก เช่น ถ่ายการบ้านเด็กขำๆ แล้วไปติดชื่อเด็กมา คือคุณกำลังจะทำให้การบ้านนี้ เป็นที่ขำ แต่มีชื่อเด็กอยู่ สองคือ ถ่ายคลิปเด็กแล้วก็แพร่กันไป ซึ่งเด็กวันนี้ไม่รู้สิอีก 5 ปีถัดมา ถ้าโตเป็นหนุ่มขึ้นมา เขาจะรู้สึกจะทำไม ดังนั้น สิทธิเป็นเรื่องอีกเรื่องที่สำคัญ ไม่เช่นนั้นมาตรากฎหมายคงไม่ออกมาหรือกรหากรกระทำคามเสียหายให้แก่ผู้อื่น ให้ผู้อื่นเป็นที่อับอาย เกลียดชัง เขามีสิทธิจะฟ้องร้องแจ้งความได้ตามมาตรา”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7

“มันจะมีเรื่องของคุณธรรมจริยธรรม การไม่ plagiarism เขาน่าจะต้องรู้ว่า การเอาข้อมูลออนไลน์มาจากอินเทอร์เน็ตแล้วจะต้องอ้างอิงยังไง ให้ถูกต้องแล้วก็ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ตลอดจนการใช้โปรแกรมต่างๆ ที่มาช่วยในการตรวจจับการคัดลอกพวก turn it-in หรือว่าอะไรพวกนี้ ก็น่าจะต้องรู้ไว้ การอ้างอิงการใช้ภาพใส่ในรายงาน การใช้วิดีโอใช้สื่ออะไรพวกนี้ เขาก็ต้องรู้วิธีการใช้อย่างไรไม่ให้ละเมิดลิขสิทธิ์”

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 9

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้สรุปได้เป็นองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูทั้ง 5 องค์ประกอบและสรุปเป็นแผนภาพได้ดังภาพ 4.1



ภาพ 4.1 องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของตัวอย่าง 2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของตัวอย่าง

ตัวอย่างวิจัยเป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2559 จำนวนทั้งสิ้น 124 คน โดยตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงจำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 75 โดยนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา เป็นเพศชายร้อยละ 33.30 เพศหญิงร้อยละ 66.70 นิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับ เป็นเพศชายร้อยละ 32 เพศหญิงร้อยละ 68 และนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก เป็นเพศชายร้อยละ 16.90 เพศหญิงร้อยละ 83.10 รายละเอียดดังตาราง 4.3

ตาราง 4.3 ภูมิหลังของตัวอย่างนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ตอบแบบสอบถาม

เพศ	กลุ่มสาขาวิชา						รวม	
	1		2		3		จำนวน	ร้อยละ
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
ชาย	5	33.30	16	32.00	10	16.90	31	25.00
หญิง	10	66.70	34	68.00	49	83.10	93	75.00
รวม	15	100.00	50	100.00	59	100.00	124	100.00

หมายเหตุ: กลุ่มสาขาวิชาที่ 1 คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, กลุ่มสาขาวิชาที่ 2 คือ สาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก และกลุ่มสาขาวิชาที่ 3 คือ สาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ วิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis) จากตัวอย่างวิจัยจำนวน 124 คน

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลพบว่า ในภาพรวมตัวอย่างวิจัยมีระดับสมรรถนะดิจิทัลในระดับมาก โดยมีองค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลมากที่สุด ($M = 3.94, SD = .63$) ซึ่งอยู่ในระดับมาก และองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลน้อยที่สุด ($M = 3.20, SD = .75$) ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) พบว่า องค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลมีการกระจายมากที่สุด ร้อยละ 23.44 และองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อมีการกระจายน้อยที่สุด ร้อยละ 12.29 สำหรับการทดสอบความเป็นโค้งปกติของลักษณะการแจกแจงของข้อมูล ในภาพรวมข้อมูลมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้าย และต่ำกว่าโค้งปกติ ($Sk = -.20, Ku = -.38$) แสดงว่า นิสิตส่วนใหญ่มีคะแนนสมรรถนะดิจิทัลมากกว่าค่าเฉลี่ย และคะแนนส่วนใหญ่กระจายกันมากกว่าโค้งปกติ ซึ่งเมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบทางเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีลักษณะเบ้ซ้าย ($Sk = -.13, -.38, -.19$ และ $-.09$ ตามลำดับ) ยกเว้นองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อที่มีการกระจายเป็นโค้งปกติ ($Sk = .07$) และองค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบทางเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อมีลักษณะการแจกแจงต่ำกว่าโค้งปกติ ($Ku = -.49, -.31, -.43$ และ $-.23$ ตามลำดับ) ยกเว้นองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีลักษณะการแจกแจงสูงกว่าโค้งปกติ ($Ku = .14$) ดังตาราง 4.4

ตาราง 4.4 ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

สมรรถนะดิจิทัล	M	SD	CV	MIN	MAX	SK	KU	ระดับ
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	3.86	.61	15.80	2.40	5.00	-.13	-.49	มาก
ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	3.94	.63	15.99	2.07	5.00	-.38	-.31	มาก
ทางเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	3.77	.65	17.24	2.10	5.00	-.19	-.43	มาก
การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล	3.20	.75	23.44	1.00	5.00	-.09	.14	ปานกลาง
จรรยาบรรณในการใช้สื่อ	3.58	.44	12.29	2.60	4.80	.07	-.23	มาก
ภาพรวม	3.70	.52	14.05	2.38	4.80	-.20	-.38	มาก

2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบโดยจำแนกตามภูมิภาคหลังของตัวอย่างวิจัย ได้แก่ 2.3.1 จำแนกตามเพศ และ 2.3.2 จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาดังต่อไปนี้

2.3.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามเพศ

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ เมื่อจำแนกตามเพศ โดยสถิติทดสอบที (t-test independent) เมื่อพิจารณาค่า Levene's test for Equality of Variances พบว่า ตัวอย่างวิจัยมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน ($F = .02, p = .89$) จึงต้องใช้ t-test ที่ใช้ความแปรปรวนร่วม (pooled variance) โดยเลือก t-test แบบ equal variance assume ผลการทดสอบ t-test พบว่า นิสิตคณะครุศาสตร์เพศชาย ($M = 3.59, SD = .52$) และเพศหญิง ($M = 3.73, SD = .51$) มีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $t(122) = -1.37, p = .17$ ดังตาราง 4.5

ตาราง 4.5 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามเพศ

เพศ	n	M	SD	t	df	p
ชาย	31	3.59	.52	-1.37	122	.17
หญิง	93	3.73	.51	Levene's test for Equality of Variances $F = .02, p = .89$		

2.3.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) พบว่า มีนิสิตคณะครุศาสตร์อย่างน้อย 1 กลุ่มสาขาวิชาที่มีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลแตกต่างจากกลุ่มอื่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, $F(2,121) = 7.19, p = .00$ การทดสอบภายหลังใช้การเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนแบบไม่เท่ากัน ด้วยสถิติ Dunnett's T_3 ในการทดสอบค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบรายคู่ จากผลการทดสอบพบว่า นิสิตกลุ่มสาขาวิชาที่ 1 คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัล ($M = 4.14, SD = .32$) สูงกว่านิสิตกลุ่มสาขาวิชาที่ 2 คือ สาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับแรก ($M = 3.67, SD = .53$) และนิสิตกลุ่มสาขาวิชาที่ 3 คือ สาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ($M = 3.61, SD = .49$) ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตาราง 4.6

ตาราง 4.6 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

กลุ่มสาขาวิชา	N	M	SD	SS	df	MS	F	p	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
1	15	4.14	.32	3.52	2	1.76	7.19	.00	
2	50	3.67	.53	Levene's Test of Equality of Error Variances					1 > 2 > 3
3	59	3.61	.50	F = 3.18 , df = 2 , df = 121 , p = .04					

หมายเหตุ: กลุ่มสาขาวิชาที่ 1 คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, กลุ่มสาขาวิชาที่ 2 คือ สาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก และกลุ่มสาขาวิชาที่ 3 คือ สาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 3.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์

3.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตครูในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 2) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 3) แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร 4) โครงสร้างหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต พบว่า หลักสูตรมีการส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถนำทักษะทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง ข้อที่ 3 ที่มีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตให้คิดเป็น ใฝ่รู้ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้มีความรู้รอบในศาสตร์แขนงต่างๆ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทของการจัดการศึกษาได้อย่างเหมาะสม ซึ่งมีความชัดเจนกว่าวัตถุประสงค์ในหลักสูตรเดิมที่รวมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการศึกษาไว้รวมกับประเด็นอื่นๆ ในข้อเดียวกัน เช่น ความเป็นผู้นำทางการศึกษา ความชำนาญในการจัดการเรียนการสอน ความสามารถในการวิจัย เป็นต้น ทำให้เห็นว่า หลักสูตรปรับปรุงนี้ได้ให้ความสำคัญกับความสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนการสอนมากขึ้น จึงได้แยกออกมาเป็นหนึ่งวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับบัณฑิต สำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรนี้ เป็นเสมือนแม่บทสำคัญที่จะนำไปสู่การวางแผนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร การกำหนดรายวิชา และ

การกำหนดกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรต่างๆ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ใน คณะครุศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ให้เกิดกับบัณฑิตคณะครุศาสตร์

3.1.2 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตมีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โดยคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตที่มีความ เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล คือ ข้อที่ 4.3 ได้แก่ การมีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดย บัณฑิตจะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลเพื่อ การเรียนการสอน และนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึง ประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในหลักสูตรปรับปรุงนี้ ทำให้เห็นถึง ความตั้งใจในการผลิต บัณฑิตที่มีคุณภาพที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการประยุกต์ใช้ในเรื่องต่างๆ ทั้งการจัดการเรียนการสอน และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นเสมือนกรอบที่คณะ ครุศาสตร์และคณาจารย์ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มี ความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีตรงกับคุณลักษณะที่หลักสูตรกำหนด

3.1.3 แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

เมื่อพิจารณารายละเอียดของแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีการดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน 5 ปี จะเห็นได้ว่า มีแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัล คือ การพัฒนา ห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC : Massive Open Online Course) เพื่อให้นิสิตและผู้สนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ประกอบไปด้วย กลยุทธ์ทั้งหมด 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) การจัดโครงการ พัฒนาคณาจารย์ เรื่อง การออกแบบและการใช้ห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด 2) การคัดเลือกรายวิชาที่ เหมาะสมกับการใช้ห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด และ 3) การประเมินผลห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด โดยการสอบถามความคิดเห็นของคณาจารย์และนิสิต รวมทั้งบุคคลภายนอกที่สนใจห้องเรียน ออนไลน์แบบเปิดนี้ โดยมีหลักฐานหรือตัวบ่งชี้เป็นจำนวนรายวิชาที่มีการพัฒนา และจำนวนผู้เรียนที่ เรียนในห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด ซึ่งการสร้างห้องเรียนออนไลน์แบบเปิดนี้ จะทำให้นิสิตมี ความคุ้นเคยกับการเรียนการสอนผ่านทางเทคโนโลยีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น เนื่องจาก ห้องเรียนออนไลน์แบบเปิดจะทำให้นิสิตได้มีโอกาสฝึกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียน การส่งงาน การติดต่อสื่อสารกับอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเรียน ไปจนถึงการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนต้องใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลตลอดเวลาในการเรียนรายวิชานั้นๆ จึงถือเป็นวิธีหนึ่งในการ กระตุ้นให้นิสิตคณะครุศาสตร์ได้มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น พร้อมทั้ง สร้างความคุ้นชินกับการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียน การสอนของนิสิตในอนาคต

3.1.4 โครงสร้างหลักสูตร

สำหรับโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า ตลอดระยะเวลาการศึกษา 5 ปี มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 173 หน่วยกิต ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี มีรายละเอียดดังตาราง 4.7

ตาราง 4.7 โครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30
1.1 ตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย	24
1.2 กลุ่มพิเศษ	6
1.2.1 รายวิชาบังคับ	4
1.2.2 รายวิชาเลือก	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	133
2.1 วิชาครู	55
2.1.1 รายวิชาบังคับ	53
2.1.2 รายวิชาเลือก	2
2.2 วิชาเอก	78
2.2.1 วิชาเอกเดี่ยว	78
- รายวิชาบังคับ	40-66
- รายวิชาเลือก	12-38
2.2.2 วิชาเลือกคู่	33 และ 39
- รายวิชาบังคับ	24-29
- รายวิชาเลือก	10-15
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	10
รวม	173

ที่มา: หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 (คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557)

โดยในการวิเคราะห์หลักสูตรในครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์หลักสูตรทั้ง 3 หมวดวิชา แต่จะมุ่งเน้นวิเคราะห์ในส่วนของหมวดวิชาเฉพาะเนื่องจากเป็นหมวดวิชาที่คณะครุศาสตร์จัดการเรียนการสอนโดยตรง จากโครงสร้างหลักสูตรทั้งหมด พบว่า มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล หรือเกี่ยวกับความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นรายวิชาบังคับที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียน จำนวน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต ได้แก่ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ส่วนรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีทางการศึกษานั้น

ขึ้นอยู่กับสาขาวิชาและวิชาเอกที่นิสิตศึกษาซึ่งมีจำนวนรายวิชาที่แตกต่างกันไป โดยโครงสร้างหลักสูตรในโปรแกรมการศึกษาปกติ ประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 30 หน่วยกิต ประกอบด้วย รายวิชาตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยจำนวน 24 หน่วยกิต และรายวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพิเศษจำนวน 6 หน่วยกิต พบว่า รายวิชาตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย มีรายวิชาบังคับคือ รายวิชาที่อยู่ในกลุ่มภาษาต่างประเทศเท่านั้น แต่กลุ่มวิชาอื่นๆ ได้แก่ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาสหศาสตร์ นิสิตแต่ละคนสามารถเลือกเรียนรายวิชาได้ตามความสนใจของตน จึงไม่สามารถระบุได้ว่า นิสิตได้เรียนรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอนเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลหรือไม่ ส่วนในรายวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มพิเศษพบว่า ไม่มีรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิต เนื่องจากเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับภาษาไทย ศิลปะ ดนตรี และกีฬา

2) หมวดวิชาเฉพาะ มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 133 หน่วยกิต ประกอบด้วย 2.1 วิชาครู และ 2.2 วิชาเอก โดยนิสิตที่เรียนวิชาเอกเดียวได้เรียนรายวิชาทั้งสิ้น 78 หน่วยกิต ส่วนนิสิตที่เรียนวิชาเอกคู่ได้เรียนวิชาเอกละ 39 หน่วยกิต มีรายละเอียดของวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1) วิชาครู

วิชาครู มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 55 หน่วยกิต แบ่งย่อยออกเป็น 2.1.1) รายวิชาบังคับร่วม 2.1.2) รายวิชาบังคับเฉพาะสาขาวิชา/วิชาเอกจำนวน และ 2.1.3) รายวิชาเลือก ดังต่อไปนี้

2.1.1) รายวิชาบังคับร่วม

รายวิชาบังคับร่วมมีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 53 หน่วยกิต พบว่า จากรายวิชาบังคับร่วมทั้งหมด มีเพียงรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษารายวิชาเดียวที่มีเนื้อหาและกิจกรรมในรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตครูศาสตร์โดยตรง ซึ่งเมื่อพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาแล้วพบว่า เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับพัฒนาการ มโนทัศน์ ทฤษฎี และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา สื่อการเรียนการสอนประเภทต่างๆ การเลือกใช้สื่อและการออกแบบสื่อนวัตกรรม รวมทั้งแนวโน้มและบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาในอนาคต ซึ่งเป็นรายวิชาที่มีประโยชน์ต่อนิสิตครูเป็นอย่างมาก ในการสร้างความรู้ความเข้าใจ และทักษะพื้นฐานทางเทคโนโลยีตลอดไปจนถึงทัศนคติในภาพกว้างต่อสื่อวัตกรรมการศึกษาทั้งในปัจจุบันและอนาคต อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำไปศึกษาต่อยอดและประยุกต์ใช้สื่อวัตกรรมการเรียนการสอนประเภทต่างๆ ในการเรียน การทำงาน และการจัดการเรียนการสอนสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องเรียนในรายวิชานี้ พบว่า เนื้อหาในรายวิชาจำนวนมากเมื่อเทียบกับหน่วยกิตที่มีเพียง 3 หน่วยกิตเท่านั้น ซึ่งอาจจะไม่เพียงพอในการสอนเนื้อหาทั้งหมดของรายวิชา

2.1.2) รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา/วิชาเอก

รายวิชาบังคับเฉพาะสาขา/วิชาเอกมีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 6 หน่วยกิต พบว่า นิสิตครุศาสตร์ที่เรียนวิชาเอกเดี่ยว เช่น วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย วิชาเอกประถมศึกษา วิชาเอกสังคมศึกษา วิชาเอกธุรกิจศึกษา วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นต้น จะได้เรียนในรายวิชานวัตกรรมการสอนของวิชาเอก 1 รายวิชา ยกเว้น นิสิตวิชาเอกภาษาไทยเดี่ยว วิชาเอกภาษาอังกฤษเดี่ยว และวิชาเอกภาษาจีนเดี่ยวที่ไม่ได้เรียนในรายวิชานวัตกรรมการสอน โดยวิชานวัตกรรมการสอน เป็นรายวิชาที่เกี่ยวกับการออกแบบสื่อการเรียนการสอน การฝึกใช้นวัตกรรมในบริบทชั้นเรียน และการประเมินผลการเรียน ซึ่งหากในรายวิชามีการนำสื่อที่เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยเข้าไปใช้ในการเรียนการสอน รวมทั้ง เปิดโอกาสให้นิสิตได้ฝึกใช้สื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และการนำไปประยุกต์ใช้สำหรับประกอบอาชีพในอนาคตของนิสิต แต่อย่างไรก็ตาม รายวิชานี้มีนิสิตเพียงบางวิชาเอกเท่านั้นที่ได้เรียน เนื่องจากเป็นรายวิชาสำหรับนิสิตที่เรียนเอกเดี่ยวเท่านั้น ซึ่งนิสิตที่เรียนเอกเดี่ยวจะต้องเรียนรายวิชานวัตกรรมการสอนนี้ควบคู่ไปกับรายวิชาวิธีวิทยาการสอน ยกเว้นวิชาเอกภาษาไทยเดี่ยว วิชาเอกภาษาอังกฤษเดี่ยว และวิชาเอกภาษาจีนเดี่ยวที่เรียนรายวิชาวิธีวิทยาการสอนคู่ไปกับการพัฒนาทักษะการสอนซึ่งเน้นในเรื่องของการพัฒนาการจัดการเรียนรู้มากกว่าการใช้สื่อนวัตกรรมการสอน

นอกจากนี้ จะเห็นได้ว่า นิสิตที่เรียนในวิชาเอกคู่จะไม่ได้เรียนรายวิชานวัตกรรมการสอนนี้ซึ่งถือเป็นข้อจำกัดสำคัญสำหรับนิสิตที่เรียนในวิชาเอกคู่ เนื่องจากการที่นิสิตไม่ได้เรียนรายวิชานวัตกรรมการสอน เพราะนิสิตต้องเรียนรายวิชาวิธีวิทยาการสอนของทั้ง 2 วิชาเอก ทำให้นิสิตที่เรียนวิชาเอกคู่ อาจมีโอกาสดูฝึกฝน พัฒนาความรู้ และทักษะการใช้สื่อนวัตกรรมการสอนน้อยกว่านิสิตที่เรียนวิชาเอกเดี่ยว จึงอาจมีส่วนทำให้นิสิตมีความรู้และทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศไม่เพียงพอต่อการประกอบอาชีพในอนาคตเมื่อเทียบกับนิสิตในวิชาเอกเดี่ยว

2.1.3) รายวิชาเลือก

สำหรับรายวิชาเลือกมีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 2 หน่วยกิต พบว่า นิสิตสามารถเลือกเรียนในรายวิชาเลือกที่ทางคณะได้เปิดให้เลือก เมื่อพิจารณาคำอธิบายรายวิชาในกลุ่มรายวิชาเลือก พบว่า มีจำนวน 9 รายวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ นิสิตครู โดยรายวิชาส่วนใหญ่เป็นรายวิชาเปิดใหม่ เช่น รายวิชา การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ การผลิตวีดิทัศน์การศึกษา การบูรณาการโปรแกรมประยุกต์เพื่อการสอน เป็นต้น การเลือกเรียนในรายวิชาใดนั้น อาจขึ้นอยู่กับความสนใจส่วนบุคคล และคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา หรือรุ่นพี่นิสิต ดังนั้น จึงไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่า นิสิตได้เรียนในรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลหรือไม่ ซึ่งในส่วนนี้อาจารย์ที่ปรึกษาของนิสิตอาจช่วยแนะนำหรือ

ส่งเสริมให้นิสิตเล็กเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของ นิสิตให้สูงขึ้น

2.2) วิชาเอก

สำหรับกลุ่มวิชาเอกจำนวน 78 หน่วยกิต เมื่อทำการพิจารณารายละเอียดของรายวิชาที่ แต่ละวิชาเอกจะต้องเรียน พบว่า นอกเหนือจากวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาและวิชาเอกคอมพิวเตอร์ การศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีการส่งเสริมความรู้ ทักษะและทัศนคติทางสื่อ และเทคโนโลยีสารสนเทศให้แก่ นิสิตแล้ว ยังมีสาขาวิชาอื่น 5 สาขาวิชาด้วยกัน ได้แก่ สาขาวิชา การศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาประถมศึกษา สาขาวิชาดนตรีศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา และสาขาวิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน ที่ได้มีการกำหนดรายวิชาบังคับเอก 1 รายวิชาเป็นรายวิชาเกี่ยวกับการ สร้างสื่อหรือนวัตกรรมการศึกษาที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอนตามวิชาเอกนั้นๆ ทำให้นิสิต ทุกคนที่เรียนใน 5 สาขาวิชานี้ จะต้องเรียนรายวิชาดังกล่าว ทำให้นิสิตมีโอกาสดูได้เรียนรู้ ผักผ่อน และ ได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้สื่อเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสอนของตนมากขึ้น ซึ่งเป็น ประโยชน์ต่อตัวนิสิตในการสร้างความคุ้นเคยและความชำนาญในการใช้งานสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ อัน เป็นประโยชน์ต่อการเป็นครูในยุคดิจิทัล

อย่างไรก็ตาม บางสาขาวิชา แม้ไม่มีรายวิชาบังคับที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลโดยตรง แต่ก็ยังมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาอยู่ในหมวดวิชาเลือกอยู่บ้าง เพื่อให้นิสิตสามารถเลือกศึกษาเพิ่มเติมได้ เช่น วิชาเอกภาษาอังกฤษ วิชาเอกภาษาจีน เป็นต้น ในขณะที่หลายวิชาเอกพบว่า ไม่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาเลย ทั้งใน รายวิชาบังคับและวิชาเลือก เช่น วิชาเอกในหมวดวิทยาศาสตร์ทั้งหมด วิชาเอกสุขศึกษา วิชาเอกพล ศึกษา วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส วิชาเอกภาษาเยอรมัน เป็นต้น จึงทำให้นิสิตวิชาเอกเหล่านั้น ได้เรียน รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษาเพียงแค่มหาวิทยาลัยที่เป็นรายวิชาบังคับ เพียง 3 หน่วยกิตตลอดหลักสูตร จึงทำให้เห็นว่า นิสิตในแต่ละวิชาเอกมีโอกาสในการเรียน และฝึกฝน ทักษะทางการใช้สื่อและเทคโนโลยีแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด

จากข้อมูลข้างต้น สามารถสรุปข้อมูลโครงสร้างหลักสูตรในหมวดวิชาเฉพาะที่มีการส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัลของสาขาวิชาทั้งหมด 11 สาขาวิชา โดยสามารถแบ่งนิสิตออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้ 1) กลุ่ม สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา 2) กลุ่มสาขาวิชาที่มีรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชา บังคับเอก ได้แก่ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย สาขาวิชาประถมศึกษา สาขาวิชาศิลปศึกษา สาขาวิชา ดนตรีศึกษา และสาขาวิชาการศึกษาอกระบบโรงเรียน 3) กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่มีรายวิชาที่ส่งเสริม สมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก ได้แก่ สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์) สาขาวิชา มัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา สาขาวิชาธุรกิจศึกษา และสาขาวิชาจิตวิทยาการปรึกษาการแนะแนวและการศึกษาพิเศษ สามารถสรุปได้ดังตาราง 4.8

ตาราง 4.8 โครงสร้างหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

สาขาวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ		รายวิชา
1.กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา			
1.1 เทคโนโลยีการศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	ทุกรายวิชา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	ทุกรายวิชา
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
2. กลุ่มสาขาวิชาที่มีรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก			
2.1 การศึกษาปฐมวัย	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. การพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับปฐมวัย
		<input type="checkbox"/> เลือก	-
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอนและการเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
2.2 ประถมศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูประถม
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	1. การสร้างสรรค์สื่อสำหรับครูประถมศึกษา
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอนระดับประถมศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
2.3 ศิลปศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับศิลปศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	1. คอมพิวเตอร์กราฟิกขั้นสูงสำหรับศิลปศึกษา 1 2. คอมพิวเตอร์กราฟิกขั้นสูงสำหรับศิลปศึกษา 2
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอนศิลปศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
2.4 ดนตรีศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. เทคโนโลยีในดนตรีศึกษา
		<input type="checkbox"/> เลือก	-
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอนดนตรี
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
2.5 การศึกษานอกระบบ โรงเรียน	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียน
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	1. การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ทางการศึกษานอกระบบโรงเรียน

สาขาวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ		รายวิชา
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บัณฑิต	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
3. กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่มีรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก			
3.1 มัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์)	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input type="checkbox"/> บัณฑิต	-
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	เอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป 1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการทำงานโปรแกรม
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บัณฑิต	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอน (วิชาบังคับเฉพาะวิชาเอกเดียว)
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
3.2 มัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input type="checkbox"/> บัณฑิต	-
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	เอกภาษาอังกฤษ 1. เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการสอนภาษาอังกฤษ เอกภาษาจีน 1. คอมพิวเตอร์และสารสนเทศจีน
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บัณฑิต	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2. นวัตกรรมการสอน (วิชาบังคับเฉพาะวิชาเอกเดียว)
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
3.3 สุขศึกษาและพลศึกษา	<input type="checkbox"/> วิชาเอก	<input type="checkbox"/> บัณฑิต	-
		<input type="checkbox"/> เลือก	-
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บัณฑิต	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
3.4 ธุรกิจศึกษา	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาเอก	<input type="checkbox"/> บัณฑิต	-
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการทำงานโปรแกรม 2. การออกแบบและการจัดการโปรแกรมธุรกิจศึกษา 3. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4. การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ 5. การบูรณาการโปรแกรมประยุกต์เพื่อการสอน
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บัณฑิต	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

สาขาวิชา	หมวดวิชาเฉพาะ		รายวิชา
			2. นวัตกรรมการสอนธุรกิจศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*
3.5 จิตวิทยาการปรึกษา การแนะแนวและ การศึกษาพิเศษ	<input type="checkbox"/> วิชาเอก	<input type="checkbox"/> บังคับ	-
		<input type="checkbox"/> เลือก	-
	<input checked="" type="checkbox"/> วิชาครู	<input checked="" type="checkbox"/> บังคับ	1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
		<input checked="" type="checkbox"/> เลือก	9 รายวิชา*

หมายเหตุ*: 9 รายวิชา ได้แก่ 1. การวิจัยและการพัฒนาสื่อและอุปกรณ์ทางการศึกษา 2. การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 3. การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 4. การถ่ายภาพเพื่อการสื่อสารทางการศึกษา 5. การออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ 6. การผลิตวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา 7. สื่อมวลชนทางการศึกษาและทักษะการรู้สื่อ 8. การออกแบบห้องเรียนเสมือนจริง 9. การบูรณาการโปรแกรมประยุกต์เพื่อการสอน

3) หมวดวิชาเลือกเสรี มีจำนวนหน่วยกิตทั้งหมด 10 หน่วยกิต รายวิชาในหมวดนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของนิสิตแต่ละคนซึ่งอาจเป็นรายวิชาในคณะและนอกคณะครุศาสตร์ ดังนั้น จึงไม่สามารถระบุได้ว่านิสิตแต่ละคนจะได้เรียนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลหรือไม่ ซึ่งอาจจะอาศัยการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาในการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน เพื่อให้นิสิตสนใจเรียนในรายวิชาที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

ผลจากการวิเคราะห์หลักสูตรสามารถสรุปได้ว่า หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการวางแผนเป้าหมายการส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนและการทำงานต่อไปในอนาคต ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยเห็นได้จากวัตถุประสงค์และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตซึ่งเป็นเสมือนกรอบแนวทางการปฏิบัติสำหรับคณาจารย์ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่นิสิตครู นอกจากนี้ ยังมีการวางแผนพัฒนาห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC : Massive Open Online Course) เพื่อให้นิสิตและผู้สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้นิสิตมีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากยิ่งขึ้น และในส่วนของโครงสร้างหลักสูตรก็ได้มีการกำหนดรายวิชาบังคับเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้นิสิตทุกคนต้องเรียน โดยถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการนำความรู้และทักษะที่ได้จากรายวิชานี้ไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม รายวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตเกิดสมรรถนะดิจิทัล ในหลายวิชาเอกยังคงมีจำนวนน้อย โดยบางวิชาเอกนิสิตได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพียงแค່รายวิชาเดียวซึ่งคือรายวิชาบังคับในหมวดวิชาครู ซึ่งยังคงเป็นปัญหาสำคัญสำหรับการวางแผนโครงสร้างหลักสูตร

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์ที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จำนวน 11 คน และนิสิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 44 คน ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอใน 2 ประเด็นหลัก ได้แก่ สภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ และสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 สภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน และนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบไปด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน 2) การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี 3) การเรียนการสอนในรายวิชาบังคับครูและวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 4) การสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ โดยมีรายละเอียดในประเด็นต่างๆ

1) การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน

จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์ พบว่า อาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์ส่วนใหญ่ มีการนำสื่อและเทคโนโลยีเข้ามาใช้ประกอบการสอนรายวิชาต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ สื่อที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นงานนำเสนอด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint ซึ่งเป็นเสมือนสื่อพื้นฐานที่ทุกคนใช้และสามารถผลิตได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้จะมีสื่อประเภทคลิปวิดีโอ คลิปเสียง เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และนำมาใช้ประกอบการบรรยายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาที่สอนได้ง่ายมากขึ้น ส่วนระบบ Blackboard ซึ่งเป็นระบบเครือข่ายสำหรับการสอน โดยเป็นระบบหลักที่มหาวิทยาลัยเปิดให้อาจารย์ ทุกคนสามารถใช้ในการสอน กลับพบว่า มีอาจารย์ส่วนน้อยที่ใช้ระบบนี้ประกอบการสอน เนื่องจากอาจารย์บางส่วนให้ความคิดเห็นว่าเป็นโปรแกรมที่ยากต่อการใช้งานและมีความซับซ้อน ดังนั้น อาจารย์ส่วนใหญ่จึงใช้สื่อออนไลน์หรือระบบเครือข่ายอื่นๆ เช่น Facebook Line CourseVille เป็นต้น มาช่วยในการมอบหมายงาน ส่งงานและทำกิจกรรมต่างๆ แทนระบบ Blackboard นอกจากนี้ อาจารย์บางท่านที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลก็อาจจะมีการนำสื่อดิจิทัลใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการสอน เช่น kahoot, Photoshop, tablet, iPad เป็นต้น โดยมีรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์บางส่วน ดังนี้

“ที่ครูสอนนิสิต ป.ตรี ส่วนใหญ่จะใช้ PowerPoint เป็นหลัก ที่นี้สำหรับเด็ก vision จับต้องได้ง่ายกว่า เช่น ภาพทีวี เพราะฉะนั้นพวก youtube คลิปต่างๆ จะได้รับความสนใจจากเด็ก ยิ่งในสายของผม เป็นลักษณะของกีฬา เป็นภาพ motion คือเราทำท่าแบบนั้นหน้าขึ้นได้ยาก เพราะฉะนั้นการใช้ youtube ใช้คลิปในการแสดงให้เด็กเห็นอะไรต่ออะไรเนี่ย จะใช้ได้ดีกว่าจะทำให้เด็กเรียนรู้ได้มากกว่า”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“ในทุกวิชาที่ครูสอน ครูก็จะใช้ มีการให้ใช้ LMS ตัว CourseVille จริงๆ มหาวิทยาลัยมี 2 ตัว มี blackboard กับ CourseVille blackboard ก็คือชื่อลิขสิทธิ์ CourseVille จะเป็นของมหาวิทยาลัย พัฒนาโดยอาจารย์วิศวกรรม ครูก็เลยคิดว่าเนื่องด้วยเทคโนโลยีในปัจจุบันด้วย แล้วก็ความสะดวกสบายในการที่จะใช้ตัว LMS ครูก็เลือก CourseVille เป็นตัวที่ใช้ในการสอนทุกวิชา โดยที่ CourseVille หนึ่งคือใช้ง่าย และก็มีบริการที่ดี คือว่าถ้าเราไม่เข้าใจ ขั้นตอนใดๆ ก็ตามเนี่ย จะมีเจ้าหน้าที่มาช่วย”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 2

“ให้ใช้โปรแกรม notation ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับการเขียนโน้ตในวิชาตัวต่อที่สองและตัวที่สาม นอกจากนี้ก็จะมีการใช้ visualizer ในการช่วยตรวจงานในคาบเรียน เนื่องจากเราเรียนเพื่อไปเป็นครูไม่ใช่แค่เป็น คิลปินจึงยังจำเป็นที่จะต้องใช้เพื่อจะโชว์ให้นักเรียนดูว่าการตรวจงานที่ดีมีขั้นตอนอย่างไร เราจะพูดไปแล้วเด็กก็จะเห็น จาก visualizer จึงยังใช้ในการตรวจอยู่ ซึ่งก็เคยใช้ tablet แล้วก็ iPad ในการตรวจงานโดยใช้ปากกานบนเครื่อง tablet แล้วก็เซฟส่งให้เด็กอันนี้ก็เคยทำ แต่มันก็จะเรียนรู้ได้เป็นรายบุคคลต่างจาก visualizer ที่จะได้เห็นกันทุกคนก็เลย ชอบมากกว่า”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 6

“มี Line Facebook มี google docs Photoshop มาช่วยในการทำกิจกรรม เนื่องครูสอนวิชา Eng to media คือสอนวิชาภาษาอังกฤษจากสื่อต่างๆ ดูหนัง ฟังเพลง จึงใช้สื่อมาใช้ในการสอนเยอะ นอกจากนี้ก็ใช้ Blackboard โดยเฉพาะในวิชาเขียนใช้เยอะมาก ทั้งส่งงาน อัปโหลดไฟล์ต่างๆ ใช้ discussion board ให้นักเรียนทำงานส่งแล้วมา discuss กัน”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 7

“ที่ใช้สอนหรือใช้เป็นช่องทางติดต่อจะเป็นกลุ่มชั้นปีตาม Facebook เพราะเข้าถึงง่าย และทุกคนก็ใช้ คล่องอยู่แล้วไม่ต้องไปเริ่มอธิบายใหม่เหมือน Blackboard มันใช้ง่าย เข้ายาก โปรแกรมเตอร์ คอม ใช้ เพราะอาจารย์ใช้ PowerPoint เป็นพื้นฐาน แต่จะมีเสริม mobile เข้ามา ถ้ากิจกรรมไหนมีเกม ก็จะใช้ kahoot ในชั้นนำ”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 9

อาจารย์ทุกท่านได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมไปในทางที่สอดคล้องกันว่า สื่อและเทคโนโลยี ดิจิทัลมีความสำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบัน ผู้สอนต้องสามารถสร้างสรรค์ สื่อได้ด้วยตนเอง สามารถเลือกใช้สื่อดิจิทัลที่มีความหลากหลาย และต้องตรวจสอบความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของสื่อต่างๆ นอกจากนี้ จะต้องสามารถใช้งานสื่อและเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสื่อเหล่านี้ล้วนมีประโยชน์ สะดวกต่อการใช้งาน และเข้ากับผู้เรียนที่เติบโตในยุคเทคโนโลยี ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์บางส่วน ดังต่อไปนี้

“คือครูต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี อาจารย์ในสาขาทุกคนต้องมี ก็จะใช้เป็นพื้นฐาน คือ PowerPoint ทำ เป็น สื่อ หรือ resource ต่างๆจาก youtube หรือ deal it ของกระทรวง เอามาใช้”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 9

“สำคัญนะ นอกจากใช้ได้ก็ต้องใช้เป็น ไม่ใช่แค่ว่า ชั้นใช้โปรแกรมนี้ได้นะ หนึ่งคือต้องใช้เป็น ใช้ในลักษณะการใช้งานอุปกรณ์ซอฟต์แวร์ฮาร์ดแวร์ต่างๆใช้เป็น กับอีกอย่างคือใช้แบบมีวิจารณญาณ เลือกเป็น ฐานข้อมูลไหน น่าเชื่อถือหรือไม่ การทำวิจัยหรือเอกสารวิจัยต่างๆ ข้อมูลจากบล็อกไม่เอามาอ้างอิง วิกิตีเดียไม่เอามาอ้างอิง ฉะนั้น หนึ่งต้องมี คือ ใช้ได้ ใช้เป็น”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 9

แต่อย่างไรก็ตามจากการสัมภาษณ์กับนิสิตคณะครุศาสตร์ พบว่า มีความไม่สอดคล้องกับการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ที่ได้ให้ข้อมูลว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ได้ใช้สื่อที่หลากหลายในการสอน อย่างสม่ำเสมอ โดยนิสิตกล่าวว่า แม้ว่าอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีการนำสื่อการสอนที่แปลกใหม่มาใช้ในการสอนอยู่หลายครั้ง แต่อาจารย์ส่วนใหญ่ในสาขาวิชาอื่นๆ ยังคงใช้สื่อพื้นฐานในการสอนเป็นประจำ ได้แก่ PowerPoint บางครั้งอาจมีการนำคลิปวิดีโอมาใช้ประกอบการสอนบ้าง ซึ่งในภาพรวมไม่ค่อยมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลแปลกใหม่มาใช้ในการสอน เช่น แอปพลิเคชันใหม่ๆ หรือสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ ทำให้นิสิตไม่เห็นตัวอย่างการใช้สื่อการสอนที่หลากหลายจากอาจารย์ และทำให้นิสิตไม่มีโอกาสได้ฝึกใช้สื่อดิจิทัลในคาบเรียนอื่น นอกเหนือจากรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา นิสิตส่วนใหญ่จึงต้องการให้อาจารย์ผู้สอนใช้สื่อที่หลากหลายในการสอนมากขึ้น เพื่อให้เกิดความน่าสนใจและเป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนของตนในอนาคต ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตครุศาสตร์บางส่วน ดังต่อไปนี้

“ก็ใช้แต่ไม่ได้มาก ไม่ได้รู้สึกเป็นที่สังเกตได้ บางส่วนก็ใช้การขึ้น visualizer แบบง่ายๆ เลยครับ ไม่ได้มี kahoot เล่น ก็ใช้ในระดับทั่วไปที่ไม่ได้ชัดเจนมาก”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“เอาจริงๆ คือ ไม่ค่อยมีคะ อย่างมากก็เปิดคลิปให้ดู ที่หิวหรือหาวน้อยก็จะเป็นอาจารย์สาขาเทคโนโลยี ที่มีการนำเว็บเข้ามา ซึ่งพูดจริงๆ คือ บางทีเด็กมีส่วนร่วมค่อนข้างยาก บางทีแบบห้องเน็ตไม่มี ซึ่งเป็นเว็บที่ต้องใช้เน็ต”

นิสิตสาขาศิลปศึกษา 1

“เอาๆจริงๆ คณะเราจะใช้น้อยกว่าทางฝั่งใหญ่จะคะ ฝั่งใหญ่จะมีการนำตัวอย่างคลิปวิดีโอเชิงธุรกิจมาให้ดู แต่ฝั่งเรานานๆ มีมาที ส่วนใหญ่เป็นพวก PowerPoint สอนไปเรื่อยๆ ก็รู้สึกผิดหวังนะ เพราะคณะเราอาจารย์เน้นสอนให้ทำสื่อ แต่อาจารย์ส่วนใหญ่ กลับไม่ทำมาสอน แต่ก็มีอาจารย์บางท่านก็มีการนำมาใช้ ออกแบบการเรียนการสอนได้น่าสนใจ”

นิสิตสาขาธุรกิจศึกษา 1

“น้อยมากจนถึงไม่เลย ยิ่งสาขาหนูคือ ไร้ซึ่งสื่อ หนูก็ไม่เข้าใจอาจารย์เพราะอาจารย์ก็จะแนะนำให้ นิสิตสร้างสื่อใหญ่เลย แต่ว่าตัวเองนั้นเป็น PowerPoint โบราณ บางทีก็ไม่ใช้เลย คือนิสิตก็อยากให้เห็นตัวอย่างการใช้สื่อการสอนที่ดีใช่ไหม”

นิสิตสาขาธุรกิจศึกษา 2

การที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้ใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลที่แปลกใหม่และหลากหลายในการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่า อาจารย์ขาดความชำนาญในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล จึงทำให้ไม่สามารถผลิต ดัดแปลง หรือนำสื่อดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนบางส่วนดังนี้

“เพียงแต่ว่าสื่อครูต้องเลือกดูก่อนสองรอบถึงจะให้เด็กดูได้ หรือบางทีต้องตัดต่อก็ไม่ค่อยเป็น เพราะว่ามีมือยังไม่เก่ง บางทีก็ต้องใช้นิสิต ป.โทช่วย”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“จริงๆ เรื่องความสามารถเราก็ติดขัดนะ เราก็พยายาม ก็เห็นแอปพลิเคชัน หรืออะไรต่างๆ ที่มีอยู่ใน smart phone ก็อยากใช้ตรงนั้น แต่ไม่มีโอกาสใช้”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 4

จากปัญหาเกี่ยวกับความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีในการสอนของอาจารย์ อาจารย์ผู้สอนและนิสิตได้เสนอว่า ควรมีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์เห็นแนวทางในการนำสื่อดิจิทัลมาใช้ในการสอน และสามารถประยุกต์ใช้สื่อที่แปลกใหม่และมีความหลากหลายในการจัดการเรียนการสอนให้แก่ นิสิตได้อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งจะช่วยให้ นิสิตได้ฝึกใช้ และเห็นตัวอย่างการใช้สื่อดิจิทัลที่ดีและมีประสิทธิภาพส่งผลให้นิสิตมีความคุ้นชิน และนำไปประยุกต์ใช้กับการสอนของตนได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจาก อาจารย์เป็นผู้ที่ออกแบบการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ดังนั้น การจะส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้เกิดแก่นิสิตครู อาจารย์จะต้องสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้ดีด้วยเช่นกัน ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์บางส่วนต่อไปนี้

“ผมว่าหลักสูตรตอนนี้ก็ได้ว่าแยะ แต่จริงๆ แล้วมันขึ้นอยู่กับครูผู้ใช้ ตัวเองเชื่อว่า ซอฟต์แวร์มีเพียงพอแล้วในตอนนี้ แต่ต้องถามว่า ผู้สอนรู้จักลักษณะของซอฟต์แวร์มากน้อยแค่ไหน และเคยลอง เคยใช้หรือไม่ ซึ่งถ้าหากไม่สามารถใช้ได้ ก็ถือว่ายังไม่เต็มที่ในการนำเทคโนโลยีเข้ามาสอน”

“ดังนั้นจึงควรเปลี่ยนที่ครูว่าจะประยุกต์หรือเป็นอุปสรรคกันแน่”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 6

“หนูว่าควรอบรมอาจารย์ก่อนใหม่คะ เพราะว่าอย่างสมาร์ททีวี มาแรกๆ พวกเราใช้เป็นแต่อาจารย์ใช้ไม่เป็น เขาก็ไม่ ยอมใช้ ก็เลยไปใช้โปรเจคเตอร์ เดียวนี้เริ่มใช้ช่องเสียบ USB เป็น ก็เริ่มเอามาเสียบกันบ้าง คือ หนูว่าควรทำให้อาจารย์มั่นใจกับการใช้งานก่อน แล้วหนูว่าเขาจะมีความคิดสร้างสรรค์เยอะมาก เพราะว่าเค้าก็เก่งๆ กันทั้งนั้น คือมันจะช่วยให้เค้าเห็นแนวทางในการใช้มากขึ้น”

นิสิตสาขาจิตวิทยา 1

2) การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี

นอกจากการจัดการเรียนการสอนซึ่งเป็นหน้าที่หลักสำคัญของอาจารย์ผู้สอนในคณะครุศาสตร์การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีก็เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนของอาจารย์เป็นไปได้อย่างราบรื่น และมีประสิทธิภาพซึ่งการสนับสนุนนั้น มีทั้งการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ทั้งในและนอกห้องเรียน รวมไปถึงการจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มเติมความรู้ด้านเทคโนโลยีให้แก่อาจารย์ผู้สอน มีรายละเอียดดังนี้

2.1) การสนับสนุนด้านอุปกรณ์

การสนับสนุนด้านอุปกรณ์แก่อาจารย์ผู้สอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนจะได้รับคอมพิวเตอร์ส่วนตัวซึ่งช่วยให้อาจารย์มีความสะดวกในการทำงาน แต่อย่างไรก็ตามกลับพบปัญหาในเรื่องของโปรแกรมที่มีความล้าสมัย และคุณภาพของคอมพิวเตอร์ที่ไม่ดีเท่าที่ควร จึงทำให้อาจารย์หลายท่านต้องนำไปให้เจ้าหน้าที่ช่วยตรวจสอบและแก้ไขบ่อยครั้ง สำหรับอุปกรณ์ในห้องเรียน มีความพร้อม มีทั้งคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ ลำโพง และสมาร์ทบอร์ด แต่ก็พบปัญหาบ่อยครั้งเช่นกัน เช่น ปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ขาดหาย ปัญหาสายชำรุด ปัญหาความไม่เข้าใจในวิธีการใช้งานเทคโนโลยีบางอย่าง เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ทำให้การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อเทคโนโลยีเป็นไปได้ช้าและไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ควรได้รับการแก้ไขทั้งในด้านของเทคโนโลยีที่ควรปรับมีความทันสมัย และการจัดฝึกอบรมการใช้งานเทคโนโลยีเหล่านี้แก่อาจารย์ผู้สอนมากขึ้น หรืออาจมีคู่มือการใช้งานเล็กๆ ติดไว้ที่ข้างอุปกรณ์ และควรมีการตรวจสอบซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอตามรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์บางส่วน ดังต่อไปนี้

“เริ่มต้นเขาจะให้อาจารย์ทุกคนที่เข้ามาในคณะ จะมีคอมพิวเตอร์ 1 เซ็ต คือบางทีก็เริ่มเก่าแล้ว แต่ได้ข่าวมาว่าจะเปลี่ยนใหม่ แต่ก็ยังไม่ได้ บางโปรแกรมในเครื่องก็ไม่สามารถ support ก็ต้องให้นิสิตที่เก่งคอมพิวเตอร์มาดาวน์โหลดอะไรแปลกๆ ให้อย่างนี้ อันนี้ก็ต้องใช้คนอื่นช่วย คือทำเองไม่เป็น”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“เค้าให้เลือกระหว่างเป็น desktop กับ notebook ทีนี้ก็เลยเลือก notebook เพราะบางทีเราต้องประชุมหรือออกไปข้างนอก เราก็หิ้วไปได้ พุดตามตรงว่าคุณภาพมันยังไม่ดี แล้วโปรแกรมที่ลงให้ไม่ค่อย work เกือบทุกเทอมต้องไปให้เจ้าหน้าที่ดูให้ อยากให้มีเจ้าหน้าที่ที่เพียงพออะค่ะ บางทีต้องรอนานมาก และก็ปรับปรุงคุณภาพคอมฯ ด้วย”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 5

“มีอุปกรณ์ช่วยประกอบการสอน มีคอมพิวเตอร์ สำหรับค้นหาข้อมูล หรือระหว่างสอน ใช้ link เพื่อดึงข้อมูลออนไลน์ ที่เราอยากได้มาเป็นตัวอย่าง และนิสิตใช้ประกอบในการนำเสนอ เดี๋ยวนี้นิสิตจะเอาข้อมูลไปแขวนไว้ใน cloud, one drive แล้วก็ link มาเปิด นำเสนอผ่านจอ visualizer พุดถึงอุปกรณ์ที่ใช้ในการสอน พวกอุปกรณ์เทคโนโลยีก็โอเค มีก็ดี แต่มีปัญหาเรื่องความช้าในการดึงข้อมูล เน้นมันช้าเนี่ยล่อมั่งไม่มา มั่ง ช้าและเสียเวลา”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 8

“มีคอมฯ ปัญหาที่เรื่องเครื่อง เช่น เสียงไม่ออก เน็ตไม่ได้ ถอดปลั๊กเอาโน้ตบุ๊กไปเสียบแล้วไม่เอาไปใส่คืนเหมือนเดิม ซึ่งเป็นปัญหาของครู ถ้าเรียกเจ้าหน้าที่ที่มานัดนั้น แต่จะมีปัญหาพวกเสียงไม่ออก ลำโพงข้างๆ เวลาจะใช้คลิบ ก็ต้องใช้เวลานานๆ เพื่อเรียกคนมาช่วย สมาร์ทบอร์ด กิ่งๆ ตอนแรกมาแบบงงๆว่าเข้าตรงไหน หาที่ใส่ยูเอสบีตรงไหน”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 10

“จริงๆ คณะเราก็มีเทคโนโลยี มีสมาร์ททีวีอยู่คณะในห้องเรียน มีคอมพิวเตอร์ มีบริการอินเทอร์เน็ต มีโปรเจคเตอร์ แต่มันก็มีปัญหาบ่อยเหมือนกันค่ะ”

นิสิตสาขาจิตวิทยาการศึกษา 3

“คอมฯ ก็มีค่ะ มีโปรเจคเตอร์ แต่เน็ตใช้งานได้บ้างไม่ได้บ้าง ก็ทำให้มีปัญหาในการเรียน หรือบางทีพรินเตอร์งานก็ลำบากอยู่ดีค่ะ หนูว่าควรปรับปรุงมากๆ ทั้งคอมฯ ทั้งเน็ต”

นิสิตสาขาการศึกษานอกระบบ 2

2.2) การฝึกอบรมให้แก่บุคลากร

จากปัญหาที่เราพบว่า อาจารย์หลายท่านขาดความเชี่ยวชาญในการใช้งานเทคโนโลยี ดิจิทัล ทางมหาวิทยาลัยก็มีการสนับสนุนในด้านการจัดการฝึกอบรมให้แก่อาจารย์และบุคลากรภายในมหาวิทยาลัย โดยพบว่า ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้มีการจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยีต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ อาจารย์แต่ละท่านที่สนใจจะต้องทำการสมัครเข้าร่วมการฝึกอบรมซึ่งเป็นการจัดอบรมแบบไม่เสียค่าใช้จ่าย จากการสัมภาษณ์พบว่า มีอาจารย์บางส่วนที่เคยเข้าร่วมการฝึกอบรม แต่ในขณะที่เดียวกันนั้น ด้วยภาระงานที่มาก ทำให้อาจารย์หลายท่านไม่มีโอกาสที่จะเข้าร่วมการฝึกอบรม ไปจนถึงความกลัวส่วนบุคคลที่คิดว่า เทคโนโลยีนั้นคงยากเกินไป อาจจะต้องรอเวลาในการพัฒนาตนเองก่อนการเข้าร่วม ทำให้อาจารย์เสียโอกาสในการพัฒนาตนเอง ปัญหานี้อาจต้องอาศัยการกระตุ้นจากมหาวิทยาลัยถึงความสำคัญในการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีของอาจารย์เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์คณะครุศาสตร์ ดังนี้

“มีของมหาลัยจัดอยู่เรื่อยๆ คำเรียกว่า ศูนย์นวัตกรรมฯ ที่จามจุรี4 ประมาณศูนย์เทคโนโลยีของมหาลัย เขาจะจัดอยู่เรื่อยๆ ผมเคยไปอบรมครั้งหนึ่งคำก็จะมา E-mail มาเรื่อยๆว่า เขาก็จะจัดอบรมให้อาจารย์อยู่เรื่อยๆ เช่น การทำ blackboard จัดอบรมเรื่องการใช้โน้ตบุ๊ก มีทั้งปีเลยครับ เพียงแต่ว่าบางที่เราจัดเวลาไปไม่ได้ งานเราเยอะมาก เสียหายที่เราเองไม่สามารถ”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“มี เขามีอยู่เรื่อยๆ แต่ว่าบางที่ไม่เหมาะกับจังหวะเวลาของเรา มันไม่ได้เพราะภาระงานมันเยอะ หลายอย่างไม่ได้เหมาะกับการไปอบรม หรือบางที่เราไม่รู้สิว่า ยากเกินไป เราคงต้องมีพื้นฐานมากกว่านี้ เราก็ไม่ไป”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 3

“คุณยนต์นวัตกรรม LIC เขาอยู่ในเรื่องนวัตกรรม การกระตุ้นให้อาจารย์ใช้ Blackboard ให้อาจารย์ให้ CourseVile ใช้ Clickerในห้องเรียน คือคุณยนต์นี้เป็นคนที่ดูแลภาพรวมของมหาวิทยาลัยทั้งหมดเลย เพราะฉะนั้นหน้าเว็บไซต์เขาก็จะมีประกาศว่า วันนี้จะมีอบรม Blackboard ระดับbeginner หรือ advance อาจารย์คนไหนสนใจก็มา”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 11

2.3) กิจกรรมบังคับในหลักสูตร

กิจกรรมบังคับของหลักสูตร เป็นส่วนหนึ่งของการจบการศึกษาในนิสิตระดับปริญญาตรี พบว่า ไม่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลหรือจรรยาบรรณในการใช้สื่อเลย แม้แต่กิจกรรมเดียว โดยกิจกรรมส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเสริมสร้างความเป็นครูในด้านจริยธรรมเป็นหลัก ลักษณะของกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการฟังบรรยาย เข้าค่าย และทำกิจกรรมจิตอาสา ส่วนกิจกรรมอื่นๆ นอกเหนือจากกิจกรรมบังคับ ก็มีการประชาสัมพันธ์ที่ไม่ทั่วถึง ทำให้นิสิตไม่ทราบว่า มีการจัดกิจกรรมอะไรบ้าง และมีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีบ้างหรือไม่ ทำให้นิสิตส่วนใหญ่ไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องหรือส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเลย ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตครุศาสตร์ต่อไปนี้

“กิจกรรมส่วนใหญ่ของคณะก็เป็นแนวฟังบรรยายวันครู เข้าค่ายธรรมะ ไม่มีเลยที่เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี อบรมเกี่ยวกับการอ้างอิงก็ไม่มีคะ”

นิสิตสาขาจิตวิทยา 2

“ไม่มีเลยครับกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นพวกเชิงคุณธรรม นามธรรม ไม่ค่อยมีกิจกรรมที่แบบฝึกคิด ฝึกใช้เทคโนโลยีเลยครับ”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) 2

“ถ้าถามว่า มีกิจกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีฯ ไหมตอนนี้อยู่ไม่เห็นว่าจะเกี่ยวเท่าไหร่นะครับ ไม่มีเลยไม่มีเกี่ยวเลยเหมือนยังนึกไม่ออก”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา 4

“กิจกรรมบังคับก็ยิ่งเหมือนเดิมนะคะ เน้นการบรรยาย จิตอาสา วารสาร ไม่มีอะไรเกี่ยวกับเทคโนโลยี”

นิสิตสาขาธุรกิจศึกษา 1

นิสิตคณะครุศาสตร์ได้ให้ข้อเสนอแนะในประเด็นนี้ว่า ควรเพิ่มกิจกรรมในกิจกรรมบังคับในหลักสูตร ซึ่งเป็นกิจกรรมที่นิสิตทุกคนต้องเข้าร่วม โดยเป็นกิจกรรมในลักษณะการอบรม หรือการสัมมนา หรือบรรยายพิเศษ เกี่ยวกับสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ไม่ว่าจะป็นโปรแกรม อุปกรณ์ หรือแอปพลิเคชัน เพื่อให้นิสิตฝึกได้รับความรู้เพิ่มเติมและมุมมองใหม่ๆต่อเทคโนโลยีในการสอน และยังสามารเก็บเป็นกิจกรรมบังคับได้อีกด้วย นอกจากนี้อาจจะมีการให้ฝึกปฏิบัติเล็กๆน้อยๆ เพื่อสร้างความคุ้นชินในการใช้งาน ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์ต่อไปนี้

“จริงๆผมก็อยากให้ป็นลักษณะของการบรรยายพิเศษ อย่างที่ผ่านมาเราก็จะเห็นว่าการบรรยายพิเศษจะเกี่ยวกับเรื่องของการสอนเพียงอย่างเดียว ไม่มีเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีเลย อาจจะทำป็นลักษณะให้เก็บเป็น

กิจกรรมในการเข้าฟังบรรยายได้ ซึ่งตรงนี้สามารถมีเทคโนโลยีได้ การที่เสนอเทคโนโลยีมันเหมือนกับการเสนอเครื่องมือที่ทำให้เขาไปใช้กับเด็กได้”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“อาจจะมีการอบรมเพิ่มเติม บางโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนของคณะ แล้วก็โปรแกรมที่ใช้สำหรับวิชาของตนเอง เพราะเวลาทำงานของคณะก็จะมีโปรแกรมอะไรที่เกี่ยวกับการศึกษามากขึ้นเรื่อยๆ เช่น spss ซึ่งยังงั้นมันก็ได้ใช้อยู่แล้ว”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 1

“คือหนูคิดว่ายังตัวเองก็สามารถใช้เทคโนโลยีได้ดีในระดับหนึ่ง แต่ยังมีเพื่อนอีกหลายคนที่ไม่สามารถใช้ได้ตรงนี้ก็อยากจะให้เขาได้อบรมเพิ่มเติม”

นิสิตสาขาศิลปศึกษา 4

3) การเรียนการสอนในรายวิชาบังคับครูและวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะ

ดิจิทัล

3.1) รายวิชาบังคับครู

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสอนในรายวิชาบังคับครู พบว่า รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยภาคทฤษฎีจะเป็นการบรรยายเกี่ยวกับความเป็นมาและความสำคัญของเทคโนโลยีตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน รวมไปถึงการบรรยายเกี่ยวกับวิธีการใช้งานเทคโนโลยีพื้นฐาน และการแนะนำแอปพลิเคชันใหม่ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการสอนให้แก่ นิสิต ซึ่งถือว่าเป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นมากในยุคปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตาม จากการสัมภาษณ์นิสิตครุศาสตร์ พบว่า การสอนในรายวิชานี้มีปัญหาหลักๆ ใน 2 ประเด็นด้วยกัน

ประเด็นแรกคือ เนื้อหาการสอนในรายวิชาที่มีมากกว่าจำนวนหน่วยกิต จึงทำให้ต้องเร่งสอนให้ทันเวลาที่กำหนด ทำให้ไม่สามารถสอนรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ได้ครบ เพราะต้องมุ่งสอนเนื้อหาหลักๆ ก่อน ในประเด็นแรกมีความสอดคล้องกับอาจารย์ผู้สอนที่ได้ให้ความเห็นว่า รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีเนื้อหาที่ต้องสอนมากเกินไปกว่าจำนวนเวลาที่มี ทำให้อาจารย์ก็ต้องพยายามที่จะสอนให้ครบตามประเด็นเนื้อหาที่ได้กำหนดไว้ในรายวิชา ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตและอาจารย์บางส่วน ดังนี้

“ผมว่าจำเป็นมากเลยนะ ed tech เพราะว่าทุกวันนี้เทคโนโลยีก็เข้ามามีส่วนในชีวิตเรา แล้วเด็กรุ่นใหม่ใช้กันเยอะมาก ซึ่งถ้าเราสอนแบบดั้งเดิม เด็กเบื่อแน่นอน แต่ถ้าเราเอาเทคโนโลยีเข้ามาใส่ก็จะโอเค คิดว่าวิชานี้ ควรบรรจุอยู่ในหลักสูตร แต่คิดว่าไม่น่าจะมีแค่ตัวเดียว เพราะว่าเทรนด์ก็มีหลากหลายมากเลย เช่น virtual classroom, virtual reality ถ้าอัดอยู่ภายในแค่สามหน่วยกิตผมว่าไม่พอหรอกครับ”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“เขาสอนแค่ผิวๆ คือ จริงๆ ควรมีการสอนเทคนิคหลายๆอย่างที่เรานำไปใช้ได้ แต่ทุกอย่างมันดูแค่ว่าไปหมดเลย”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 4

“ถ้าฉันไม่ให้ไม่มีวิชาไหนให้แล้ว วิชานี้ต้องอัดมาก”

“อาจารย์มีเวลาแค่ 2 ชั่วโมงในการสอนเรื่อง กฎหมายไอซีที ที่ต้องกินความทุกเรื่อง กฎหมายนี้หมายความว่าตั้งแต่มารยาท จริยธรรมและกฎหมายของการใช้งานเทคโนโลยี ที่อื่นก็ไม่ต่างกันไป”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 11

ประเด็นนี้นิสิตครุศาสตร์ ได้เสนอว่า ควรที่จะมีการเพิ่มรายนวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยแบ่งออกเป็น รายนวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1 และ 2 เพื่อให้ นิสิตทุกสาขาวิชาได้เรียนเท่าเทียมกัน และเพื่อไม่ให้รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีเนื้อหาอัดแน่นมากเกินไป โดนอาจจะแบ่งมาไว้ที่วิชาบังคับอีก 1 ตัว โดยอาจจะเรียนในปีเดียวกัน หรือ แยกชั้นปีก็ได้เพื่อให้ทันกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไปทุกปี ซึ่งถ้าแยกก็อาจจะเรียนอีกรายวิชาในชั้นปีทีใกล้เคียงกับปี 5 ที่จะต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้สามารถนำสื่อที่ทันสมัยไปประยุกต์ใช้ในการสอน ข้อเสนอแนะนี้มีความสอดคล้องกับอาจารย์ผู้สอนที่ได้เสนอว่า การเพิ่มรายวิชาที่เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจและต้องการทำถ้าเป็นไปได้ เนื่องจากมีหลายมหาวิทยาลัยที่ทำได้ เพียงแต่มีความกังวลว่า จะเป็นการเพิ่มภาระให้แก่ นิสิตส่วนใหญ่ที่ต้องเรียนมากขึ้น ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์ นิสิตและอาจารย์บางส่วน ดังนี้

“ก็คืออาจจะเพิ่ม ed tech1, ed tech 2 ก็จะเป็นเทอมหนึ่งเทอมสอง หรือว่าอาจจะคนละปีกันก็ได้ เพราะว่าถ้ามองในมุมหนึ่งก็อาจจะลืม อย่างปีแรกๆ ก็อาจจะเพิ่มเชิงทฤษฎี แต่อีกปีหนึ่งซึ่งเป็นปีทีใกล้ฝึกสอนแล้วก็อาจจะเพิ่มอะไรที่สามารถนำมาใช้ได้จริง”

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“คุณอยากเรียนใหม่ถ้าเพิ่มรายวิชา ed tech1, ed tech 2 คุณจะแบบสวัสดีๆ คือเรียนเทอมแรกก็ท้อแล้ว ถูกไหมคะเพราะว่างานเยอะ แต่เราพยายามหาวิธีทุกครั้ง ที่จะให้เด็กรู้ว่า ที่คุณมาเรียนกับเรา วันแรกกับวันสุดท้ายคุณไม่ใช่คนเดิมแล้วนะ คุณทำอะไรเป็นตั้งเยอะ แต่ถ้าต้องไปเรียนตัว 2 ต่อ ถามว่าอยากได้ไหม อยากได้ อาจารย์อยากได้เป็น 2 หน่วยกับ 3 หน่วยแบบรวมกัน 5 หน่วยก็ต่อคะ คืออาจารย์ก็ไปสืบมาว่ามันมีบางมหาลัยที่บรรจุวิชาพวกนี้เป็น 5 หน่วยก็ทำได้”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 11

ประเด็นที่สองคือ การสอนในภาคบรรยายมีเนื้อหาที่เป็นเชิงทฤษฎีมากเกินไปขาดเนื้อหาความรู้ในเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสอนจริง รวมไปถึงการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันใหม่ๆ นอกจากนี้ การสอนยังคงมุ่งเน้นสื่อทำมือน้อยกว่าสื่อที่เป็นเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น การทำกระเปาะผนัง เป็นต้น ซึ่งควรมีการมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีให้มากขึ้น และสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา โดยอาจลดเนื้อหาบางส่วนออกไป หรือใช้เวลาในการสอนเรื่องเหล่านั้นลดลง ซึ่งในประเด็นนี้มี

ความเห็นไม่สอดคล้องกับอาจารย์ผู้สอน โดยอาจารย์เห็นว่า การสอนเกี่ยวกับสื่อพื้นฐานยังคงเป็นเรื่องสำคัญ และอาจารย์ได้พยายามที่จะเพิ่มเติมเนื้อหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ลงไปอยู่เสมอ เพียงแต่ไม่สามารถสอนเทคโนโลยีใหม่ๆ ทุกอย่างได้ครบ เนื่องด้วยเวลาจำกัด ดังนั้น การสอนควรมุ่งเน้นไปที่วิธีการที่จะทำให้เด็กไม่กลัวเทคโนโลยี สามารถเผชิญกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ เป็นสิ่งที่เพียงพอแล้วสำหรับนิสิต ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตและอาจารย์บางส่วน ดังนี้

“บางอย่างไม่ได้เป็นสิ่งที่ต้องใช้สำหรับตอนนี้แล้ว เช่น การทำกระเป๋าคอมพิวเตอร์ การสอนใช้ปากกาหัวตัดเขียนตัวอักษร หนูว่ามันไม่จำเป็นค่ะ”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 3

“สอนเกี่ยวกับการทำสื่อ แต่เน้นสื่อมือมากกว่าสื่อเทคโนโลยีค่ะ คือในคำอธิบายรายวิชามันเหมือนจะดูแบบเน้นสื่อเทคโนโลยีใช้ใหม่ค่ะ ความจริงก็สอนแต่ไม่ลงลึกในเรื่องของเทคโนโลยีเท่าไรค่ะ แค่มีสอนโปรแกรมพื้นฐานบ้าง”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) 1

“วิชา ed tech เป็นวิชาบังคับ ส่วนใหญ่ในรายวิชาที่จะสอนคอมฯ สอนสื่อ คือสื่อก็จะแบ่งออกเป็นสื่อแห้ง กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อแห้งก็เช่น พวกกระเป๋าคอมพิวเตอร์ การทำป๊อปอัพคือ มีความรู้สึกที่ว่า ไม่ค่อยสร้างสรรค์เท่าไร คือเหมือนอาจารย์เขาคิดมาให้ แล้วให้เราทำตาม อยากจะให้อาจารย์คิดเป็น theme มากกว่า แล้วปล่อยให้เด็กๆ คิดเองว่า จะทำอะไรหรือว่าสร้างสื่ออะไร ส่วนสื่อเทคโนโลยีส่วนใหญ่จะสอนเป็นพวกโปรแกรมพื้นฐาน Powerpoint สร้าง effect ใส่มีสื่อสอนแอฟพลิเคชั่นก็อย่างเช่นพวก kahoot แต่ก็ไม่ได้สอนเทคโนโลยีใหม่ๆ มากนะ”

นิสิตสาขาธุรกิจศึกษา 1

“คือวิชามันครอบคลุมเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ทันหรอก ถ้าเสียงมันพูดแบบนี้มาเนี่ย สิ่งเดียวที่เราต้องให้ คือทำอย่างก็ได้ให้เด็กไม่กลัวเทคโนโลยี ตรงนั้นต่างหาก”

“แต่ถามว่าต้องเอาเทคโนโลยีเข้ามาบรรจุในรายวิชามันเป็นไปได้หรือไม่หรือ คือหนึ่งเวลาไม่พอ คือพื้นที่ก็ต้องเก็บถูกไหมคะ”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 11

ในประเด็นนี้นิสิตครุศาสตร์บางส่วนได้เสนอ ให้มีการปรับเนื้อหาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยให้มีการนำสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น แอปพลิเคชั่นบนสมาร์ตโฟน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใหม่ๆ มาแนะนำเพิ่มเติม และให้นิสิตได้ฝึกใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นในรายวิชามากยิ่งขึ้น โดยอาจจะลดทอนการสอนเกี่ยวกับสื่อที่ล้าสมัยบางอย่างลงไป และควรเพิ่มภาคปฏิบัติให้มากขึ้นกว่านี้ เพื่อสร้างความชำนาญในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลแก่นิสิต นอกจากนี้ภาคบรรยายควรลดทอนเนื้อหาบางอย่างที่ซ้ำซ้อนหรือล้าสมัยออกไปบ้าง อาจจะเน้นการเชิญวิทยากรที่เชี่ยวชาญมาสอนและเล่าประสบการณ์เพื่อให้ได้เห็นแนวทางในการนำสื่อไปใช้ในการสอนมากยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตบางส่วน ต่อไปนี้

“ถ้าเลือกได้ก็อยากให้สอนครบพวกเทคโนโลยีปัจจุบันเช่นพวกโทรศัพท์ ถ้าเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนทั้งหลาย เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการช่วยสอนได้ พวก kahoot อะไรพวกนี้ ให้ได้รู้จักมากขึ้น สามารถ ไปเลือกใช้ตามวิชาของเราได้”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 1

“ผมว่าน่าจะปรับ ให้ทันสมัยมากขึ้น มีการแนะนำพวกแอปพลิเคชัน แล้วก็บางอย่างผมว่าใช้เวลาเยอะไป เช่น ต่อลำโพง ต่อโปรเจคเตอร์ต้องมีสอบ ต้องไปหน้าห้องและต่อให้อาจารย์ดูผมว่ามันเสียคาบเรียน น่าจะสอนอย่างอื่น”

นิสิตสาขาพลศึกษา 1

“บรรยายบางเรื่องเป็นเรื่องที่รู้อยู่แล้ว เลยไม่ได้เพิ่มเติมความรู้ใหม่ๆ ที่วิทยากรมาก็ดีมากนะ จริงๆไม่ต้องเป็นคนนอกเสมอไป แต่อาจจะเป็นอาจารย์ที่ไปฝึกอบรมหรือเชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ โดยเฉพาะก็ได้ค่ะ อย่างพวกทฤษฎีหรือความเป็นมาควรจะพอแล้ว เพราะพวกเราควรจะมีปฏิบัติได้แล้ว คือไม่ใช่ว่าเนื้อหาไม่สำคัญ แต่เนื้อหาบางอย่างก็อาจจะตัดไปได้บ้าง”

นิสิตสาขาศิลปศึกษา 1

“คืออยากให้วิชาบังคับที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเพิ่มคาบฝึกปฏิบัติมากขึ้น เหมือนวิชาวิจัยที่มีคาบสอนโปรแกรม spss ตอนเย็น ก็จะมีรุ่นพี่ไปท และอาจารย์มาสอน คือเขาจะมีวันให้เราเลิกลงตามสะดวก เราก็จะได้เรียนมากขึ้น”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) 1

“อย่างวิชา ed tech อย่างนี้ เป็นวิชาที่เรียนทั่วคณะ เค้าน่าจะเน้นสื่อมือมากกว่าเน้นสื่อเทคโนโลยี คิดว่าน่าจะเน้นสื่อเทคโนโลยีมากกว่า ยิ่งเรียนทั้งคณะ สาขาอื่นเค้าจะได้รู้เกี่ยวกับแอปพลิเคชันต่างๆ มากกว่าการเขียนตัวหัดตัด บางที่ใช้เทคโนโลยีเข้ามามันน่าจะตื่นเต้นมากกว่า”

นิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา 1

3.2) วิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้านการสอนในรายวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล พบว่า มีสาขาวิชาที่มีรายวิชาเอกที่มีเนื้อหาหรือกิจกรรมส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 6 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาปฐมวัย สาขาวิชาประถมศึกษา สาขาวิชาการศึกษา นอกระบบโรงเรียน สาขาวิชาดนตรีศึกษา และสาขาวิชาศิลปศึกษา ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต นิสิตใน 6 สาขาวิชานี้มีโอกาสได้ฝึกฝนการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายมากขึ้นกว่าในวิชาบังคับครูที่ได้เรียนทุกสาขาวิชาทั้งในการเรียนและการทำงานส่งในรายวิชา เช่น การฝึกใช้โปรแกรมใหม่ๆ ที่ช่วยในการจัดการเรียนการสอนของวิชาเอก การฝึกใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการทำงาน เป็นต้น ซึ่งอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาเหล่านี้ ก็มีความพยายามในการหาสื่อเทคโนโลยีที่น่าสนใจและเหมาะกับการสอนในวิชาเอกนั้นๆ มาให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ สร้างชิ้นงานที่เป็นสื่อเทคโนโลยีออกมา โดยนิสิตและอาจารย์ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันดังรายละเอียดการสัมภาษณ์บางส่วน ต่อไปนี้

“เรียนโปรแกรมง่าย ๆ ก่อน รู้จักการมีค้ก่อน รู้จักอุปกรณ์การมีค้ก่อน แล้วรู้ว่าเสียงที่เข้าไปเป็นแบบไหน เสียงพูดเสียงเครื่องดนตรีจะต้องเสียบแจ๊คใหม่ หรือไม่ต้องเสียบ หรือเครื่องดนตรีก็จะต้องเอาไมค์จ่อ แล้วก็ไปสู่อันตอนในการอัดเสียง”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 2

“มีคะ คือเหมือนว่า เราจะให้หลักการมาให้ว่า เราต้องทำยังไงบ้าง แล้วคราวนี้ก็ขึ้นอยู่กับเราแล้วว่า เราจะสร้างขึ้นมาอย่างไร แล้วก็จะมีวิชาคอมฯ กราฟ สำหรับศิลป์ศึกษา มันก็ไม่เชิงเป็นสื่อการสอนแต่เป็นโปรแกรมที่ลึกลงไปกว่า ed tech แล้วก็จะมีวิชาเลือกมากกว่าที่จะเกี่ยวกับเทคโนโลยี”

นิสิตสาขาศิลปศึกษา 3

“นอกระบบตอนนี้ก็จะเรียนนวัตกรรม นวัตกรรมก็จะเรียนทางนวัตกรรมที่ไม่ใช่เทคโนโลยี แล้วก็ใช้เทคโนโลยีคะ ก็คือให้เราฝึกทำนวัตกรรมมาใช้ในการสอนคะ”

นิสิตสาขาการศึกษานอกระบบ 2

“มีการจำลองสื่อการสอน micro teaching ทำสื่อวิดีโอ ตอนที่เรียนอยู่ก็คือ ให้คิดว่าเราจะเอาแอปพลิเคชันตัวไหนมาบูรณาการกับการสอน สอนถึงแอปพลิเคชันทั่วไป คือเป็นวิชา ICT กับวิชา system อันนี้ก็เป็นสองวิชาที่เหมือน

จะต้องมาคิดกันว่าจะต้องใช้แอปพลิเคชันตัวไหนที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียน”

นิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา 3

“ก็มีวิชาเทคโนโลยีสำหรับครูประถมที่ตอนนี้กำลังเรียนอยู่ ซึ่งเลคเชอร์ก็จะเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ ปฏิบัติก็จะทำพวกสื่อการสอนเหมือนกันคะ แบบใช้ PowerPoint ในการทำเกม ก็มีแบบพวก kahoot ให้ลองใช้”

นิสิตสาขาประถมศึกษา 1

“นิสิตทุกคนที่เรียนวิชาเทคโนโลยีดนตรี ก็จะมีโน้ตบุ๊กเป็นของตัวเองอยู่แล้วซึ่งโปรแกรมในการอัดเสียงที่ตีมาก ๆ จะมีอยู่คือ โปรแกรมในคอมฯ ที่เป็นวินโดวส์จะชื่อโปรแกรมว่า CU BASE ซึ่งใช้ในการอัดเสียงโดยสามารถนำมาทำสื่อประกอบการสอนหรือสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตซึ่งปัจจุบันทางมหาวิทยาลัยของเราได้ทำความร่วมมือกับทางยามาฮาซึ่งเป็นผู้แทนจำหน่ายที่ถือลิขสิทธิ์ของโปรแกรมนี้ทำให้เราสามารถไปใช้กับเขาได้ด้วยฟรีๆ แล้วเด็ก ๆ ในสาขาก็สามารถซื้อโปรแกรมนี้ได้ถูกลงด้วย”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 6

“วิชาสำหรับการศึกษานอกระบบโรงเรียน มีส่วนหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อที่จะศึกษาด้วยตนเอง เพราะเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนกับผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน โดยส่วนใหญ่ผู้เรียนจะเรียนด้วยตัวเองโดยใช้สื่อต่างๆ ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ ทีวี วิทยุที่เป็นสื่อพื้นฐาน และสื่อไอทีทั้งหลาย ครูจะให้นักๆ ไปหาพวกสื่อต่างๆ มารายงาน ว่า สื่อไอทีแบบไหนที่สามารถเอามาใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองได้บ้าง จะเป็นออนไลน์ หรือจะเป็นเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วในวิชาครูจะมีเรื่องการพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาสื่อที่สอน ก็เช่น CAI (คอมพิวเตอร์ช่วยสอน) หรืออะไรต่างๆ”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 10

4) การสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ

ด้านการเรียนการสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ พบว่า นิสิตครุศาสตร์ได้เรียนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อจากเกือบทุกรายวิชา โดยเรื่องของลิขสิทธิ์และการอ้างอิงสื่อในรูปแบบต่างๆ อาจารย์ได้สอนผ่านการสอนโดยตรง และการสั่งงานให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติผ่านการทำงานในรายวิชา ซึ่งการอ้างอิงถือเป็นส่วนหนึ่งของคะแนนการทำงานด้วย เพื่อไม่ให้เกิดการละเมิดสิทธิและลิขสิทธิ์ของผู้อื่น และนำไปสู่การกระทำที่ผิดกฎหมาย ซึ่งทำให้เห็นว่า อาจารย์ทุกท่านให้ความสำคัญกับเรื่องจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีมาก เนื่องจากเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการเป็นครูหรือนักวิชาการศึกษาต่อไปในอนาคต แต่อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการมุ่งเน้นให้นิสิตเห็นถึงความสำคัญของลิขสิทธิ์และการอ้างอิง แต่อาจารย์บางท่านก็ไม่ได้สอนวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้อง รวมไปถึงแบบฟอร์มการอ้างอิงแบบสากล ซึ่งนิสิตจะต้องค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองทำให้บางครั้งนิสิต อาจทำการอ้างอิงได้ไม่ถูกต้องตามหลักสากล ในส่วนของเรื่องสิทธิและการใช้สื่ออย่างมีวิจารณญาณนั้น ยังไม่ค่อยมีการมุ่งเน้นในเรื่องนี้ แต่ก็มีการสอนในรายวิชาบังคับครูถึงการใช้สื่อที่ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น และมีวิจารณญาณในการเลือกรับสื่อ รวมไปถึงการใช้สื่ออย่างถูกกฎหมาย โดยนิสิตและอาจารย์ได้กล่าวไว้สอดคล้องกันดังรายละเอียดการสัมภาษณ์บางส่วน ต่อไปนี้

“เรื่องลิขสิทธิ์อะไรแบบนี้ใช้ใหม่ครับ สอนตั้งแต่ในวิชา ed tech แล้วครับ เรื่องของลายน้ำ แต่รูปแบบอาจจะไม่ได้รู้ขนาดนั้น แต่ว่าก็จะมีวิชาที่เขาสอนเรื่องการอ้างอิงอยู่ในรายวิชาอื่นๆ อย่างพวกวิชาภาษาไทย ก็จะมีเรื่องการอ้างอิง แต่อย่างของวิชา ed tech ที่สอนก็จะเป็นเรื่องของการเล่นใน Google ที่ให้ดูว่าอันนี้สามารถดัดแปลงได้ไหม อันไหนใช้ในเชิงพาณิชย์ รวมไปถึงมารยาทในการใช้งานสื่อต่างๆ”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“สอนค่ะอย่าง ed tech คือสอนตั้งแต่โลกที่มีลิขสิทธิ์สามารถทำอะไรได้บ้าง ถ้าถามว่า ได้ทำใหม่ ก็คือเวลาเราทำงานเราก็จะพูดกันว่า เราต้องทำใหม่เพราะว่าเราเรียนมาแล้วว่า มันต้องทำนะ พอต้องทำจริงๆก็คืออาจจะไม่ได้ทำ เพราะว่าเราก็ไม่รู้ว่ามีรูปแบบไหนต้องทำอย่างไร เหมือนว่าบางทีเราเอารูปมาแล้วเราก็รู้ว่าต้องทำ คือเราก็ไม่รู้วิธีการ แต่ว่าเราก็อาจจะแค่เอาเว็บมาใส่”

นิสิตสาขาการศึกษานอกระบบ 1

“เนิ่นๆ มากเลยคะ ก็ทุกวิชานะคะ เพราะว่าบางทีเราก็ต้องทำเป็นเปอร์เซ็นต์ ต้องทำการอ้างอิงมา วิธีการอ้างอิงก็ค้นเองคะ ที่สอนก็จะมีวิชาภาษาไทยคะ เพราะฉะนั้นอาจารย์วิชาอื่นๆ เขาก็จะเข้าใจว่าหนูเรียนกันมาแล้ว ทุกคนส่วนใหญ่ก็จะลืมก็ต้องมานั่งเปิดใหม่ ต้องกลับไปค้นกันใหม่”

นิสิตสาขาประถมศึกษา 3

“เราทำเป็นประจำอยู่แล้ว และก็แนะนำให้นิสิตทำ เช่น งานที่จะนำเสนอก็ให้บอกว่า มาจากไหน ฟังเพลงมา 1 เพลงก็ต้องอ้างอิงบอกว่าเป็นเพลงใคร คือถ้า quote คำมาก็ต้องอ้างอิงซึ่งนิสิตที่เรียนก็จะทำมาเป็นประจำอยู่แล้ว”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 7

“อันนี้คือสิ่งที่ครูเน้นเลย ถ้าจะเอามาใช้ในงานของหนู ต้องอ้างอิง แต่ต้องอ้างอิงเจ้าของข้อมูลด้วย มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาตามมาทีหลังว่าเราคัดลอกข้อมูลเข้ามาโดยไม่ได้ขอ หรือไม่ได้อ้างอิงมันอันตรายนะ เคียวยจะมีโทษผิดกฎหมาย”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 8

“สอนเรื่อง กฎหมายไอซีที ที่ต้องกินความทุกเรื่อง กฎหมายนี้หมายความว่าตั้งแต่มารยาท จริยธรรมและกฎหมายของการใช้งานเทคโนโลยี”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 11

ในประเด็นที่มีการสอนในเรื่องของวิจารณ์ญาณและจรรยาบรรณในการใช้สื่อ อาจารย์ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการสอดแทรกเรื่องของวิจารณ์ญาณและจรรยาบรรณในการใช้สื่อเข้าไปในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้บัณฑิตตระหนักถึงความสำคัญเพราะเป็นสิ่งที่ควรมีควบคู่ไปกับความสามารถในการใช้งานสื่อดิจิทัลในปัจจุบันด้วย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน ดังตัวอย่างการสัมภาษณ์อาจารย์ดังนี้

“จริงๆ เรื่องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน อาจเป็นหัวข้อที่บางที่เราก็กังๆ โดยส่วนตัวคิดว่า เด็กที่สอนมาเขามีความรู้ด้านเทคโนโลยีอยู่ ที่ต้องสอนก็พวกจรรยาบรรณ การใช้ หรือว่า เหมือนใช้ Facebook ควรจะต้องเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม การแชร์โพสต์อะไรอย่างนี้ สิ่งเหล่านี้เราไม่ได้สอดแทรกมาก ณ ตอนนี้ แล้วคนที่จะไปเป็นครู โดยเฉพาะพวกจิตฯ หรือ การศึกษาพิเศษเค้า เหมือนกับต้องเป็น role model พอสมควร”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 4

3.2.2 สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ความสามารถของนิสิตตามการรับรู้ของอาจารย์ในคณะครุศาสตร์ พบว่า บางสาขาวิชานิสิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่ว ไม่มีความกลัวในการเผชิญหน้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ แต่ในบางสาขาวิชานิสิตบางส่วนสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างชำนาญ แต่ในขณะเดียวกันก็มีนิสิตที่ยังขาดสมรรถนะดิจิทัลอยู่ โดยอาจเป็นเพราะความชอบส่วนบุคคล และฐานะทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน จึงทำให้นิสิตกลุ่มดังกล่าวอาจไม่มีโอกาสได้ฝึกใช้งานสื่อดิจิทัลเท่ากับเพื่อนๆ ในสาขาวิชา อีกทั้งโอกาสในการได้เรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีก็มีความต่างกัน โดยเฉพาะนิสิตที่เรียนวิชาเอกคู่ จะไม่ค่อยมีโอกาสได้เรียนวิชาที่มีการส่งเสริมการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี ดังนั้น จึงอาจเป็นอีกหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้นิสิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่ต่ำกว่าเพื่อน ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์ ดังต่อไปนี้

“ส่วนหนึ่งจะใช้ได้คล่อง แต่มีส่วนน้อยที่ไม่ค่อยได้ใช้ อาจจะเป็นเพราะสถานะทางเศรษฐกิจ อาจจะทำให้เขาไม่ค่อยมี อุปกรณ์เหมือนเพื่อนๆ ก็จะทำให้ อาจจะช้ากว่าเพื่อนก็มี อย่าคิดว่าทุกคนจะมีหมด”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“เด็กสมัยนี้ใช้เทคโนโลยีเก่ง ไม่ใช่วิชาครูวิชาเดียว ที่ใช้ CourseVile หลายวิชานี้พยายามที่จะให้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เริ่มจากวิชาอย่างพวก เทคโนโลยีศึกษา ed tech และก็มี

วิจัย ซึ่งอาจารย์จะให้เด็กใช้ เพราะฉะนั้นเด็กก็เคย ถามเขาปู่เขาไม่ได้รู้สึกกลัว รู้สึกว่าไม่ต้องไปเรียนรู้อะไรใหม่ เพราะว่าเขาเคยใช้อยู่แล้ว คุณเคย เพราะฉะนั้นเด็กก็จะได้ใช้ เป็นทั้ง blackboard กับ CourseVille ไม่ได้เป็นเรื่องแปลกของเค้า”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 2

“เก่งกว่าครูค่ะ ครูว่าเวลาที่เขาเตรียมนำเสนอ เขาสามารถทำได้น่าสนใจ แล้วเวลาที่เรามอบงานให้เขาค้นคว้า เขาก็สามารถค้นอะไรที่หลากหลายได้ แล้วมาออกแบบเวลานำเสนอได้เยอะ เขามีพื้นฐานมีความพร้อมอยู่แล้วส่วนใหญ่”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 3

“ยังไม่ค่อยเชี่ยวชาญ เพราะ projector กับ LCD notebook เวลาเขาต่อยังไม่ค่อยคล่อง ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาบางอย่างได้ แต่ถ้าปัญหาพื้นฐานกับการใช้งานพื้นฐานก็ทำได้อยู่”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 5

“สามารถประยุกต์ใช้ได้ดี มี literacy เลย คือ หนึ่งเขาใช้ในชีวิตประจำวัน แล้วเขาเข้าใจ อย่างกรอบตัว literacy การใช้สื่อดิจิทัลต้องใช้ เขาก็ใช้แล้วเข้าใจว่า ใช้ยังไง แล้วเขาก็สร้างได้ เป็นจุดประสงค์สำคัญ ไม่ใช่แค่ส่ง Line โพสต์ Facebook แต่เขาสามารถสร้างสื่อมัลติมีเดีย เข้าถึงมีเดียได้ เด็กปี 2-3 เก่งมาก อาจารย์ยังไม่สอนโปรแกรมพื้นฐานแต่เหมือนเขามีพื้นฐานมาแล้ว”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 9

เมื่อพิจารณาถึงความพร้อมของนิสิตในการประกอบอาชีพครูในอนาคต พบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่า นิสิตครุศาสตร์มีความพร้อมในการประกอบอาชีพครูในอนาคต แม้ว่าบริบทห้องเรียนในอนาคตจะเข้าสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว เนื่องจากนิสิตมีความคุ้นชินกับการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอยู่แล้วในชีวิตประจำวันทั้งการใช้งานคอมพิวเตอร์ สื่อออนไลน์ และการใช้โทรศัพท์มือถือแบบ smartphone โดยเชื่อว่า นิสิตสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองผ่านการทำงานและการใช้ชีวิตประจำวัน จึงไม่น่าจะมีปัญหากับการสอนในยุคดิจิทัล แต่ในขณะเดียวกัน ก็ยังมีนิสิตบางส่วนที่อาจจะใช้งานเทคโนโลยีไม่คล่องแคล่ว และต้องอาศัยการพัฒนา แต่ก็ยังเชื่อว่า อย่างน้อยนิสิตก็สามารถใช้งานโปรแกรมพื้นฐานได้ดี ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์ดังต่อไปนี้

“คิดว่าพร้อม เพราะทุกครั้งที่ถามว่าพร้อมได้อย่างไร คือเขาล้ำหน้ากว่าครู เราพยายามสอนเขาว่าเราต้องตามการเปลี่ยนแปลง นิสิตสมัยนี้เขาจะชอบอะไรที่เป็นดิจิทัลอยู่แล้ว ใกล้ชิดกับพวกเรื่องของ mobile บางเรื่องเราไม่ได้สอนเขาเลย เขาไปเรียนรู้ได้เอง”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 2

“ใช่ แต่ไม่ได้ทุกคน เพราะว่า อย่างเด็กศิลปะบางคนที่ชอบวาดรูปอย่างเดียว ก็จะไม่ค่อยสนใจพวกนี้ จะทำได้แค่พื้นฐานอย่าง Microsoft”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 5

“ถามว่าพร้อมไหมก็พร้อม โดนเฉพาะเอกเดี่ยว เพราะเอกเดี่ยวมีโอกาสได้เรียน และใช้มากกว่าเอกคู่ แต่ก็อาจจะไม่ได้หมายความว่าต้องเก่งกว่า เพียงแต่มีโอกาสได้ใช้มากกว่า อย่างน้อยทุกคนต้องทำได้แต่ชำนาญมากน้อยต่างกัน เพราะบางคนทำได้แม้กระทั่งตัดต่อหนัง”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 7

“พูดถึงการใช้เทคโนโลยีของเด็กสมัยนี้แทบไม่ต้องสอนเลยเหมือนเรียนมาเบ็ดเสร็จแล้วเพราะเขาเรียนกันมาแต่เล็กแล้วนะ ป.4 ป.5 ป.6 ก็ใช้เป็นหมดแล้ว ใช้คอมคล่องเลย ใช้เก่งเลย ส่วนมือถือไม่ต้องพูดถึงเล่นกันอยู่แล้วรู้ระบบมากกว่าเราซะอีก”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนมีความสอดคล้องกับนิสิตคณะครุศาสตร์พบว่า นิสิตแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่มีความพร้อมกับกลุ่มที่ไม่พร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัล โดยกลุ่มที่มีความพร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัล เป็นกลุ่มนิสิตที่มีความมั่นใจในความสามารถในด้านเทคโนโลยีของตน เนื่องจากเป็นคนที่มีความชื่นชอบเกี่ยวกับเรื่องเทคโนโลยีเป็นทุนเดิม ประกอบกับความพยายามชวนชวรายเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ ทั้งการเรียนเพิ่มเติมในรายวิชาเลือกที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี และการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองนอกห้องเรียน รวมทั้งใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันอยู่เป็นประจำ ทั้งคอมพิวเตอร์ สื่อออนไลน์ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต จึงทำให้นิสิตกลุ่มนี้มีความคุ้นชินกับเทคโนโลยีและมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ อยู่เสมอ จึงเป็นคนที่มีความพร้อมในการเป็นครูในยุคดิจิทัล ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตครุศาสตร์ต่อไปนี้

“ผมคิดว่าถ้าในระดับกับเพื่อนด้วยกันก็ไปได้ไกลอยู่ครับ ด้วยความที่ผมหลงวิชาเลือกเสรีเป็นเทคโนโลยีฯ หมดเลย พวกห้องเรียนเสมือนจริง สื่อสิ่งพิมพ์ CAI คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอะไรแบบนี้ล่ะครับ ด้วยความที่ชอบเรื่องพวกนี้อยู่แล้ว แต่คืออาจจะไม่ได้เป็นคนที่เรียนวิชาพวกนี้เพื่อที่จะเอาไปสอน แต่เป็นคนที่เรียนเพื่อจะเอาไปประยุกต์ใช้ในการสอน แต่ต้องพูดเลยว่าด้วยธรรมชาติของเด็กสาขาผมไม่มีใครทำหรอก ส่วนมากหัวจะไปทางวิทยาศาสตร์ไปเลย”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 1

“คิดว่าจะให้ซัก 70 เพราะว่ามี โปรแกรมต่างๆ คือ รู้วิธีการใช้ แต่ว่าอีก 30% ที่เหลือคือความคล่อง ถึงเวลาใช้อีกทีก็อาจจะต้องนั่งทบทวนอีกที ยังไม่ได้คล่องอะไรขนาดนั้น ก็คือพื้นฐานทั่วไป ทำได้ แต่ 30% ก็คือเผื่อไว้สำหรับความคล่องและบางฟังก์ชันที่ไม่ได้ใช้”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 1

“ใช้ได้คืออยู่ค่ะ เพียงแค่มั่นอาจจะเหมือนว่ามีบางฟังก์ชันที่เราไม่ค่อยได้ใช้ ถ้าเราอยากเก่งขึ้นบอกว่าจะต้องทดลองใช้ดู โปรแกรม ก็ถือว่าใช้ได้คล่องหมดนะค่ะ”

นิสิตสาขาประถมศึกษา 3

“ผมมองว่าถ้าเรื่องการสอนอาจจะไม่ได้ช่วยมาก แต่ถ้าเป็นการช่วยสนับสนุนศึกษาของเรา ผมว่าก็ช่วยแบบที่เราสามารถอดตัวเอง สามารถทำสื่อเองได้ เพราะว่าเราเรียนดนตรีใช้ไหมครับ ก็ต้องมีสื่อเรื่องเสียง เราก็สามารถทำได้”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 1

สำหรับนิสิตกลุ่มที่ไม่พร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัล เนื่องจากไม่ค่อยได้เรียนในรายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีทำให้ไม่มีโอกาสได้ฝึกใช้งานบ่อยจึงไม่สามารถใช้ได้คล่อง ถึงแม้ว่าจะได้ใช้ในชีวิตประจำวันบ้าง แต่เป็นไปในลักษณะการติดต่อสื่อสารมากกว่าการใช้ในเรื่องอื่นๆ ทำให้ไม่รู้วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง นอกจากนี้หลายคนยังไม่สามารถใช้เทคโนโลยีพื้นฐาน เช่น การทำเอกสาร, งานนำเสนอ เป็นต้น ได้เต็มประสิทธิภาพในการใช้งาน ทำให้รู้สึกว่าคุณสมบัติความสามารถไม่เพียงพอต่อการเป็นครูในยุคดิจิทัลที่ต้องใช้สื่อการสอน หรือผลิตสื่อที่เป็นเทคโนโลยีเท่าที่ควร โดยอยากที่จะพัฒนาตนเองให้มากกว่านี้ก่อนที่จะไปเป็นครูในอนาคต ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์นิสิตครูศาสตร์ต่อไปนี้

“ก็มีความรู้บ้าง แต่เต็ม 5 ก็ให้แค่ 1 คือเหมือนจะใช้ได้ แต่ยังไม่เต็มประสิทธิภาพของโปรแกรม รู้แต่ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป ซึ่งไม่เพียงพอหากจะต้องไปสอนหรือทำสื่อ”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา(วิทยาศาสตร์) 4

“ผมคิดว่าเรื่องเทคโนโลยีนี้ก็พอเกรงอกเกรงใจกันนะครับ คือพัฒนาพวกเราให้สามารถทำอะไรได้มากกว่านี้จริงๆ พวกผมก็แค่ก้อปวาง แล้วก็จัดให้สวยทำได้แค่นั้นครับ แต่ถ้าจะทำสไลด์สวยๆ ให้เด็กดู พูดตรงๆ พวกผมก็ยังไม่ทำได้ครับ คือเรายังใช้ได้ไม่เต็ม 100”

นิสิตสาขาดนตรีศึกษา 3

“ติดลบเลยตีใหม่ รู้สึกแบบสัก 20 30% คือหนูแบบไม่ค่อยรู้ คือหนูใช้อันที่ง่ายมากๆ ยังไม่ค่อยเข้าใจเลย เช่น excel ที่เป็น sum หนูยังไม่สูตรไม่ได้ แต่ word ใช้ได้ PowerPoint ก็พยายามเรียนรู้ เลื่อนเข้า เลื่อนออกได้ใส่ตารางได้แต่ใส่ศิลป์ก็เพิ่งจะได้ทำเป็น ก็เรียนรู้จากเพื่อน”

นิสิตสาขามัธยมศึกษา (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์) 4

ในส่วนของการเสนอแนะในประเด็นนี้อาจารย์ได้เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาความร่วมมือระหว่างสาขาเทคโนโลยีการศึกษา กับสาขาวิชาอื่นๆ เพื่อให้การพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลเป็นไปอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องซึ่งกันและกัน เนื่องจากบางครั้ง อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาอื่น ไม่ทราบว่า นิสิตได้เรียนเทคโนโลยีใดมาบ้าง และควรต่อยอดหรือสิ่งงานที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีได้อย่างไร จึงต้องอาศัยการร่วมมือและชี้แนะแนวทางให้แก่อาจารย์ในสาขาต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับนิสิตบางส่วนที่ต้องการให้อาจารย์ได้ประชุมหารือกันเพื่อให้การสอนเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และทำให้นิสิตเห็นความสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะของตน ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์อาจารย์และนิสิตบางส่วนต่อไปนี้

“ตอนนี้คณะก็พยายามสอนนักศึกษาอยู่แล้วในวิชา ed tech ซึ่งผมว่าเป็นประโยชน์มากกับเด็กๆ แล้วกับการที่เด็กๆ ได้ลงปฏิบัติเลยจะเป็นประโยชน์มากๆ อย่างน้อยก็ยังผ่านมือ เด็กก็น่าจะทำได้บ้าง ที่นี้คือเรียนแล้วไม่ได้ทำต่อเนื่องมันมีโอกาสจะลืมเยอะ เพราะพวกสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งปฏิบัติไม่ใช่สิ่งเลคเชอร์ เพราะฉะนั้นอาจจะต้องให้ภาควิชาเทคโนโลยี มาแนะนำว่าทำยังไงถึงจะต่อเนื่อง เช่น ed tech ปี 2 จบ ปรากฏ ปี 3 ไม่ได้ส่งงานเหมือนที่เขาเรียน อย่างวิชาพวกผมเนี่ยก็น่าจะเอา ed tech มาใช้ได้ เช่น ทำแผ่นพับ ทำกราฟฟิคอะไรต่ออะไร”

อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ 1

“จริงๆ คือ เขาก็สอนนะคะ แต่ว่าในแต่ละรายวิชาที่ควรจะมีการประชุมกันว่าในทุกๆ รายวิชาจะต้องเน้นเรื่องใด เช่น เรื่องของการอ้างอิง ต้องตรวจต้องเน้นว่า คุณต้องทำ ก็จะเกิดเป็นนิสัยแต่คือ ตอนนี้คือเหมือนเขาไม่ได้ซีเรียสเราก็ไม่ค่อยได้ทำ”

นิสิตสาขาการศึกษานอกระบบ 2

นอกจากนี้ นิสิตได้เสนอข้อเสนอแนะให้เพิ่มรายวิชาเลือกที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีให้มากขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ๆ ให้กับนิสิตที่ไม่ได้เรียนในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาหรือสาขาวิชาที่มีรายวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ได้มีโอกาสได้เรียนและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลมากยิ่งขึ้น ซึ่งต้องอาศัยการประชาสัมพันธ์รายวิชาให้ทั่วถึง ประกอบกับอาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะช่วยให้คำแนะนำแก่นิสิตให้เห็นถึงความสำคัญและแนะนำรายวิชาเหล่านี้แก่นิสิต ดังรายละเอียดการสัมภาษณ์บางส่วนต่อไปนี้

“ถ้าเพิ่มเป็นรายวิชาก็น่าสนใจเหมือนกัน แต่ว่าอาจจะเปิดเพิ่มเป็นวิชาเลือก แต่ว่าที่นี้คือ ของเทคโนโลยี เขาที่เปิดให้สาขาอื่นมาเลือกได้เหมือนกัน แต่ส่วนใหญ่ก็ไม่ค่อยมีคนมาลงเท่าไรเพราะการประชาสัมพันธ์อาจจะไม่เพียงพอ ถามว่ามีไหมคือมี”

นิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา 4

“ก็ถ้าจะให้เสนอ ก็อาจจะเพิ่มเป็นวิชาเลือก ก็ได้ค่ะ จริงๆ ส่วนใหญ่ก็เหมือนเขาก็จะเรียนตามรุ่นพี่บอกว่า ดี จริงถ้าถามว่ามันมีวิชาเทคโนโลยีเพิ่มเติมขึ้นมา แล้วหนูจะได้เรียนใหม่ ก็ต้องขึ้นอยู่กับว่าเนื้อหาของวิชานี้จะไปเทียบกับวิชาอื่นแล้วจะน่าสนใจกว่ากัน”

นิสิตสาขาปฐมวัย 2

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์ในประเด็นสภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ และสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สามารถสรุปประเด็นได้ดังตาราง 4.9

ตาราง 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์

ประเด็น	อาจารย์ผู้สอน	นิสิต	สรุปผล
สภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์			
1) การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนการสอน	ใช้สื่อและเทคโนโลยีที่หลากหลายในการสอน 	ใช้สื่อเดิมนๆ ไม่หลากหลาย 	ไม่สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	พัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่อาจารย์ผู้สอน	พัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่อาจารย์ผู้สอน	สอดคล้อง
2) การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี - การสนับสนุนด้านอุปกรณ์	สื่อส่วนบุคคล และสื่อในห้องเรียนมีปัญหาบ่อยครั้ง 	สื่อในห้องเรียนมีปัญหาบ่อยครั้ง 	สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	ควรมีปรับปรุงและเพิ่มเจ้าหน้าที่	ควรมีการปรับปรุง	สอดคล้อง
- การฝึกอบรมให้แก่อาจารย์	มี 	-	-
- กิจกรรมบังคับในหลักสูตรของนิสิต	-	ไม่มี 	-
ข้อเสนอแนะ	-	ควรมีการจัดกิจกรรมให้แก่ นิสิตโดยเฉพาะกิจกรรมในหลักสูตร	-
3) การเรียนการสอน - วิชาบังคับครู	เนื้อหามากกว่าเวลา 	เนื้อหามากกว่าเวลา 	สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	เพิ่มเป็น 2 รายวิชา	เพิ่มเป็น 2 รายวิชา	สอดคล้อง
- วิชาบังคับครู	พื้นฐานเป็นเรื่องสำคัญ มีการสอนเทคโนโลยีใหม่ๆ แต่อาจไม่ครบทุกตัว 	เน้นสอนทฤษฎีหรือสื่อพื้นฐานมากเกินไป ไม่มีการสอนเทคโนโลยีใหม่ๆ 	ไม่สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	-	ปรับปรุงเนื้อหาการสอน	-
- วิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล	สอนสื่อดิจิทัลที่จำเป็นต่อวิชาเอกและให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติ 	เรียนสื่อดิจิทัลที่จำเป็นต่อวิชาเอกและได้ฝึกสร้างชิ้นงาน 	สอดคล้อง

ประเด็น	อาจารย์ผู้สอน	นิสิต	สรุปผล
4) การสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ	สอนโดยตรงและผ่านการ สั่งงาน 	สอนโดยตรงและผ่านการ สั่งงาน 	สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	ควรเพิ่มการสอนเรื่องมารยาท และวิจารณ์งานในการใช้สื่อ แทรกไปในรายวิชาต่างๆ	-	-
สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์			
1) สมรรถนะดิจิทัลของ นิสิตคณะครุศาสตร์มี ความหลากหลาย	บางส่วนมีความพร้อม แต่บางส่วนยังคงขาด สมรรถนะดิจิทัลที่เพียงพอ 	บางส่วนมีความพร้อม แต่บางส่วนยังคงขาด สมรรถนะดิจิทัลที่เพียงพอ 	สอดคล้อง
ข้อเสนอแนะ	สร้างความร่วมมือระหว่าง ผู้สอน	สร้างความร่วมมือระหว่าง ผู้สอน	สอดคล้อง
	-	เพิ่มรายวิชาเลือก	-

ตอนที่ 4 ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลใน 3 ตอนที่ผ่านมา ทำให้ผู้วิจัยพบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลายประเด็นด้วยกัน ผู้วิจัยจึงได้ร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู โดยมีรายละเอียดดังตาราง 4.10

ตาราง 4.10 แนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู (ฉบับร่าง)

ประเด็นปัญหา	ข้อมูลเชิงปริมาณ (ตอน 2)	เอกสารหลักสูตร (ตอน 3)	สัมภาษณ์ (ตอน 3)		ร่างแนวทาง
			อาจารย์	นิสิต	
1. นิสิตบางส่วนมีสมรรถนะดิจิทัลไม่เพียงพอ	✓		✓	✓	- เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม - จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัล
2. นิสิตส่วนใหญ่ได้เรียนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลน้อย		✓		✓	- เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มี

ประเด็นปัญหา	ข้อมูลเชิงปริมาณ (ตอน 2)	เอกสารหลักสูตร (ตอน 3)	สัมภาษณ์ (ตอน 3)		ร่างแนวทาง
			อาจารย์	นิสิต	
					เนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม - ครอบคลุมแทรกการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาต่างๆ
3. รายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมีเนื้อหาค่อนข้างมาก และไม่เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิต		✓	✓	✓	- เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม - ปรับเนื้อหาในวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
4. รายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมีภาคปฏิบัติน้อย และขาดการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ			✓ (ขัดแย้ง)	✓	- ปรับเนื้อหาในวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี
5. ขาดความต่อเนื่องในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล		✓	✓	✓	- ครอบคลุมแทรกการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาต่างๆ
6. ไม่มีกิจกรรมบังคับในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี				✓	- จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัล
7. อาจารย์ขาดความรู้ความชำนาญในด้านเทคโนโลยี			✓ (ขัดแย้ง)	✓	- จัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับอาจารย์ผู้สอนอย่างจริงจัง

จากนั้น ผู้วิจัยได้นำแนวทางที่ร่างขึ้นไปสัมภาษณ์กับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 ท่าน เพื่อขอข้อเสนอแนะและปรับปรุงแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครูให้มีความสมบูรณ์ โดยสามารถสรุปแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครูได้ทั้งหมด 5 แนวทาง โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมด ได้พบประเด็นปัญหาสำคัญในหลายประเด็น ได้แก่ นิสิต คณะครูศาสตร์ส่วนใหญ่ได้เรียนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลน้อยโดยเฉพาะนิสิตที่เรียนใน วิชาเอกเดี่ยว เช่น นิสิตสาขามัธยมศึกษา เป็นต้น ประกอบกับนิสิตคณะครูศาสตร์บางส่วนยังมี สมรรถนะดิจิทัลไม่เพียงพอ ทำให้นิสิตรู้สึกว่าคุณเองยังไม่พร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัล นอกจากนี้ ใน ส่วนของรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาซึ่งเป็นรายวิชาบังคับมีเนื้อหา กับ จำนวนหน่วยกิตที่ไม่สอดคล้องกัน ทำให้การสอนต้องเร่งรีบหรืออาจจะไม่ได้ลงรายละเอียดได้ ครบถ้วน

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู คือ ควรมี การเพิ่มรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม เพื่อให้ นิสิต ทุกคนมีโอกาสได้เรียนเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มขึ้น และเป็นการฝึกฝนนิสิตให้มีความเชี่ยวชาญ ในการใช้สื่อดิจิทัลเพียงพอในการทำงานครูในอนาคต อีกทั้งยังทำให้การสอนในรายวิชานวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่มีความเห็นที่ สอดคล้องกับผู้วิจัย โดยมีความเห็นว่า ควรที่จะเพิ่มเพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหา เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล (รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) เข้าไป อีกหนึ่งรายวิชา ให้เป็นรายวิชาที่เป็นรายวิชาที่ต่อจาก รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษา ที่มีการจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน อาจจะเป็นการแบ่งเนื้อหา ไม่ให้เนื้อหาทั้งหมด ไปรวมอยู่ในรายวิชาเดียว โดยจะเรียนเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานซึ่งในรายวิชานวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1 และเรียนเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น รวมทั้งมีการนำข้อมูลและ สื่อที่ทันสมัยเข้ามาสอนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2 เพื่อเพิ่มพูน ความรู้ให้แก่ นิสิตก่อนไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมไปถึงการประกอบอาชีพครูในยุคดิจิทัล โดยมี รายละเอียดตาราง 4.11

ตาราง 4.11 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 1

แนวทาง	รายละเอียด
ผู้วิจัยเสนอ	เพิ่มรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอ	“พวกเราในหลักสูตรเทคโนโลยีฯ มองว่า อาจจะมีสัก 2 ตัวนะก็คือ มีพื้นฐานและก็มีแอดวานซ์ขึ้นมาอีกนิดนึงนะคะ เพื่อจะเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในด้านเทคโนโลยีมากขึ้น คิดว่า หลักสูตรก็ควรเพิ่ม” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 “ถ้าเป็นไปได้ก็จะดีที่จะมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสองตัวเพราะว่า ถ้าอัดไปในวิชาเดียวคือ เด็กรู้แล้วเกี่ยวกับพื้นฐานแต่คือถ้ามีวิชาหนึ่งตอนปีสี่ ก็จะได้ จะช่วยให้เด็กสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเป็น เขากำลังจะออกไปฝึกสอนซึ่งก็เหมือนเป็นการช่วยในการอัปเดตข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับเขา ก็จะช่วยให้เขาใช้เป็น” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 9
สรุป	เพิ่มรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม

4.2 ปรับเนื้อหาในรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลได้พบประเด็นปัญหาสำคัญในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในหลายประเด็น ได้แก่ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีเนื้อหามากเกินไปไม่เหมาะสมกับจำนวนหน่วยกิตทำให้การสอนไม่ได้ลงลึกในรายละเอียดและรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีภาคปฏิบัติให้นิสิตได้ฝึกปฏิบัติน้อยและมุ่งเน้นการทำสื่อมามากเกินไป จนทำให้ไม่ได้มีการสอนเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ แก่นิสิต

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู คือ ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้มีความทันสมัยขึ้น โดยอาจจะปรับลดเนื้อหาบางส่วนที่ล้าสมัยออกไป เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านเห็นสอดคล้องกับผู้วิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอให้มีการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยในการนำเสนอเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการสอน และให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีการใช้พร้อมทั้งฝึกใช้สื่อเหล่านั้นให้มีความชำนาญ และควรลดทอนเนื้อหาบางอย่างที่ไม่เหมาะสมกับยุคปัจจุบันออกไปบ้าง หรือสอนเพียงแค่นิสิตพอรู้ แต่ไม่ต้องลงรายละเอียดมากจนเกินความจำเป็น และให้เวลากับการสอนเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ให้มากขึ้น โดยมีรายละเอียดตาราง 4.12

ตาราง 4.12 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 2

แนวทาง	รายละเอียด
ผู้วิจัยเสนอ	ปรับเนื้อหาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้มีความทันสมัยขึ้น
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอ	<p>“ก็น่าจะสอนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการผลิตสื่อ ให้ทันสมัยแล้วก็สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้ค่ะ”</p> <p style="text-align: right;">ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 2</p> <p>“คือตัวเบสิคก็ควรมี แต่ก็ควรปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัย อย่างเครื่องฉายยังต้องสอนใหม่ คือสอนแค่พอรู้จักก็พอ แต่มุ่งเน้นไปที่คอมพิวเตอร์ดีกว่าไหม เราควรจะเหมือนพัฒนาตัวให้มันเหมาะสมกับสภาวะปัจจุบัน”</p> <p style="text-align: right;">ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 4</p> <p>“ควรมีการปรับเนื้อหาและกิจกรรมการสอนให้ทันสมัยมากขึ้น มีการนำสื่อหรือเทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชันใหม่ๆ สมาร์ทบอร์ด แท็บเล็ต เป็นต้น เข้ามาสอนเพื่อให้นิสิตรู้จักเทคโนโลยีเหล่านี้”</p> <p style="text-align: right;">ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10</p>
สรุป	ปรับเนื้อหาในรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

4.3 จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านการสนับสนุนสื่อและเทคโนโลยีพบประเด็นปัญหาสำคัญในหลายประเด็น ได้แก่ กิจกรรมบังคับในหลักสูตรขาดกิจกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่นิสิตครู ประกอบกับนิสิตบางส่วนขาดความมั่นใจและความชำนาญในการใช้เทคโนโลยี ทำให้ไม่มีความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมไปถึงการเป็นครูในอนาคต

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู คือ คณะครุศาสตร์ ควรมีการจัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่ มีความเห็นสอดคล้องกับผู้วิจัยโดยได้เสนอแนวทาง ให้มีการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่นิสิตคณะครุศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิบางส่วนได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่า กิจกรรมดังกล่าวที่จะจัดเพิ่มเติมให้แก่นิสิตนั้น อาจจะเป็นกิจกรรมบังคับในหลักสูตรหรือกิจกรรมนอกหลักสูตรก็ได้ เพื่อให้นิสิตมีทางเลือกในการร่วมกิจกรรมมากขึ้น การจัดกิจกรรมนั้น นอกจากคณาจารย์ในสาขาวิชาต่างๆ จะเป็นผู้จัดกิจกรรมแล้ว หน่วยงานต่างๆ เช่น ห้องสมุด ก็ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดอบรมให้กับนิสิต เช่น การจัดอบรมการเขียนการอ้างอิงที่ถูกต้องตามหลัก apa เป็นต้น เพื่อให้นิสิตมีความสามารถทั้งในด้านการใช้เทคโนโลยีและจรรยาบรรณในการใช้สื่อเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการเป็นครูหรือนักวิชาการต่อไปในอนาคต ดังตาราง 4.13

ตาราง 4.13 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 3

แนวทาง	รายละเอียด
ผู้วิจัยเสนอ	จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตรที่ส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอ	“อาจจะมี short course long course ก็คิดไว้เหมือนกันว่า อยากจะให้มือบรอย่างนี้ เพราะพอเข้าโรงเรียนก็จะทำไม่ได้ ถ้ามี short course ก่อนออกฝึกสอนก็จะดี” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 “ศูนย์ต่างๆ ในคณะ ก็ควรมาช่วยในการอบรมนิสิตด้วยอย่างเรื่องการอ้างอิงให้ถูกต้อง เปิดให้มีการอบรมการเขียนอ้างอิงแบบ apa ของห้องสมุด” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7 “อาจจะจัดกิจกรรมเป็นฐาน โดยมีฐานที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัล เพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ตอนปี 4 ก่อนฝึกสอน อย่างเรื่องการอ้างอิงก็อาจจะมีการฝึกให้เช่นกัน โดยอาจารย์หรือจากห้องสมุดก็ได้ ทั้งในและนอกหลักสูตรก็ได้” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 10
สรุป	จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

4.4 สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนิสิต

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการนำหลักสูตรมาใช้ ได้พบประเด็นปัญหาสำคัญในหลายประเด็น ได้แก่ นิสิตส่วนใหญ่ได้เรียนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลน้อย ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ นิสิตขาดความพร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัล อีกทั้งการสอนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลขาดความต่อเนื่องทำให้นิสิตได้รับความรู้ไม่เต็มที่ เพราะไม่ได้ฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู คือ ควรสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้ นิสิตที่ไม่ได้เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือ กลุ่มสาขาวิชาที่ไม่มีรายวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ได้เรียนหรือทำกิจกรรมที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมากขึ้น เพื่อให้ นิสิตมีความคุ้นชินกับเทคโนโลยี และมีความมั่นใจที่จะใช้เทคโนโลยีในการทำงานหรือการจัดการเรียนการสอนในอนาคต ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า หากจะให้มีการสอดแทรกเนื้อหาเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาต่างๆ ก็ควรมีการสร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาขึ้น โดยควรมีการประชุมหารือกันให้มากกว่านี้ เพื่อให้การบูรณาการเป็นไปอย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพแก่นิสิตอย่างแท้จริง เพราะในปัจจุบันไม่มีการหารือระหว่างสาขาวิชาในเรื่องดังกล่าว นอกจากนี้ อาจารย์แต่ละสาขาวิชาอาจจะสอดแทรกเรื่องของเทคโนโลยีในบางรายวิชา เช่น รายวิชานวัตกรรมการสอนหรือรายวิชาวิธีวิทยาการสอนของแต่ละสาขา ซึ่งอาจจะมีการเชิญอาจารย์จากสาขาวิชา

เทคโนโลยีการศึกษา เข้าไปบรรยายหรือเป็นวิทยากร 1 - 2 ครั้ง โดยอาจจะเป็นการบรรยายในหัวข้อ แนวโน้มของสื่อเทคโนโลยี หรือ การบูรณาการสื่อกับการสอน โดยมีรายละเอียดดังตาราง 4.14

ตาราง 4.14 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 4

แนวทาง	รายละเอียด
ผู้วิจัยเสนอ	สอดคล้องเนื้อหาเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาต่างๆ
ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอ	<p>“ในรายวิชาวิธีวิทยาการ อาจจะมีการเชิญหรือสร้างความสัมพันธ์ระหว่างภาคเทคโนโลยี ก็จะได้ดี ค่ะ ก็อยากจะให้เชิญไปทีปัสแอนด์เทคนิคการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียนสักหนึ่งครั้งมันคงจะดี”</p> <p style="text-align: right;">ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3</p> <p>“พอขึ้นปี 3 ตัวนวัตกรรมการสอน ไม่ต่อให้ เลยไม่ย้ายลงไปในการบูรณาการเข้าไปในการไป ใช้จริงในชีวิตจริง แต่ไม่ได้ว่านะ เพราะอาจารย์เชื่อว่า อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาศึกษาศาสตร์ก็มีความชำนาญของสาขาเค้า เพียงแต่ว่าอาจารย์คิดว่าถ้าเรามีการประชุมกันมากกว่านี้ เพราะว่าเดิมไม่มีเลยนะ มันแยกออกไปเลย ทั้งที่ชื่อวิชามันเป็นชื่อนวัตกรรมใช้ใหม่มันควรจะกลับมา มีอาจารย์ภาคเทคโนโลยี เข้ามาหารือกับกระบวนการ หรือรูปแบบของรายวิชานี้บ้างมันจะได้เป็นการย้ำ”</p> <p style="text-align: right;">ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 7</p>
สรุป	สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล

4.5 กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดได้พบประเด็นปัญหาสำคัญเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอนคือ อาจารย์บางส่วนขาดความรู้และความชำนาญในด้านเทคโนโลยี ทำให้อาจารย์ไม่ได้นำสื่อดิจิทัลใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการสอน ทำให้เห็นสิ่งที่ไม่ได้เห็นตัวอย่างการใช้สื่อที่ทันสมัย อีกทั้งไม่ได้ฝึกการใช้สื่อดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอร่างแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู คือ จัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับอาจารย์ผู้สอนอย่างจริงจัง เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนมีความรู้ความชำนาญในการใช้สื่อเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น และเห็นแนวทางในการนำสื่อมาประยุกต์ใช้ในการสอนของตน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า การฝึกอบรมนั้นเดิมทางมหาวิทยาลัยได้มีศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทำหน้าที่ในการจัดการฝึกอบรมอยู่แล้ว แต่อาจารย์บางส่วนอาจจะมีภาระงานเยอะ และไม่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยี ดังนั้นจึงควรมีการกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้อาจารย์พัฒนาตนเองทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้น นอกจากนี้ ทางคณะอาจจะจัดอบรมเพิ่มเติมให้กับอาจารย์ผู้สอนในบางหัวข้อที่น่าสนใจเพิ่มเติมก็เป็น

อีกทางเลือกหนึ่งที่ดีเหมาะกับอาจารย์ที่ไม่มีเวลาในการที่จะไปฝึกอบรมนอกคณะ โดยมีรายละเอียด ดังตาราง 4.15

ตาราง 4.15 รายละเอียดการนำเสนอแนวทางส่งเสริมข้อ 5

แนวทาง	รายละเอียด
ผู้วิจัยเสนอ	จัดการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับเทคโนโลยีให้กับอาจารย์ผู้สอนอย่างจริงจัง
ผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอ	“การฝึกอบรมก็เป็นเรื่องสำคัญ เช่น อบรมพวก Photoshop จุฬาฯ เอง ก็จะมีหลักสูตรพวกนี้ อบรมให้กับอาจารย์ก็ได้ รวมถึงบุคลากรที่สนใจ หลักสูตรจะมีการแจ้งในเว็บไซต์ ถ้าใครสนใจ ก็สมัครเข้าไปเรียนกันได้ มีหลายหลักสูตรเยอะมาก เป็นอาจารย์คณะต่างๆ ไปอบรมตลอดทั้ง ปีการศึกษาเลย บางที่ 2-3 ชั่วโมงไม่เสียค่าใช้จ่าย เป็นบริการการศึกษาของจุฬาฯ เชื่อว่า มหาวิทยาลัยอื่นก็น่าจะมีการเพิ่มพูนความรู้ บางที่เราลืมไปแล้วก็ถือเป็นการทบทวน ความรู้บางทีมันมีเทคนิคใหม่ๆ เราจะได้มาปรับใช้ คนเป็นครูไม่ควรจะอยู่เฉยๆ ควรพัฒนา ตัวเองตลอดเวลา เพราะเราจะต้องถ่ายทอดความรู้ให้กับลูกศิษย์ของเรา ดังนั้นอาจต้องอาศัย การกระตุ้นอาจารย์ให้มากขึ้น หรือทางคณะอาจจะจัดอบรมเพิ่มเติมก็น่าสนใจ” ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 5
สรุป	กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี

จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดสามารถสรุปแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตร วิชาซีพครูได้ทั้งหมด 5 แนวทาง ดังนี้

1. เพิ่มรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม อีก 1 รายวิชาจากเดิมที่มีเพียงรายวิชาเดียว ซึ่งจะทำให้บัณฑิตทุกคนได้เรียนรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชา บังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งหมด 2 รายวิชา โดยอาจจะเพิ่มในลักษณะที่เป็น รายวิชาบังคับที่นิสิตต้องเรียนต่อเนื่องจากรายวิชาเดิมที่มีอยู่ ซึ่งรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มี เนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน อาจจะมีการแบ่งเนื้อหา ไม่ให้เนื้อหาทั้งหมดไปรวมอยู่ ในรายวิชาเดียว เช่น เรียนเนื้อหาที่เป็นความรู้พื้นฐานในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา 1 และเรียนเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น รวมทั้งมีการนำข้อมูลและสื่อที่ทันสมัยเข้ามาสอน ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2 ทั้งนี้เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะ ให้แก่นิสิตก่อนไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมไปถึงการประกอบอาชีพครูในยุคดิจิทัล

2. ปรับเนื้อหาในรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล แนวทางนี้เป็นการปรับเนื้อหาในการสอนรายวิชาครู ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ เทคโนโลยีดิจิทัล ให้มีความเหมาะสมและทันสมัยมากขึ้น โดยอาจมีการเพิ่มเติมเนื้อหาและสื่อ เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ เข้าไปในการเรียนการสอน เช่น แอปพลิเคชันสำหรับการเรียนการสอน เกมส์ ในรูปแบบดิจิทัล เป็นต้น นอกจากนี้ ควรปรับลดเนื้อหาบางส่วนที่ไม่เหมาะกับยุคปัจจุบันลดลง

เพื่อไม่ให้เกิดการเรียนการสอนมีเนื้อหามากเกินไป แนวทางนี้จะช่วยให้การเรียนการสอนในรายวิชาบังคับ เกิดประโยชน์ในการทำงานของนิสิต ทำให้นิสิตรู้จักเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะกับการจัดเรียน การสอนในอนาคตมากยิ่งขึ้น และยังเป็นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

3. จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล โดยแนวทางนี้เป็นการเพิ่มเติมความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลแก่นิสิตผ่านทางกิจกรรม โดยกิจกรรมดังกล่าวอาจจะเป็นกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือกิจกรรมนอกหลักสูตรก็ได้ เพื่อให้นิสิตมีทางเลือกในการร่วมกิจกรรมมากยิ่งขึ้น เช่น กิจกรรมการสัมมนา กิจกรรมฐานการเรียนรู้ เป็นต้น การจัดกิจกรรมนั้นทางคณาจารย์และหน่วยงานต่างๆ ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดอบรมให้กับนิสิต เพื่อให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะนิสิตที่ไม่ได้เรียนในสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาซึ่งมีโอกาสนในการได้เรียนในรายวิชาต่างๆ น้อย ให้นิสิตได้มีโอกาสในการฝึกใช้ ฝึกสร้าง เทคโนโลยีดิจิทัลเหล่านี้ด้วยตนเองหรือร่วมกับกลุ่มเพื่อน จะช่วยให้นิสิตมีความคุ้นชินและมีความ มั่นใจในการใช้สื่อเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น

4. สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนิสิต เป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาต่างๆ ของคณะครุศาสตร์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล แก่นิสิตในสาขาวิชาต่างๆ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนทุกสาขาวิชาควรมีการประชุมหารือร่วมกันระหว่าง สาขาวิชาเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการสอนรายวิชาของแต่ละ สาขาให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพแก่นิสิตอย่างแท้จริง เช่น ใช้สื่อเทคโนโลยี ดิจิทัลในการสอนมากขึ้น เป็นต้น เพื่อให้นิสิตที่เรียนในแต่ละสาขาได้ฝึกใช้ และเห็นตัวอย่างการใ้ งานสื่อดิจิทัลใหม่ๆ ในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น

5. กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี แนวทางนี้เป็นการกระตุ้นให้ อาจารย์เกิดความตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการ เรียนการสอน เพื่อให้อาจารย์พยายามค้นคว้าหาความรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอและเท่าทันต่อ เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในยุคปัจจุบัน แม้ว่าทางมหาวิทยาลัยได้มีการจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนา ทักษะทางเทคโนโลยีอยู่เป็นประจำก็ตาม แต่ก็ยังไม่ได้รับการตอบรับการเข้าร่วมจากอาจารย์ผู้สอน มากเท่าที่ควร ดังนั้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องควรหาวิธีการในการกระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการอบรม หรือ พัฒนาตนเองด้วยวิธีการต่างๆ เช่น คณะอาจจัดการอบรมเพิ่มเติมให้กับอาจารย์ผู้สอนในบางหัวข้อ ที่น่าสนใจเพิ่มเติมสำหรับอาจารย์ที่ไม่มีเวลาในการไปอบรมนอกคณะ เป็นต้น เนื่องจากอาจารย์ ผู้สอนเป็นส่วนสำคัญอย่างมากในการสร้างสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตครู หากอาจารย์มีสมรรถนะ ดิจิทัลแล้ว นิสิตครูก็จะมีสมรรถนะดิจิทัลที่ดีขึ้นตามไปด้วย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 4 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 3) เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และ 4) เพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู ในระยะนี้ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะดิจิทัล ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 คน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้การเอกสารและการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์และสรุปเป็นองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู เพื่อนำองค์ประกอบที่ได้มาสร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ เป็นมาตรประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 55 ข้อ จากนั้นได้นำแบบวัดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งได้ค่าอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00 โดยได้ทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำแบบวัดไปทดลองใช้ (tryout) กับนิสิตครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย จำนวน 55 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงแบบสอดคล้องภายในด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .70 ถึง .92 และความตรงเชิงโครงสร้างมีค่าอยู่ระหว่าง 0.64 ถึง 0.82 โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล

ระยะที่ 2 เป็นการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยนำแบบวัดระดับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมาเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามภูมิภาค

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในตอนนี้ คือ นิสิตชั้นปีที่ 3 ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2557 จำนวน 328 คน กำหนดขนาดตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) โดยใช้โปรแกรม G* Power ระดับความเชื่อมั่นในการประมาณค่า 95% จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มและขนาดอิทธิพล 0.4 เสนอว่า ขนาดตัวอย่างต้องมีอย่างน้อย 102 คน แต่เนื่องจากเพื่อชดเชยอัตราการตอบกลับร้อยละ 60 ผู้วิจัยจึงใช้แบบสอบถามทั้งสิ้น 200 ฉบับ เพื่อให้ข้อมูลมีจำนวนเพียงพอในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายจาก

ตัวอย่างวิจัยในแต่ละกลุ่มสาขาวิชา ผู้วิจัยได้แบบสอบถามกลับคืนมาทั้งสิ้น 124 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 62 ของแบบสอบถามทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย เพื่ออธิบายลักษณะของตัวอย่างวิจัยและตัวแปรสมรรถนะดิจิทัล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรภูมิหลังของตัวอย่างวิจัย ใช้การวิเคราะห์ด้วยค่าความถี่และร้อยละ และวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตได้ในการวิจัย โดยใช้การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สัมประสิทธิ์การกระจาย (CV) ความเบ้ (skewness) ความโด่ง (kurtosis) ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย ข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ โดยเปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance)

ระยะที่ 3 เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพอีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล เพื่อศึกษาว่า สภาพปัจจุบันของหลักสูตรวิชาชีพอีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล โดยทำการศึกษาจากการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 ประกอบกับการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 11 คน จาก 11 สาขาวิชาและนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 3 จำนวน 44 คน จาก 11 สาขาวิชา สาขาวิชาละ 4 คน โดยนำข้อมูลที่ได้จากเอกสารหลักสูตร ผู้ใช้หลักสูตร และนิสิตที่เรียนในหลักสูตรมาวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปสภาพปัจจุบันของหลักสูตรวิชาชีพอีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ระยะที่ 4 เป็นการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพอีพครู ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากทั้ง 3 ระยะแรกมาวิเคราะห์และสรุปผลเพื่อนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพอีพครู ประกอบกับการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุงเป็นแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพอีพครู

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพอีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล และตอนที่ 4 ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพอีพครู ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูจากนิยามและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 10 ท่าน สามารถสรุปได้ปรับเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 2 ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถในการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล องค์ประกอบที่ 4 การผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลและองค์ประกอบที่ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของตัวอย่าง 2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับภูมิหลังของตัวอย่าง

ตัวอย่างวิจัยในครั้งนี้นับเป็นส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและศึกษาในกลุ่มสาขาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นวิชาบังคับเอก รองลงมาเป็นนิสิตที่ศึกษาในสาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอกและสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาตามลำดับ

2.2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ตัวอย่างวิจัยมีองค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลมากที่สุด และมีองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลน้อยที่สุด เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจายพบว่า องค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลมีการกระจายมากที่สุด สำหรับการทดสอบความเป็นโค้งปกติของลักษณะการแจกแจงของข้อมูล ในภาพรวมข้อมูลมีการแจกแจงในลักษณะเบ้ซ้ายและต่ำกว่าโค้งปกติ

2.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ เมื่อจำแนกตามเพศ โดยสถิติทดสอบที (t-test independent) พบว่า นิสิตคณะครุศาสตร์เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ เมื่อจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way ANOVA) พบว่า มีนิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีศึกษามีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่าสาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก และสาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 3.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์ ดังต่อไปนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

3.1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีการส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสามารถนำทักษะทางเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรจะนำไปสู่การวางแผนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร การกำหนดรายวิชา และการกำหนดกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรต่างๆ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ในคณะครุศาสตร์

3.1.2 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ข้อที่ 4.3 การมีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทำให้เห็นถึง ความตั้งใจในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพที่สามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยในการประยุกต์ใช้ในเรื่องต่างๆ ทั้งการจัดการเรียนการสอน และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นเสมือนกรอบที่คณะครุศาสตร์และคณาจารย์ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีตรงกับคุณลักษณะที่หลักสูตรกำหนด

3.1.3) แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร แผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมให้นิสิตมีสมรรถนะดิจิทัล คือ การพัฒนาห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC : Massive Open Online Course) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นิสิตและผู้สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งการสร้างห้องเรียนออนไลน์แบบเปิดนี้ จะทำให้นิสิตมีความคุ้นเคยกับการเรียนการสอนผ่านทางเทคโนโลยีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากขึ้น จึงถือเป็นวิธีหนึ่งในการกระตุ้นให้นิสิตคณะครุศาสตร์ได้มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น

3.1.4) โครงสร้างหลักสูตร มีรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือกิจกรรมที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตที่เป็นรายวิชาบังคับที่นิสิตทุกคนจะต้องเรียน จำนวน 1 รายวิชา โดยมีจำนวน หน่วยกิต 3 หน่วยกิต คือ รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ส่วนรายวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัข้อดิจิทัลและเทคโนโลยีทางการศึกษานั้นขึ้นอยู่กับสาขาวิชาและวิชาเอกที่นิสิตศึกษาซึ่งมีจำนวนรายวิชาที่ต้องเรียนแตกต่างกันออกไป

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์

3.2.1. สภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์

1) การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน ในภาพรวมอาจารย์ผู้สอนมีการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนน้อย อาจารย์ผู้สอนและนิสิตได้เสนอว่าควรมีการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อให้อาจารย์เห็นแนวทางในการนำสื่อดิจิทัลมาใช้ในการสอน และสามารถประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนให้แก่นิสิตได้อย่างเต็มความสามารถ

2) การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี ทางมหาวิทยาลัยได้มีการสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีไม่เพียงพอในบางส่วน โดยด้านอุปกรณ์ทั้งในและนอกห้องเรียนยังพบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของอุปกรณ์ ส่วนการจัดฝึกอบรมให้แก่อาจารย์ผู้สอน ด้วยภาระงานที่มากและความกลัวเทคโนโลยีทำให้อาจารย์บางท่านพลาดโอกาสในการฝึกการอบรม ในส่วนของนิสิตพบว่าไม่มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ินิสิต

3) การเรียนการสอนในรายวิชาบังคับครูและวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล รายวิชาครูเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เป็นรายวิชาบังคับมีการจัดการศึกษาที่ยังไม่เหมาะสม โดยมีเนื้อหาที่ต้องสอนมากเกินไปกว่าจำนวนเวลาที่มี และสอนในภาคบรรยายเนื้อหาที่เป็นเชิงทฤษฎีมากเกินไป ขาดเนื้อหาความรู้ในเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสอนจริง นอกจากนี้ วิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลยังมีจำนวนน้อย

4) การสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ มีการสอนเรื่องจรรยาบรรณในการใช้สื่อจากเกือบทุกรายวิชาผ่านการสอนโดยตรง และการสั่งงาน

3.2.2 สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์มีความหลากหลาย โดยบางสาขาวิชานิสิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่ว โดยเฉพาะนิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษา แต่ในสาขาวิชาที่มีการส่งเสริมและไม่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาเอก พบว่า มีนิสิตบางส่วนที่ยังขาดสมรรถนะดิจิทัล

ตอนที่ 4 ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

สามารถสรุปแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครูได้ทั้งหมด 5 แนวทาง ได้แก่ 1. เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม 2. ปรับเนื้อหาในรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล 3. จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 4. สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของนิสิต 5. กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล พบว่าผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้างต้นสามารถนำมาอภิปรายได้ 4 ประเด็น คือ 1) ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู 2) ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์ 3) ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 4) ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1) ผลการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครู

จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัย พบว่า สมรรถนะดิจิทัล ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 2 การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี 3 การมีวิจารณญาณในการใช้เทคโนโลยี 4 การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ 5 การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี และ 6 การประเมินข้อมูลสารสนเทศ จากนั้น ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติมเพื่อขอข้อเสนอแนะและคำแนะนำเกี่ยวกับองค์ประกอบ โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขและสรุปองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับครูเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1 องค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล 2 องค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล 3 องค์ประกอบองค์ประกอบประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล 4 องค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และ 5 จรรยาบรรณในการใช้สื่อ

เมื่อพิจารณาร่างองค์ประกอบในขั้นต้นกับองค์ประกอบที่ปรับปรุงแล้ว พบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่ของร่างองค์ประกอบยังคงปรากฏอยู่ในองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูที่ได้ภายหลังจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ เพียงแต่ได้มีการปรับปรุงองค์ประกอบแต่ด้านให้มีความครอบคลุมและเหมาะสมมากยิ่งขึ้น จะเห็นได้ว่า ร่างองค์ประกอบที่ 1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้แบ่งย่อยออกเป็น 2 องค์ประกอบในภายหลัง นั่นคือ องค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากการที่บุคคลจะมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้ดีนั้น จะต้องมีความรู้ และทักษะประกอบกันจึงจะสามารถใช้งานได้อย่างเต็มศักยภาพซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความเห็นไปในทิศทางเดียวกันว่าความรู้กับทักษะมีความใกล้เคียงกันมากแต่ไม่ใช่สิ่งเดียวกันเพราะ บางคนรู้ทฤษฎีแต่ไม่สามารถปฏิบัติได้ ดังนั้นจึงต้องการให้แบ่งการวัดออกเป็น 2 องค์ประกอบจะทำให้ได้สารสนเทศที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ส่วนร่างองค์ประกอบที่ 2 การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นผ่านเทคโนโลยี และร่างองค์ประกอบที่ 5 การมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี ได้ยุบรวมเป็น องค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อ เนื่องจากทั้ง 2 เรื่องเป็นเรื่องที่ผู้ทรงคุณวุฒิส่วนใหญ่เห็นว่า มีความใกล้เคียงกัน และต้องปฏิบัติควบคู่กันไปในการใช้งานเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ Larraz (2013, อ้างถึงใน Gallardo-Echenique et al., 2015) ที่ได้ระบุว่า การรู้การสื่อสาร (Communication literacy) คือ การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นอย่างต้องมีความ

รอบคอบและมีจริยธรรมต่อผู้อื่นเป็นหนึ่งในสี่องค์ความรู้หลักที่สมรรถนะดิจิทัลต้องมี โดยในการใช้งานเทคโนโลยีใดๆ ก็ตามบุคคลจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง ดังนั้นจะต้องมีความระมัดระวัง และมีความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีของตน หมายรวมถึงลิขสิทธิ์ สิทธิ และมารยาทในการใช้งานสื่อเทคโนโลยีดิจิทัล

นอกจากนี้ร่างองค์ประกอบที่ 6 การประเมินข้อมูลสารสนเทศ และร่างองค์ประกอบที่ 3 การมีวิจรรย์ญาณในการใช้เทคโนโลยีได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากการเลือกใช้งานเทคโนโลยีนั้น จะต้องอาศัยความสามารถประเมินข้อมูลทั้งด้านความเหมาะสม ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของเนื้อหาและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ประกอบกัน จึงจะสามารถนำมาใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ จึงได้รวมไว้ในองค์ประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และสุดท้ายของร่างประกอบที่ 4 การสร้างสื่อดิจิทัลใหม่ ยังคงเดิมเพียงแต่ปรับชื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นเป็นองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการที่องค์ประกอบนี้ยังคงอยู่เป็นองค์ประกอบหลัก เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิเห็นตรงกันว่า เป็นสิ่งที่ครูยุคใหม่ทุกคนควรทำได้ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปด้วยความสร้างสรรค์ แปลกใหม่ และน่าสนใจ เพื่อช่วยดึงดูดผู้เรียนให้กระตือรือร้นและเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น

องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูนี้ มีความสอดคล้องกับทฤษฎีกรอบของสมรรถนะดิจิทัลของ Calvani, Cartelli, Fini, & Ranieri (2009) ที่ได้แบ่งสมรรถนะดิจิทัลจึงประกอบไปด้วยมิติทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ มิติด้านเทคโนโลยี (technological) มิติด้านความรู้ (cognitive) มิติด้านจริยธรรม (ethical) และมิติของการบูรณาการ (integrated) โดยพบว่า องค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล และองค์ประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีความสอดคล้องกับมิติด้านเทคโนโลยี ซึ่งเป็นความสามารถในการสำรวจและการเผชิญสถานการณ์ทางเทคโนโลยีใหม่ เนื่องจาก ทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นความสามารถในการใช้งานเทคโนโลยีพื้นฐาน ไปจนถึงเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ และเครื่องมือทางออนไลน์ ดังนั้น องค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล จึงเป็นส่วนหนึ่งของมิติด้านเทคโนโลยี นอกจากนี้ การที่บุคคลจะมีความสามารถในการสำรวจเทคโนโลยีใหม่นั้น จะต้องเป็นคนที่สามารถเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ ๆ ได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งานให้มากที่สุด องค์ประกอบการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล จึงมีความสอดคล้องกับมิติด้านเทคโนโลยี

ส่วนองค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีความสอดคล้องกับมิติด้านความรู้ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้งานจากข้อมูลสารสนเทศที่สำคัญและการใช้งานสื่อดิจิทัล ในขณะที่องค์ประกอบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นความรู้พื้นฐานในการใช้งานสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลต่างๆ จึงเห็นได้ว่าทั้ง 2 คำมีความหมายที่ใกล้เคียงกัน และเมื่อพิจารณามิติด้านจริยธรรม พบว่า มีใจความสำคัญในเรื่องเดียวกัน กับองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อที่

กล่าวถึง ลิขสิทธิ์ สิทธิและมารยาทในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สุดท้ายองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล จะต้องอาศัยความสามารถในทุกส่วน ทั้งความรู้ ทักษะ รวมไปถึงคุณธรรมจริยธรรมในการใช้สื่อ จึงจะสามารถผลิตสื่อดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพซึ่งตรงกับมิติของการบูรณาการ โดยเป็นส่วนที่รวมมิติทั้ง 3 ด้านเข้าด้วยกัน จะเห็นได้ว่า องค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูในครั้งนี้ ซึ่งมาจากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีการศึกษาในบริบทประเทศไทย มีรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบที่เหมาะสมมีความครอบคลุมทั้งในแง่ของทฤษฎีและการปฏิบัติ จึงสามารถนำไปสร้างแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ผลการวิเคราะห์สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

ในภาพรวมตัวอย่างวิจัยมีระดับสมรรถนะดิจิทัลในระดับมาก โดยมีองค์ประกอบทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลมากที่สุดซึ่งอยู่ในระดับมาก และมีองค์ประกอบการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลน้อยที่สุดซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่า นิสิตส่วนใหญ่ยังคงมีความสามารถในการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลไม่เพียงพอ อาจเป็นเพราะว่า การสอนมุ่งเน้นให้นิสิตได้ฝึกใช้งานสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว แต่ไม่ได้มุ่งเน้นให้นิสิตได้ผลิตสื่อดิจิทัลใหม่ๆ ด้วยตนเอง เช่น การสร้างสื่อการสอนจากแอปพลิเคชัน เป็นต้น ทำให้นิสิตส่วนใหญ่จึงไม่สามารถผลิตสื่อได้ด้วยตนเอง แต่เป็นเพียงผู้ใช้สื่อดิจิทัล นอกจากนี้ยังพบว่า นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่านิสิตที่เรียนในสาขาวิชาที่มีรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอก และสาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นวิชาเอก ตามลำดับ เนื่องจาก สมรรถนะดิจิทัลเป็นทักษะ ความรู้ และความสามารถด้านการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลซึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้และการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอจึงจะทำให้เกิดการพัฒนามีสมรรถนะดิจิทัลในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งหากพิจารณาจากโครงสร้างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจะพบว่า สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีต่างๆ มากมายทั้งในรายวิชาบังคับเอกและรายวิชาเลือก ทำให้นิสิตที่เรียนในสาขาวิชานี้ย่อมต้องได้เรียนรายวิชาเหล่านี้มากกว่าสาขาวิชาอื่น จึงทำให้นิสิตมีความสามารถในการใช้สื่อดิจิทัลต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่วและเชี่ยวชาญ เพราะได้เรียนทั้งในภาคทฤษฎีและได้ฝึกในภาคปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังได้เห็นตัวอย่างการใช้สื่อที่ทันสมัยจากอาจารย์ในสาขาวิชาที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีศึกษาอยู่เป็นประจำ จึงทำให้นิสิตมีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Krumsvik & Jones (2013) ผลการวิจัยพบว่า จำนวนชั่วโมงในการใช้เทคโนโลยี และการศึกษากับเทคโนโลยี สามารถทำนายสมรรถนะดิจิทัลได้

ถึงแม้ว่านิสิตที่เรียนในอีก 2 กลุ่มสาขาวิชาจะมีสมรรถนะดิจิทัลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลจะพบว่า นิสิตที่เรียนในกลุ่มสาขาวิชาที่ 1 ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่มีการสอนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเป็นรายวิชาบังคับเอกมีค่าเฉลี่ยสูงกว่า นิสิตที่เรียนในกลุ่มสาขาวิชาที่ 2 ซึ่งเป็นสาขาวิชาที่ไม่มีการสอนรายวิชาที่

ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล โดยการที่นิสิตที่เรียนในกลุ่มสาขาวิชาที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลสูงกว่านั้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะได้เรียนในรายวิชาทางเทคโนโลยีมากกว่าเล็กน้อย ซึ่งทำให้นิสิตเหล่านั้นมีโอกาสได้ฝึกปฏิบัติทางเทคโนโลยีเพิ่มเติมนอกเหนือจากการเรียนในรายวิชาบังคับครบมากกว่านิสิตที่ไม่ได้เรียนเลย แต่ที่ค่าเฉลี่ยสมรรถนะดิจิทัลยังสูงกว่าไม่มากนัก เพราะในรายวิชาเอกได้เรียนเพิ่มเติมขึ้น บางสาขาวิชาอาจจะไม่ได้สอนแต่สื่อเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว เพราะจากการสัมภาษณ์พบว่า มีการเรียนสื่อทำมือ เช่น การประดิษฐ์สื่อด้วยกระดาษ เป็นต้น ทำให้นิสิตอาจไม่ได้เรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีอย่างเต็มที่ และนอกจากนี้ อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยแทรกซ้อนอื่นๆ ด้วย เช่น ความชอบหรือความสนใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีของนิสิต การใช้สื่อเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน พื้นฐานเศรษฐกิจของครอบครัว เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้นิสิตแต่ละคนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

3) ผลการวิเคราะห์หลักสูตรวิชาชีพครูเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

ในตอนนี้นำผู้วิจัยได้นำเสนอการอภิปรายผลออกเป็น 2 ประเด็นตามผลการวิจัย โดยมีรายละเอียดการอภิปรายในแต่ละประเด็นดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

ผลจากการวิเคราะห์สามารถสรุปได้ว่า หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการวางเป้าหมายการส่งเสริมให้นิสิตมีความรู้ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยเห็นได้จากวัตถุประสงค์และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต นอกจากนี้ ยังมีการวางแผนพัฒนาห้องเรียนออนไลน์แบบเปิด (MOOC : Massive Open Online Course) เพื่อให้นิสิตและผู้สนใจสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้นิสิตมีความคุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมากยิ่งขึ้น ในส่วนของโครงสร้างหลักสูตร มีการกำหนดรายวิชาบังคับเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้นิสิตทุกคนต้องเรียน แต่อย่างไรก็ตาม รายวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตเกิดสมรรถนะดิจิทัลในหลายวิชาเอกยังคงมีจำนวนน้อย โดยบางวิชาเอกนิสิตได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพียงแค่รายวิชาเดียวซึ่งคือรายวิชาบังคับในหมวดวิชาครู

จากการวิเคราะห์จะพบว่า มีประเด็นสำคัญหลักๆ อยู่ 2 ประเด็น ประเด็นแรกคือ รายวิชาเอกที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลมีน้อยมากเพียง 1 รายวิชาจนถึงไม่มีเลย ทำให้นิสิตได้เรียนวิชาด้านเทคโนโลยีเพียงแค่รายวิชาบังคับครุเท่านั้น เพราะส่วนใหญ่การวางโครงสร้างรายวิชาในสาขาวิชาต่างๆ ยังคงมุ่งเน้นการเรียนในรายวิชาเกี่ยวกับวิชาเอกที่จะสอนเพียงอย่างเดียว เพื่อให้นิสิตมีความแม่นยำในเนื้อหาที่จะสอน โดยเฉพาะวิชาเอกในสายวิทยาศาสตร์ ซึ่งถือว่าเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยเมื่อนิสิตไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือประกอบอาชีพครูในอนาคต โดยถึงแม้นิสิตจะมีความเชี่ยวชาญใน

เนื้อหาเพียงใด แต่หากไร้ซึ่งความสามารถในการจัดการเรียนการสอนและการใช้สื่อเทคโนโลยีในห้องเรียนก็ย่อมทำให้การเรียนการสอนไม่สัมฤทธิ์ผล โดยที่หลายสาขาไม่ได้กำหนดให้รายวิชาด้านเทคโนโลยีมาอยู่ในรายวิชาเอกอีกเหตุผลหนึ่งอาจเป็นเพราะว่า คิดว่านิสิตได้เรียนในรายวิชาบังคับครุแล้วก็น่าจะเพียงพอไม่จำเป็นต้องจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม ซึ่งในความเป็นจริงการเรียนเพียงรายวิชาเดียวนั้นไม่อาจทำให้นิสิตทุกคนเกิดความเชี่ยวชาญได้ เพราะสิ่งเหล่านี้ต้องอาศัยเวลาและการฝึกฝนอยู่เป็นประจำ

ประเด็นที่สองคือ การขาดความต่อเนื่องของรายวิชาทางเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ เนื่องจากสมรรถนะดิจิทัลเป็นความรู้ ทักษะที่ต้องอาศัยความต่อเนื่องในการฝึกปฏิบัติซึ่งรายวิชาอื่นๆ มีการสอดแทรกเรื่องของเทคโนโลยีน้อย อาจเป็นเพราะว่าขาดการวางโครงสร้างรายวิชาในลักษณะที่บูรณาการทักษะต่างๆ เข้าไปในทุกรายวิชา ซึ่งแตกต่างจากหลักสูตรผลิตครูของต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศในแถบยุโรปซึ่งจะเน้นการจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการสมรรถนะหลักเข้าไปในทุกรายวิชา โดยสมรรถนะดิจิทัลได้ถูกบรรจุให้เป็นหนึ่งในสมรรถนะหลักที่นักเรียนหรือนิสิต นักศึกษาต้องมี (Krumsvik, 2008) หลักสูตรในต่างประเทศจึงมีความต่อเนื่องในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลมากกว่าหลักสูตรของประเทศไทย

3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้หลักสูตรกลุ่มอาจารย์ผู้สอนและนิสิตคณะครุศาสตร์

3.2.1. สภาพการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์

1) การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นิสิตและอาจารย์มีความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน อาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ที่ได้ให้ข้อมูลว่า อาจารย์มีการใช้สื่อที่หลากหลายในการสอนอย่างสม่ำเสมอ ในขณะที่นิสิตกล่าวว่า แม้ว่าอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีการนำสื่อการสอนที่แปลกใหม่มาใช้ในการสอนอยู่หลายครั้ง แต่อาจารย์ในสาขาวิชาอื่นๆ ในภาพรวมไม่ค่อยมีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลแปลกใหม่มาใช้ในการสอน โดยในความเป็นจริงอาจารย์บางท่านอาจจะมีการใช้เทคโนโลยีในการสอนจริง แต่ในขณะเดียวกัน อาจารย์บางท่านอาจจะไม่ได้นำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้นิสิตบางส่วนอาจจะต้องการให้อาจารย์นำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนมากกว่าขึ้น เพื่อให้นิสิตมีโอกาสได้ฝึกใช้งานเทคโนโลยีและเห็นตัวอย่างการใช้สื่อจากอาจารย์ผู้สอน ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะว่านิสิตถูกกระตุ้นให้ใช้งานสื่อเทคโนโลยีในการเรียน การทำงาน ไปจนถึงการสอน แต่นิสิตไม่รู้วิธีการในการใช้งานสื่อใหม่ๆ รวมทั้งไม่เห็นแนวทางในการประยุกต์ใช้สื่อเหล่านี้ในการสอนของตน จึงทำให้นิสิตรู้สึกขาดความมั่นใจในการใช้งานสื่อดิจิทัล ส่งผลให้นิสิตต้องการเห็นตัวอย่างจากอาจารย์ผู้สอนเพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเองในการสอนในอนาคต โดยการสอนด้วยสื่อที่หลากหลายยังช่วยในการกระตุ้นผู้เรียนให้เข้าใจเนื้อหาและทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย (Higgins et al., 2012)

จากการสัมภาษณ์พบประเด็นที่น่าใจว่า การที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้นำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการสอนอย่างสม่ำเสมอ นั้น บางส่วนเป็นเพราะว่า อาจารย์ขาดความชำนาญในการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนการสอนที่ไม่สม่ำเสมอ แม้จะมีการเสนอให้พัฒนาสมรรถนะดิจิทัลให้แก่อาจารย์ผู้สอน แต่เนื่องด้วยภาระงานที่มาก ประกอบกับความกลัวเทคโนโลยีทำให้อาจารย์ผู้สอนบางส่วนไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรมที่ทางมหาวิทยาลัยจัดให้ ซึ่งในประเด็นนี้ควรมีการกระตุ้นให้อาจารย์ผู้สอนเล็งเห็นความสำคัญของการใช้งานเทคโนโลยีมากขึ้น และกล้าที่จะเข้ารับการฝึกอบรมในหัวข้อที่ตนไม่ถนัด โดยอาจจะอาศัยการกระตุ้นทั้งจากทางคณะครุศาสตร์ รวมไปถึงเพื่อนร่วมงานที่ต้องคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งกระตุ้นให้อาจารย์มีการพัฒนาตนเองทางด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ

2) การสนับสนุนเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี

ทางมหาวิทยาลัยได้มีทั้งการสนับสนุนด้านอุปกรณ์ทั้งในและนอกห้องเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ยังพบปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของอุปกรณ์และเกิดความล่าช้าในการจัดการเรียนการสอน ในประเด็นนี้ เป็นผลสืบเนื่องมาจากการขาดความรู้ความชำนาญในการใช้งานเทคโนโลยีของอาจารย์ส่วนใหญ่ ทำให้เมื่อเกิดปัญหาในการใช้งานขึ้น อาจารย์ไม่สามารถที่จะแก้ไขได้ด้วยตนเองทันที ทำให้ต้องรอเจ้าหน้าที่มาแก้ไขให้ในทุกครั้งที่เกิดปัญหา ซึ่งเจ้าหน้าที่มีจำนวนน้อยและไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในกรณีที่เกิดปัญหาขึ้นพร้อมๆกันหลายห้องเรียน ทำให้การแก้ไขอาจใช้เวลานานซึ่งถ้าหากอาจารย์มีสมรรถนะดิจิทัลในระดับดีแล้ว อาจารย์ก็จะสามารถแก้ไขปัญหาเล็กน้อยที่เกิดขึ้นได้ทันที โดยไม่ต้องรอแต่เจ้าหน้าที่มาแก้ไข ซึ่งจะช่วยให้การทำงานและการสอนราบรื่น และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ด้านการฝึกอบรมพบว่า แม้จะมีการจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มเติมความรู้ด้านเทคโนโลยีให้แก่อาจารย์ผู้สอนแต่ด้วยภาระงานที่มากและความกลัวเทคโนโลยีทำให้อาจารย์บางท่านพลาดโอกาสในการฝึกอบรม ในส่วนนี้ต้องอาศัยการกระตุ้นทั้งจากทางมหาวิทยาลัย คณะ รวมไปถึงเพื่อนร่วมงานที่ต้องกระตุ้นให้อาจารย์มีการพัฒนาตนเองทางด้านเทคโนโลยีอย่างสม่ำเสมอ

ในส่วนของนิสิตพบว่า ไม่มีกิจกรรมทั้งในและนอกหลักสูตรที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่ นิสิต ซึ่งเมื่อพิจารณากิจกรรมบังคับของหลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิตปัจจุบัน จะเห็นได้ว่า กิจกรรมส่วนใหญ่มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาจริยธรรมความเป็นครูเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ไม่มีกิจกรรมในเชิงการอบรมสัมมนา หรือเวิร์คชอปในด้านอื่นๆ รวมถึงด้านการใช้เทคโนโลยีหรือจรรยาบรรณในการใช้สื่อซึ่งไม่สอดคล้องกับมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพข้อ 8 ที่ครูต้องมี คือ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (ครุสภา, 2556) และนโยบายของรัฐบาลที่กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลตลอดชีวิต (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2559) ทำให้นิสิตเสียโอกาสในการพัฒนาตนเองทางด้านเทคโนโลยี และจากที่ผู้วิจัยได้มีโอกาสในการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้พบข้อมูลเพิ่มเติมว่า ในความเป็นจริง ถึงแม้กิจกรรมบังคับใน

หลักสูตรอาจจะไม่ได้มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี แต่ยังมีกิจกรรมนอกหลักสูตรอื่นๆ ที่เปิดอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีอยู่บ้างเป็นครั้งคราว เพียงแต่ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดีและไม่ทั่วถึง ทำให้ นิสิตไม่เคยได้เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเลยไม่ว่าจะเป็นกิจกรรมในบังคับหรือกิจกรรมนอกหลักสูตร

3) การเรียนการสอนในรายวิชาบังคับครูและวิชาเอกที่มีการส่งเสริมสมรรถนะ

ดิจิทัล

รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มีเนื้อหาที่ต้องสอนมากเกินไปเกินกว่าจำนวนเวลาที่มี ทำให้ไม่สามารถสอนรายละเอียดในเรื่องต่างๆ ได้ครบ ในประเด็นนี้อาจเป็นเพราะว่า เนื้อหาในหลายส่วนของรายวิชามีความสำคัญเนื่องจากเป็นพื้นฐานที่สามารถนำไปต่อยอดพัฒนาได้ ทำให้อาจารย์ผู้สอนไม่สามารถตัดเนื้อหาออกไปได้ จึงจำเป็นที่จะต้องสอนเนื้อหาสำคัญให้ครบแม้จะมีเวลาน้อยและไม่เพียงพอ ในประเด็นนี้นิสิตและอาจารย์บางส่วนได้เสนอว่า ควรที่จะเพิ่มรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาอีก 1 รายวิชา ข้อเสนอแนะนี้เป็นข้อเสนอแนะที่มีความน่าสนใจ เพราะเป็นทางออกที่จะช่วยลดการบีบอัดเนื้อหาซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนสามารถกระจายเนื้อหาที่สำคัญออกไป และสอนรายละเอียดในประเด็นต่างๆ ได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ประกอบกับเมื่อได้พิจารณาถึงองค์ประกอบของสมรรถนะดิจิทัลแล้ว พบว่ายังคงมีอีกหลายประเด็นที่ต้องสอนและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะดิจิทัลอย่างเพียงพอ ดังนั้น การเพิ่มรายวิชาจึงเป็นทางเลือกที่มีความเหมาะสม

นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ยังพบว่า การสอนในภาคบรรยายมีเนื้อหาที่เป็นเชิงทฤษฎีมากเกินไป ขาดเนื้อหาความรู้ในเรื่องของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสอนจริง รวมไปถึงการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันใหม่ๆ ในประเด็นนี้ ผู้สอนได้ให้ประเด็นที่น่าสนใจว่า เนื่องด้วยเวลาที่จำกัดนั้น อาจไม่สามารถสอนเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้หมด แต่มุ่งเน้นการสอนที่ทำให้ นิสิตไม่กลัวเทคโนโลยีได้นำจะเพียงพอ นอกจากนี้ ที่ผู้สอนยังคงสอนสื่อพื้นฐานด้วยนั้น อาจเป็นเพราะว่า ต้องการให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้สื่อประเภทอื่น เพราะบริบทโรงเรียนในสภาพความเป็นจริงอาจไม่มีความพร้อมทางเทคโนโลยีเท่าเทียมกันทุกโรงเรียนบางโรงเรียนอาจไม่มีเทคโนโลยีเลย ซึ่งนิสิตจะต้องคิดหาสื่อประเภทอื่นมาใช้ในการสอน โดยไม่ให้เทคโนโลยีมาเป็นอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอน จึงทำให้สื่อประเภทอื่นก็ยังคงมีความสำคัญเช่นเดียวกัน ในประเด็นนี้นิสิตบางส่วนได้เสนอให้มีการปรับเนื้อหาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยให้มีการนำสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ มาสอนมากขึ้น ซึ่งเป็นข้อเสนอแนะที่อาจารย์ควรทบทวน เพราะแม้ว่าสื่อประเภทอื่นจะมีความสำคัญก็ตาม แต่อาจจะมีเนื้อหาบางส่วนที่สามารถลดทอนออกไปได้บ้าง และการนำสื่อใหม่ๆ มาสอนในรายวิชาบ้าง ก็อาจช่วยให้ นิสิตมีโอกาสได้ฝึกใช้งาน และทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน

นอกจากนี้ การที่มีจำนวนรายวิชาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลน้อยทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องของการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล ซึ่งต่างจากในประเทศแถบยุโรปที่ได้ให้ความสำคัญในการสอดแทรกสมรรถนะดิจิทัลเข้าไปในรายวิชาต่างๆ (Krumsvik, 2008) โดยเพื่อให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายคือการมีสมรรถนะดิจิทัล จึงจำเป็นต้องเร่งปรับปรุงปัญหาดังกล่าว โดยควรมีการประชุมหารือระหว่างสาขาวิชาเพื่อให้เกิดการบูรณาการและสอดแทรกเนื้อหาที่ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลเข้าไปในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของการพัฒนา

4) การสอนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อ

นิสิตครุศาสตร์ได้เรียนเกี่ยวกับจรรยาบรรณในการใช้สื่อจากเกือบทุกรายวิชา โดยเรื่องของลิขสิทธิ์และการอ้างอิงสื่อในรูปแบบต่างๆ อาจารย์ได้สอนผ่านการสอนโดยตรง และการสั่งงาน ซึ่งมีความเหมาะสมสอดคล้องกับองค์ประกอบจรรยาบรรณในการใช้สื่อ แต่อย่างไรก็ตาม อาจารย์หลายท่านก็ไม่ได้สอนวิธีการอ้างอิงที่ถูกต้อง รวมไปถึงแบบฟอร์มการอ้างอิงแบบสากล ทำให้บางครั้งนิสิตอาจทำการอ้างอิงได้ไม่ถูกต้องตามหลักสากล ส่วนของเรื่องสิทธิและการใช้สื่ออย่างมีวิจารณญาณนั้น ยังไม่ค่อยมีการมุ่งเน้นในเรื่องนี้มากนัก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพของอาจารย์ผู้สอนที่พบว่า ยังคงขาดการสอนเรื่องจรรยาบรรณในการใช้สื่อทั้งเรื่องของการอ้างอิง สิทธิและการใช้สื่ออย่างมีวิจารณญาณอย่างจริงจัง ทั้งๆที่เรื่องจรรยาบรรณเป็นเรื่องที่จำเป็นและควรสอดแทรกเข้าไปในรายวิชาต่างๆ ตามที่อาจารย์ผู้สอนหลายท่านได้เสนอแนะไว้

3.2.2 สมรรถนะดิจิทัลของนิสิตคณะครุศาสตร์

จากผลการวิเคราะห์พบว่า บางสาขาวิชานิสิตมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีได้อย่างคล่องแคล่ว ไม่มีความกลัวในการเผชิญหน้ากับเทคโนโลยีใหม่ๆ แต่ในบางสาขาวิชานิสิตบางส่วนสามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างชำนาญ แต่ในขณะเดียวกันก็มีนิสิตที่ยังขาดสมรรถนะดิจิทัลอยู่ ซึ่งจากผลการวิเคราะห์นี้ สามารถแบ่งประเด็นการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1) นิสิตสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีความมั่นใจในความสามารถทางเทคโนโลยีมากกว่า นิสิตสาขาวิชาอื่น เป็นเพราะว่านิสิตสาขาเทคโนโลยีการศึกษานั้นมีโอกาสได้เรียนในเรื่องสื่อและเทคโนโลยีมากกว่าสาขาวิชาอื่นมาก โดยได้เรียนอย่างลึกซึ้งไปจนถึงวิธีการในการผลิตสื่อดิจิทัลใหม่ ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนในสาขาเทคโนโลยีนั้นมีการนำสื่อที่แปลกใหม่มาใช้ในการสอนอย่างสม่ำเสมอ จึงเป็นเรื่องปกติที่นิสิตจะมีความคุ้นชินกับเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างมาก

2) ส่วนนิสิตที่เรียนในสาขาวิชาที่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาเอกส่วนใหญ่ก็มีความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีเช่นกัน เพราะนิสิตได้ฝึกใช้งานสร้างชิ้นงานจากสื่อเทคโนโลยีในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับกับวิชาเอกของตนประกอบกับอาจารย์ผู้สอนแม้จะไม่ใช่อาจารย์จากสาขาเทคโนโลยีการศึกษาโดยตรง แต่อาจารย์ก็พยายามที่จะนำสื่อดิจิทัลใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับวิชาเอกมาใช้ในการสอน จึงทำให้นิสิตมีความพร้อมในการเป็นครูในยุคดิจิทัล แต่อย่างไรก็ตามยังมีนิสิตบางส่วนที่

เรียนในกลุ่มสาขาวิชานี้ยังคงขาดความมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยีนั้นอาจเป็นเพราะว่า นิสิตอาจจะไม่ได้ฝึกใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ประเภทอื่นๆ เพราะการสอนในรายวิชาเอกนั้นก็มุ่งเน้นสื่อที่ใช้ในการสอนรายวิชานั้นๆ อาจไม่ได้เน้นสื่อทั่วไปที่หลากหลาย จึงทำให้ไม่คุ้นชินกับเทคโนโลยีบางประเภทที่มีความซับซ้อนมากขึ้น

3) สำหรับนิสิตที่เรียนในสาขาวิชาที่ไม่มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในรายวิชาเอก ส่วนใหญ่ขาดความพร้อมในการเป็นครูในยุคดิจิทัล และต้องการที่จะพัฒนากำหนดเทคโนโลยีของตนเองให้มากขึ้น เพราะนิสิตมีโอกาสได้ฝึกฝนด้านเทคโนโลยีน้อยกว่าเพื่อน เมื่อต้องทำงานร่วมกันในรายวิชาเรียนรวมบางรายวิชาที่ต้องทำงานผ่านการใช้เทคโนโลยีจึงรู้สึกว่าคุณมีความสามารถไม่เท่าเพื่อนสาขาอื่น ซึ่งนิสิตกลุ่มนี้ควรได้รับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่มากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามมีนิสิตบางส่วนในกลุ่มนี้ที่รู้สึกว่า ตนเองมีความพร้อมและไม่กลัวที่จะใช้งานสื่อดิจิทัลในบริบทโรงเรียนจริง เพราะนิสิตบางส่วนมีความชอบและความสนใจส่วนบุคคลต่อการใช้งานเทคโนโลยีจึงทำให้ฝึกฝนการใช้งานเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้วยตนเองจึงทำให้มีสมรรถนะทางดิจิทัลที่มากขึ้น และสนุกกับการใช้งานเทคโนโลยี

4) ผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู

จากผลการนำเสนอแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในหลักสูตรวิชาชีพครู พบว่า มีทั้งหมด 5 แนวทาง ได้แก่ 1. เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม 2. ปรับเนื้อหาในรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล 3. จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล 4. สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล 5. กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี โดยแต่ละแนวทางมีประเด็นในการอภิปรายดังนี้

แนวทางที่ 1 เพิ่มรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลเพิ่มเติม

แนวทางนี้ผู้ทรงให้ความเห็นว่าจะเพิ่มรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2 เข้าไปอีกหนึ่งรายวิชาโดยเป็นรายวิชาที่เป็นรายวิชาที่ต่อจาก รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1 โดยจะเป็นการแบ่งเนื้อหาไม่ให้เนื้อหาทั้งหมดไปรวมอยู่ในรายวิชาเดียว โดยจะแบ่งเนื้อหาเป็นความรู้พื้นฐานซึ่งเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 1 และเรียนเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น และมีการนำข้อมูลและสื่อที่ทันสมัยเข้ามาสอนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2 เพื่อเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ นิสิตก่อนไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมไปถึงการประกอบอาชีพครูในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ หากพิจารณาถึงองค์ประกอบสมรรถนะดิจิทัลสำหรับครูที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบทั้งหมด 5 องค์ประกอบแล้ว การเพิ่มรายวิชาจะช่วยให้เกิดการส่งเสริมได้ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการ

ส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้ครบตามองค์ประกอบนั้นมีเนื้อหาและรายละเอียดที่ค่อนข้างมากทำให้การสอนในรายวิชาเดียวอาจไม่เพียงพอ

เมื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้จะเห็นได้ว่า แนวทางที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ซึ่งจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกับผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้จบศึกษาก็มีการออกแบบรายวิชาด้านเทคโนโลยีในลักษณะนี้กล่าวคือ มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีออกเป็น 2 รายวิชาซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่นิสิตทุกคนต้องเรียน จึงมีตัวอย่างให้เห็นถึงแนวทางในการเพิ่มรายวิชาบังคับออกเป็น 2 รายวิชา แต่อย่างไรก็ตาม ความเป็นไปได้ก็ขึ้นอยู่กับแนวทางในการปรับหลักสูตรโดยรวมของแต่ละมหาวิทยาลัยด้วย รวมไปถึงนโยบายและการเห็นความสำคัญของเทคโนโลยีดิจิทัลของผู้บริหารหลักสูตร

แนวทางที่ 2 ปรับเนื้อหาในรายวิชาครูซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล

ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอให้มีการปรับเนื้อหาให้ทันสมัยในการนำสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการสอน และให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีการใช้พร้อมทั้งฝึกใช้สื่อเหล่านั้นให้มีความชำนาญ และควรลดทอนเนื้อหาบางอย่างที่ไม่เหมาะกับยุคปัจจุบันออกไป และให้เวลากับสื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้มากขึ้น โดยมีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของนิสิตคณะครุศาสตร์ ซึ่งแนวทางนี้มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด เนื่องจากไม่ได้เป็นเพิ่มหรือลดรายวิชาใดออกไป แต่เป็นการปรับเนื้อหาและกิจกรรมในการสอนให้มีความสอดคล้องกับยุคสมัย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดังนั้น หากการเพิ่มรายวิชาในแนวทางที่ 1 ไม่สามารถทำได้ แนวทางนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาทดแทนได้เพื่อให้การสอนมีความทันสมัยและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น โดยจากการสัมภาษณ์เพิ่มเติมกับผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มหาวิทยาลัยอื่นๆ ในเขตกรุงเทพมหานครได้เริ่มมีการนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เข้ามาใช้ในการสอนในรายวิชาบังคับเทคโนโลยี รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยทั้งการใช้ QR Code, การถ่ายภาพ 3 มิติ ซึ่งถือเป็นสื่อที่มีความทันสมัยและง่ายต่อการใช้งาน และเป็นแนวทางให้กับนิสิตครูในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียนในโรงเรียน ดังนั้น การปรับเนื้อหาวิชา จึงมีประโยชน์ในทางปฏิบัติมาก

แนวทางที่ 3 จัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล

แนวทางนี้เป็นแนวทางที่นิสิตคณะครุศาสตร์ต้องการให้เกิดขึ้นมากที่สุด เนื่องจากนิสิตอยู่ในสังคมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยีจึงมีความต้องการที่จะพัฒนาตนเองทางเทคโนโลยีตลอดเวลา โดยกิจกรรมตามแนวทางดังกล่าว อาจจะเป็นกิจกรรมบังคับในหลักสูตรหรือกิจกรรมนอกหลักสูตรก็ได้ซึ่งนอกจากคณาจารย์ในสาขาวิชาต่างๆ จะเป็นผู้จัดกิจกรรมแล้ว หน่วยงานต่างๆ เช่น ห้องสมุด ก็ควรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดอบรมให้กับนิสิต ซึ่งแนวทางนี้จากการสังเกตและสัมภาษณ์เพิ่มเติมจาก

ผู้ทรงคุณวุฒิและบุคคลอื่นนอกเหนือจากผู้ที่ให้ข้อมูลหลักในการวิจัยพบว่า มหาวิทยาลัยบางมหาวิทยาลัย ได้ให้มีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีเป็นกิจกรรมบังคับก่อนออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู นอกจากนี้ หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย เช่น ห้องสมุด ศูนย์นวัตกรรมฯ ได้เข้ามาช่วยในการจัดการอบรมให้แก่นิสิต แนวทางนี้จึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่คณะครุศาสตร์ อาจจะต้องพิจารณาถึงความสำคัญและความเป็นไปได้ในการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ภายในคณะและมหาวิทยาลัยในการร่วมกันจัดการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลให้แก่นิสิตครู โดยแนวทางนี้มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะแนวทางของทั้งอาจารย์และนิสิตคณะครุศาสตร์

แนวทางที่ 4 สร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนิสิต

แนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชาเพื่อพัฒนาสมรรถนะดิจิทัล เป็นแนวทางเน้นให้มีการประชุมหารือระหว่างสาขาวิชาต่างให้มากขึ้น เพื่อให้การบูรณาการเป็นไปอย่างเหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพแก่นิสิตอย่างแท้จริง โดยแนวทางนี้เป็นแนวทางที่ผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่านต้องการให้มีการทำได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด ซึ่งในความเป็นจริงนั้น การหารือระหว่างสาขาสามารถทำได้ แต่อาจจะเป็นการยาก เนื่องด้วยในหลายรายวิชามีเนื้อหาที่เยอะมากในการสอน ประกอบกับความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของอาจารย์บางท่านอาจไม่สามารถใช้เทคโนโลยีได้คล่อง ดังนั้น การสร้างความร่วมมือจึงต้องพิจารณาในประเด็นปัญหาต่างๆ อย่างรอบคอบ นอกจากนี้ขึ้นอยู่กับนโยบายของหัวหน้าภาควิชาในแต่ละภาควิชาด้วย จึงต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายส่วน จึงจะทำให้แนวทางนี้เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

แนวทางที่ 5 กระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี

แนวทางที่ 5 เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญมาก และควรทำให้เกิดขึ้นในทางปฏิบัติ เนื่องจากอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ออกแบบการจัดกิจกรรมการสอน และเป็นผู้ใช้หลักสูตรในการสอนนิสิตให้เป็นไปตามที่แนวทางหลักสูตรได้กำหนด โดยหากผู้สอนขาดสมรรถนะดิจิทัลแล้ว นิสิตก็จะได้รับการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลอย่างต่อเนื่องได้ยาก ดังนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัยจึงได้เห็นสอดคล้องกันในการกระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี โดยการกระตุ้น อาจจะกระตุ้นทั้งจากอาจารย์ที่เป็นเพื่อนร่วมงาน นโยบายของคณะเองก็ควรให้การสนับสนุนหรือกระตุ้นในเรื่องนี้ด้วยเช่นกัน เพื่อให้อาจารย์เห็นความสำคัญของการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลในการสอน รวมทั้งสอดแทรกจรรยาบรรณในการใช้สื่อให้กับนิสิต จึงจะทำให้การส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของนิสิตเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพรอบด้าน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยหลักสูตรวิชาซีพครุเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจสำหรับนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะ ในการนำผลวิจัยไปใช้โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 จากผลการวิจัยหลักสูตรครุศาสตร์ พบว่า การส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลในภาพรวมยังคงต้องปรับปรุงในหลายประเด็นด้วยกัน ซึ่งในส่วนนี้ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ ผู้บริหารหลักสูตร รวมถึงผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อาจจะต้องทำการทบทวน และพัฒนาปรับปรุงการวางโครงสร้างหลักสูตรให้มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลแก่นิสิตครุศาสตร์มากยิ่งขึ้น เพื่อให้บัณฑิตมีความพร้อมในการเป็นครูยุคดิจิทัลอย่างสมบูรณ์

1) จากการเสนอแนวทางการเพิ่มรายครุซึ่งเป็นรายวิชาบังคับให้เป็น 2 รายวิชาและแนวทางการปรับเนื้อหารายครุซึ่งเป็นรายวิชาบังคับที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางโครงสร้างหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ควรนำแนวทางการเพิ่มรายวิชาไปประชุมหารือกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง แต่ถ้าหากไม่สามารถเพิ่มรายวิชาได้ก็ควรมีการปรับเนื้อหารายวิชาครุ ซึ่งเป็นรายวิชาบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ให้มีความทันสมัยและเหมาะสมยิ่งขึ้น

2) จากการเสนอแนวทางการสร้างความร่วมมือระหว่างสาขาวิชานิสิตของนิสิต ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ ผู้บริหารหลักสูตรทุกสาขาวิชา รวมไปถึงอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาต่างๆ สามารถนำแนวทางนี้ไปหารือร่วมกัน เพื่อปรับปรุงรายวิชาต่างๆ ให้มีความเหมาะสมโดยสอดแทรกเทคโนโลยีเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในการสอนในรายวิชาต่างๆ เพื่อให้มีการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง

3) จากการเสนอแนวทางจัดกิจกรรมบังคับในหลักสูตร หรือนอกหลักสูตรเกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมให้นิสิต สามารถนำแนวทางที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการจัดกิจกรรมให้นิสิตต่อไป เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกปฏิบัติด้านเทคโนโลยีและมีสมรรถนะดิจิทัลเพิ่มมากขึ้น

4) จากการเสนอแนวทางกระตุ้นให้อาจารย์เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสื่อเทคโนโลยี ในการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลที่ได้จากการวิจัยหลักสูตรอย่างรอบด้าน ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ รวมถึงผู้ที่มีส่วนในการจัดฝึกอบรมให้แก่อาจารย์ ควรต้องหาวิธีการในการกระตุ้น เช่น การจัดพี่เลี้ยงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่สาขาวิชา, มีบริการอบรมแบบกลุ่มเล็กสำหรับอาจารย์ที่มีความสนใจเป็นพิเศษ หรือจัดหาวิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญมาช่วยฝึกอบรม เป็นต้น

1.2 ผู้บริหารสถานศึกษาต่าง ๆ รวมไปถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำเครื่องมือแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลฉบับนี้ซึ่งได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งความตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยง และความตรงเชิง

โครงสร้าง ไปใช้ในการวัดสมรรถนะดิจิทัลของครูประจำการหรือนิสิตนักศึกษาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถวัดสมรรถนะดิจิทัลได้ภาพรวมหรือแยกตามรายองค์ประกอบเพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถนำผลที่ได้จากการวัดสมรรถนะดิจิทัลไปใช้เพื่อพัฒนาหรือส่งเสริมนิสิตนักศึกษา และบุคลากรในโรงเรียน โดยอาจมุ่งเน้นพัฒนาตามรายองค์ประกอบ ได้แก่ ประการแรกพัฒนาความรู้และทักษะในการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลทั้งเทคโนโลยีพื้นฐาน สื่อดิจิทัลใหม่ เครื่องมือทางออนไลน์ ไปจนถึงวิธีการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ประการที่สองพัฒนาความสามารถในการคัดเลือกสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่มาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยคำนึงถึงเนื้อหา ระยะเวลา ความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ประการต่อมาพัฒนาความสามารถในการผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล ทั้งจากเทคโนโลยีพื้นฐาน และสื่อดิจิทัลใหม่ ๆ อย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม ประการสุดท้าย พัฒนาคุณธรรม จริยธรรมในการใช้สื่อดิจิทัล ต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์หรือสิทธิผู้อื่นจนทำให้ผู้อื่นได้รับความเสียหายซึ่งผู้ใช้สื่อต่าง ๆ จะต้องมีความรับผิดชอบต่อการใช้งานของตนอย่างเคร่งครัด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยที่ได้จากการวิจัยหลักสูตรวิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัล ผู้วิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจสำหรับนำเสนอเป็นข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การวิจัยเป็นการวิจัยที่ทำการศึกษากับนิสิตชั้นปีที่ 3 ซึ่งเป็นนิสิตรุ่นแรกที่ใช้หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา 2557 เท่านั้น โดยในการวิจัยครั้งต่อไป อาจจะทำการศึกษาติดตามนิสิตในระยะยาวให้ครบ 5 ปีตามหลักสูตร หรือติดตามนิสิตในรุ่นอื่นๆ ที่ได้ใช้หลักสูตรนี้เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น

2.2 การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษากับกลุ่มผู้ใช้หลักสูตรซึ่งประกอบไปด้วยอาจารย์และนิสิต ซึ่งขณะนี้ยังไม่มีผู้สำหรับการศึกษาจากหลักสูตรปัจจุบัน ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจจะทำการศึกษากับผู้ใช้บัณฑิตซึ่งเป็นผู้บริหารในสถานศึกษาต่างๆ ว่า บัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรนี้ มีสมรรถนะดิจิทัลที่เพียงพอหรือไม่ อย่างไร ต้องการการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในส่วนใด เพื่อให้ได้สารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

2.3 การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยหลักสูตรที่เน้นการวิจัยในทุกด้านของการส่งเสริมสมรรถนะดิจิทัลของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งข้อค้นพบที่ได้อาจจะไม่ครอบคลุมในทุกบริบท ดังนั้น การวิจัยในครั้งต่อไป อาจทำการวิจัยหลักสูตรของสถาบันอื่นๆ โดยอาจทำการเปรียบเทียบหลักสูตรของแต่ละสถาบันเพื่อให้ได้สารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรของสถาบันการศึกษาต่างๆ มากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2559). แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจสังคม. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2557). หลักสูตรครุศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คุรุสภา. (2556). ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2556. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- คุรุสภา. (2556). ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.
- จันทิมา เขียวแก้ว, (2557). การรัฐสารสนเทศ. สืบค้นจาก webstaff.kmutt.ac.th/~werapon.chi/CA301/CA305_1_2014/chapter07.pdf
- ดนูชา ปนคำ. (2555). การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรการเสริมสร้างจิตสาธารณะตามทฤษฎีการศึกษาเพื่อสังคมที่ดีกว่าสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เด่นดาว ชลวิทย์. (2554). การพัฒนาหลักสูตรและวิธีการเสริมสร้างความสามารถในการเขียนรายงานวิจัย ปฏิบัติการขั้นเรียนของครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์ และ ยุทธนา พันธุ์มี. การพัฒนาสมรรถนะนักศึกษาวิชาชีพครูด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมในศตวรรษที่ 2. สืบค้นจาก <http://teachers4cs.blogspot.com>
- เทพยพงศ์ เศษคิมบง. (2554). ผลการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสเรล : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พินโย พรหมเมือง. องค์ประกอบของหลักสูตร. สืบค้นจาก https://know-rich.blogspot.com/2014/11/blog-post_22.html

- ไพฑูริย์ ฤทธิกระโทก. (2554). *การพัฒนาหลักสูตรลูกเสือสามัญตามแนวคิดการผจญภัยศึกษาของ ลอร์ดบาเดินพาวเวลล์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจและทักษะการอยู่รอดของนักเรียน ประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2554). *หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2554)*. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2558). *หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2557*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2555). *หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2555)*. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มหาวิทยาลัยศิลปากร. (2555). *หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง 2555)*. นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รัตนะ ปัญญาภา และคณะ (2557). *มนุษย์-สังคมศาสตร์ปริทรรศน์ เล่ม 1 ชุด ไขชีวิต ไชยวรรณกรรม นำความรู้สู่สังคมมนุษย์*. อุบลราชธานี : ทองพูลทรัพย์การพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. *กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ*. สืบค้นจาก http://www.academic.nu.ac.th/content_view.php?n_id=42&img=&action=view.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2552). “หลักสูตร”. *สารานุกรมวิชาซีพครูเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- สมพร หลิมเจริญ.(2552). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่2*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สันถวี นิยมทรัพย์. (2555). *การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิดแบบเน้นกระบวนการเรียนรู้เทคโนโลยี ศาสตร์การสอนและเนื้อหาเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการร่างบทเรียนดิจิทัล สำหรับครูสังคมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สามารถ รัตนสาคร.(2554). *แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาอิงมาตรฐานตามแนวคิดพิพัฒนาการหน้าที่นิยมเพื่อเสริมสร้างทักษะสำคัญของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ร่วมกับความบกพร่องอื่น*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. *ภาคผนวกท้ายประกาศ กกอ. แบบมคอ.2 – มคอ.7*. สืบค้นจาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/news7.php>.
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. *การรู้ดิจิทัล (Digital literacy)*. สืบค้นจาก <http://www.nstda.or.th/nstda-knowledge/296-knowledges/20738-digital-literacy>

- สุกานดา จงเสริมตระกูล. (2556). ระบบการเรียนแบบกลุ่มสืบสอบบนแหล่งทรัพยากรด้านการศึกษาระบบเปิดเพื่อส่งเสริมการรู้สารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ทางจริยธรรมทางสารสนเทศของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (2557). การพัฒนาหลักสูตร : ทฤษฎีและการปฏิบัติ. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร
- อดิศักดิ์ จำปาทอง. (2555). *Digital sphere* โลกยุคใหม่ของสื่อดิจิทัล. สืบค้นจาก <http://www.nation.ac.th/course-works-detail.php?main=7/19/134/148&content=255>
- อรวรรณ ปิรันธน์โอวาท. (2546). กรอบการวิเคราะห์ทฤษฎีการศึกษากับกรณีศึกษาไทย. *วารสารนิเทศศาสตร์*, 21(1), 1-20.
- อำพรณ์ ปานเจริญ. (2556). *วาทกรรมนักเรียนนายร้อยตำรวจหญิง*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อิงอร พึ่งจะงาม. (2554). *การใช้วิจัยกรรมและกลวิธีทางภาษาบนป้ายโฆษณาหาเสียงเลือกตั้งปี พ.ศ. 2554*. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- Alonsabe, C. O. (2011). *The 4 components of curriculum*. Retrieved from <http://olgasyscurriculum.blogspot.com/2011/05/4-components-of-curriculum-cayadong.html>
- Ashlee, D. (2012). *Critical discourse analysis and content analysis*. Retrieved from <http://ashleedillon.blogspot.com/2012/01/critical-discourse-analysis-and-content.html>
- Bawden, D. (2008). Origins and concepts of digital literacy. *Digital literacies: Concepts, policies and practices*, 30(1), 17-32.
- Belshaw, D. (2012). *On the important differences between literacies, skills and competencies*. Retrieved from <http://dougbelshaw.com/blog/2012/07/12/on-the-important-differences-between-literacies-skills-and-competencies/>
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Ranieri, M. (2009). Models and instruments for assessing digital competence at school. *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 4(3), 183-193.
- Cervera, M. G., & Cantabrana, J. L. L. (2015). Professional development in teacher digital competence and improving school quality from the teachers' perspective: A case study. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 4(2), 115-122.

- Clements, D. H. (2007). Curriculum research: Toward a framework for "research-based curricula". *Journal for Research in Mathematics Education*, 38(1), 35-70.
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- Europe commission. (2014). *A common European digital competence framework for citizens*. Retrieved from openeducationeuropa.eu/.../DIGCOMP%20brochure%202014%20.pdf
- Fai Tam, S. (2000). The effects of a computer skill training programme adopting social comparison and self-efficacy enhancement strategies on self-concept and skill outcome in trainees with physical disabilities. *Disability and rehabilitation*, 22(15), 655-664.
- Ferrari, A. (2012). *Digital competence in practice: An analysis of frameworks*. Sevilla: JRC IPTS.
- Ferrari, A., Punie, Y., & Redecker, C. (2012, September). *Understanding digital competence in the 21st century: An analysis of current frameworks*. Paper session presented at European Conference of Technology Enhanced Learning, Saarbrücken.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age*. Vienna, Vienna: Springer-Verlag GmbH.
- Gallardo-Echenique, E. E., de Oliveira, J. M., Marqu, L., & Esteve-Mon, F. (2015). Digital competence in the knowledge society. *Journal of Online Learning and Teaching*, 11(1), 1-16.
- Ghonoodi, A., & Salimi, L. (2011). The study of elements of curriculum in smart schools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 28, 68-71.
- Guy, R. S., & Lownes-Jackson, M. (2010). An examination of students' self-efficacy beliefs and demonstrated computer skills. *Issues in Informing Science and Information Technology*, 7, 285-295.
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015a). Digital diversity among upper secondary students: A multilevel analysis of the relationship between cultural capital, self-efficacy, strategic use of information and digital competence. *Computers & Education*, 81, 345-353.

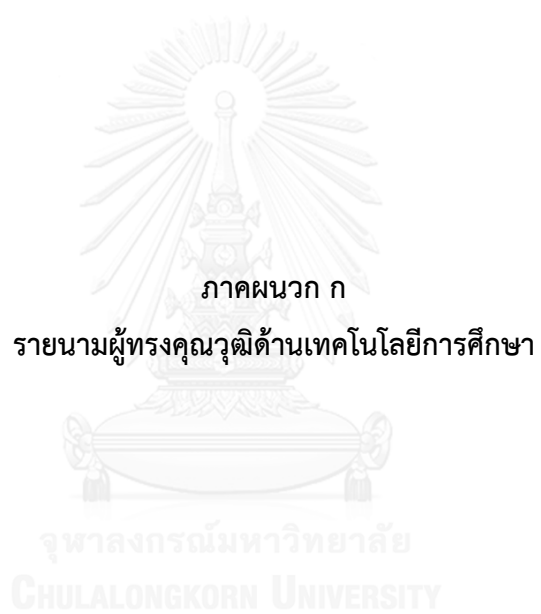
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015b). Examining factors predicting students' digital competence. *Journal of Information Technology Education, 14*, 123-137.
- Hatlevik, O. E., Ottestad, G., & Throndsen, I. (2015). Predictors of digital competence in 7th grade: A multilevel analysis. *Journal of Computer Assisted Learning, 31*(3), 220-231.
- Henry J. Kaiser Family Foundation. (2003). *Key facts: Media literacy*. Menlo Park, CA: Henry J. Kaiser Family Foundation.
- Herrick, E. V., & Estvan, J. F. (1956). *Teachers and needed research in curriculum*. Retrieved from www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_195612_herrick.pdf
- Higgins, S., Xiao, Z., & Katsipataki, M. (2012). *The impact of digital technology on learning: A summary for the education endowment foundation*. Durham, UK: Education Endowment Foundation and Durham University.
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). What is digital competence. Retrieved from <http://linked.eun.org/web/guest/in-depth3>
- Juez, L. A. (2009). *Perspectives on discourse analysis: Theory and practice*. Newcastle Upon Tyne, UK: Cambridge Scholars Publishing.
- Krumsvik, R. J. (2008). Situated learning and teachers' digital competence. *Education and Information Technologies, 13*(4), 279-290.
- Krumsvik, R. J. (2011). Digital competence in the Norwegian teacher education and schools. *Högre utbildning, 1*(1), 39-51.
- Krumsvik, R., & Jones, L. (2013, July). *Teachers' digital competence in upper secondary school*. Paper session presented at the International conference at Information Communication Technologies in Education, Crete.
- Li, Y., & Ranieri, M. (2010). Are 'digital natives' really digitally competent?—a study on Chinese teenagers. *British Journal of Educational Technology, 41*(6), 1029-1042.
- Lunenburg, F. C. (2011). Key components of a curriculum plan: Objectives, content, and learning experiences. *Schooling, 2*(1), 1-4.
- Macdonald, J. B., & Raths, J. D. (1963). Curriculum research: Problems, techniques, and prospects. *Review of Educational Research, 33*(3), 322-329.

- Maderick, J. A., Zhang, S., Hartley, K., & Marchand, G. (2015). *Preservice teachers and self-assessing digital competence*. Retrieved from https://www.google.co.th/?gws_rd=cr&ei=Wt5MWJ7WCITkvASIsYAg#.
- Martin, A. (2009). Digital literacy for the third age: Sustaining identity in an uncertain world. *eLearning Papers*, 12, 1-15.
- Meyers, E. M., Erickson, I., & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: An introduction. *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355-367.
- Ranawake, G. S., & Wilson, K. (2016). Learning to do science: lessons from a discourse analysis of students' laboratory reports. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education*, 24(2), 71-81.
- Shariman, T. P. N. T., Razak, N. A., & Noor, N. F. M. (2012). Digital literacy competence for academic needs: An analysis of Malaysian students in three universities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 69, 1489-1496.
- Shurr, J., & Bouck, E. C. (2013). Research on curriculum for students with moderate and severe intellectual disability: A systematic review. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 48(1), 76-87.
- Svensson, M., & Baelo, R. (2015). Teacher students' perceptions of their digital competence. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 180, 1527-1534.
- Thellesen, L., Hedegaard, M., Bergholt, T., Colov, N. P., Hoegh, S., & Sorensen, J. L. (2015). Curriculum development for a national cardiocography education program: A delphi survey to obtain consensus on learning objectives. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 94(8), 869-877.
- Tømte, C., Enochsson, A.-B., Buskqvist, U., & Kårstein, A. (2015). Educating online student teachers to master professional digital competence: The TPACK-framework goes online. *Computers & Education*, 84, 26-35.
- Wainwright, A. (2014). *10 Reasons today's student need technology in the classroom*. Retrieved from <http://www.securedgenetworks.com/blog/10-Reasons-Today-s-StudentsNEED-Technology-in-the-Classroom>



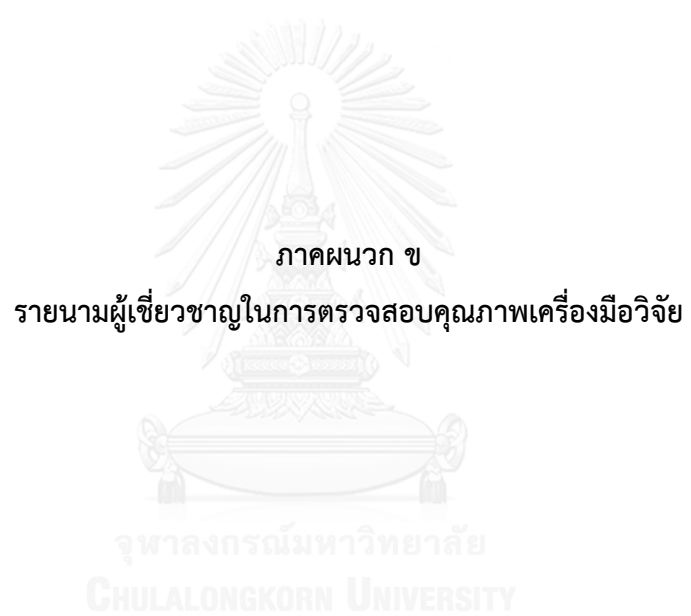
ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



รายนามผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1. อาจารย์เพียงตา กิจหิรัญวงศ์
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ชัชชินทร์ เลิศยศดินทร์
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
4. อาจารย์วีริษา วรรณวิจิตกุล
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
5. อาจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. อาจารย์จิรัชยา ปิณฑานนท์
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมศึกษา หัวหน้ากลุ่มสาระการงานฯ กลุ่มงานคอมพิวเตอร์
7. อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. อาจารย์ ดร.นาถวดี นันทาภินัย
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยมศึกษา กลุ่มสาระการงานฯ กลุ่มงานช่าง
9. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
10. อาจารย์ ดร.บุษกร เชี่ยวจินตาทานต์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง



รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. อาจารย์ ดร.นฤมล ศิริวงษ์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิภาวี มณีเนตร
: อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลรุ่งโรจน์
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ
: อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง
: อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย





แบบวัดระดับสมรรถนะดิจิทัลสำหรับนิสิตครุศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ตรงกับความเป็นจริงของนิสิต

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. สาขาวิชา 1) การศึกษาปฐมวัย 2) ประถมศึกษา 3) มัธยมศึกษาวิทย์
 4) มัธยมศึกษาศิลป์ 5) จิตวิทยาฯ 6) สุขศึกษาฯ
 7) เทคโนโลยีการศึกษา 8) ดนตรีศึกษา 9) ธุรกิจฯ
 10) ศิลปศึกษา 11) การศึกษานอกระบบโรงเรียน

คำชี้แจง ให้นิสิตอ่านและพิจารณาข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย

ตอนที่ 2 สมรรถนะดิจิทัล ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนิสิต โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

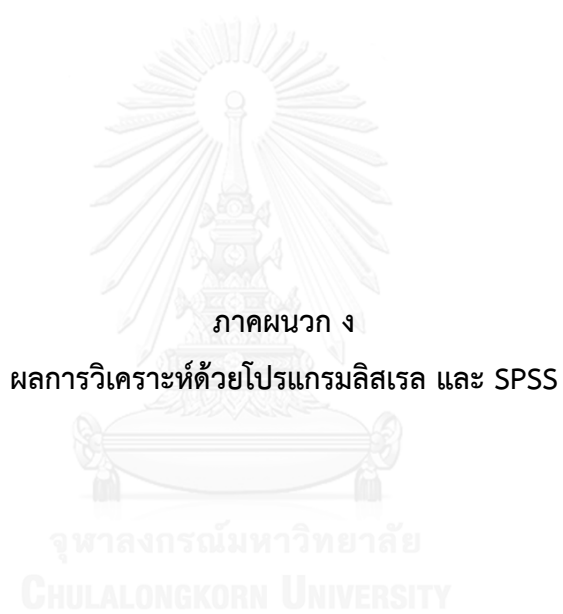
- 5 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุด
 4 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมอยู่ในระดับมาก
 3 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมอยู่ในระดับปานกลาง
 2 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อย
 1 หมายถึง นิสิตมีพฤติกรรมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม				
	1	2	3	4	5
ท่านมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด					
1. การจัดทำเอกสารรูปแบบต่างๆ เช่น เอกสารแนวตั้ง-นอน, แผ่นพับ, โปสเตอร์					
2. การสร้างตาราง แผนภูมิ ไดอะแกรมต่างๆ ในโปรแกรม Microsoft office					
3. การสร้างเอกสารพื้นฐานในโปรแกรม Microsoft excel เช่น เพิ่ม-ลบ เวิร์คชีท, การสร้างตาราง การใช้รูปแบบสำเร็จในการตกแต่งข้อมูล					
4. การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรม Microsoft excel เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม					
5. การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานใน โปรแกรมงานนำเสนอ เช่น Microsoft PowerPoint, Keynote, prezi					
6. การแทรกไฟล์วิดีโอและไฟล์เสียงของงานนำเสนอใน Microsoft PowerPoint					

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม				
	1	2	3	4	5
7. การใช้หรือการค้นหาข้อมูลจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ เช่น Google Yahoo Thailis Siamguru					
8. วิธีการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้น เช่น การใช้คำ, สัญลักษณ์ หรือเครื่องหมายต่างๆ					
9. วิธีการในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสังคมออนไลน์ต่างๆ เช่น LINE Facebook E-mail					
10. แอปพลิเคชันในสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน เช่น TED Dictionary					
ท่านมีทักษะการใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด					
11. การสร้างและกำหนดรูปแบบตารางในโปรแกรม Microsoft word ด้วยเครื่องมือในการสร้างตาราง เช่น การกำหนดเส้น การใส่สี การแทรกตาราง					
12. การใช้แถบเครื่องมือในโปรแกรม Microsoft word เพื่อจัดรูปแบบเอกสารได้หลากหลายรูปแบบ เช่น รูปแบบปกติ, เอกสารแผ่นพับ					
13. การสร้างแผนภูมิและไดอะแกรมรูปแบบต่างๆ ด้วยการใช้กราฟิก เช่น รูปร่าง 3 มิติ, ความโปร่งใส, แสงเงา และลักษณะพิเศษอื่นๆ ในโปรแกรม Microsoft word					
14. การจัดการเวิร์คชีทในโปรแกรม Microsoft excel เช่น เพิ่ม-ลบ, ย้ายตำแหน่ง, ตั้งชื่อใหม่, เปลี่ยนสี					
15. การจัดรูปแบบเซลล์และข้อมูลเพื่อสร้างเอกสารในโปรแกรม Microsoft excel เช่น กำหนดรูปแบบตัวเลข ใช้รูปแบบสำเร็จในการตกแต่งข้อมูล					
16. การใช้สูตรและฟังก์ชันเพื่อการคำนวณอย่างง่ายในโปรแกรม Microsoft Excel เช่น ค่าผลรวม ค่าจำนวนเต็ม					
17. การสร้างงานนำเสนอโดยใช้คำสั่งพื้นฐานใน Microsoft PowerPoint					
18. การปรับแต่งสไลด์นำเสนอให้น่าสนใจมากขึ้น เช่น ปรับแต่งพื้นหลัง เพิ่มลักษณะพิเศษ					
19. การแทรกไฟล์วิดีโอและไฟล์เสียงของงานนำเสนอใน Microsoft PowerPoint					
20. การใช้คำ, สัญลักษณ์, เครื่องหมาย ในการสืบค้นข้อมูลได้ถูกต้องแม่นยำและตรงตามความต้องการ					

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม				
	1	2	3	4	5
21. การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลที่ท่านสืบค้นจากเว็บไซต์					
22. การสืบค้นจากแหล่งสารสนเทศหรือเครื่องมือที่ใช้ค้นหาข้อมูลสารสนเทศที่หลากหลาย เช่น google yahoo thailis siamguru					
23. การใช้สื่อสังคมออนไลน์ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นเพื่อทำงาน เช่น Facebook, LINE					
24. การใช้แอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตเพื่อทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงาน					
25. การส่งข้อมูลหรืองานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการทำงานให้ผู้อื่นผ่านทางอินเทอร์เน็ตด้วยการใช้อีเมลหรือสื่อสังคมออนไลน์					
ท่านเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลโดยมีพฤติกรรมในลักษณะต่อไปนี้ในระดับใด					
26. คำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหา					
27. คำนึงถึงลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ เพศ พื้นความรู้					
28. ทดลองสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่จะใช้ในการทำงานก่อนใช้งานจริง					
29. ดัดแปลงสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลให้เหมาะสมกับการเรียนหรือการทำงาน เช่น ตัดวิดีโอเฉพาะส่วนที่จำเป็นต้องใช้					
30. ประเมินสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ท่านเลือกนำมาใช้ในการเรียนและการทำงานได้ด้วยตนเอง					
31. เปิดโอกาสให้ผู้อื่นแสดงความคิดเห็นหรือประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่ท่านเลือกนำมาใช้ในการเรียนและการทำงาน					
32. เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีที่ได้รับอนุญาตจากผู้ผลิตหรือผู้ถือลิขสิทธิ์					
33. เลือกใช้สื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่น่าเชื่อถือ					
34. เลือกประเภทของสื่อหรือเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเรียนหรือการทำงานได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เช่น ใช้วิดีโอในขั้นนำของการนำเสนอ					
35. ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาจากหลายแหล่งข้อมูล					
ท่านสามารถผลิตสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลต่อไปนี้ในระดับใด					
36. ชิ้นงานใหม่ซึ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word					
37. ไฟล์เสียงจากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ตโฟน เช่น Recorder, Voice Memos					

ข้อความ	ระดับพฤติกรรม				
	1	2	3	4	5
38. ภาพหรือโปสเตอร์จากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์ เช่น Photoshop PhotoScape					
39. ภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอจากโปรแกรมพื้นฐานบนคอมพิวเตอร์ เช่น Moviemaker					
40. ไฟล์นำเสนอแบบออนไลน์จากเว็บไซต์ต่างๆ เช่น Google Web, Office Online, Prezi					
41. ชิ้นงานหรือสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลจากแอปพลิเคชันใหม่ๆ บนสมาร์ตโฟน เช่น Viva Pixlive					
42. เว็บไซต์หรือบล็อก (blog) พื้นฐาน					
43. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
44. ชิ้นงานที่ได้รับอนุญาตจากผู้อื่นมาพัฒนาต่อยอดจนกลายเป็นชิ้นงานใหม่ เช่น นำวิดีโอที่ได้รับอนุญาตมาเพิ่มคำบรรยายได้ภาพ					
45. สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ที่ไม่มีมาก่อน					
ท่านคิดว่าท่านมีพฤติกรรมในลักษณะต่อไปนี้ในระดับใด					
46. การอ้างอิงถึงเจ้าของข้อความหรือคำพูดที่นำมาใช้ในเอกสาร, หนังสือหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ของตนเอง					
47. การอ้างอิงถึงเจ้าของรูปภาพที่นำมาใช้ในเอกสาร รายงานหรือสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ของตนเอง					
48. การอ้างอิงเอกสาร หนังสือ หรือสื่อเทคโนโลยีที่ท่านนำมาใช้แต่ไม่รู้ที่มาที่แน่ชัด					
49. การอ้างอิงถึงแหล่งที่มาของวิดีโอเมื่อนำวิดีโอของผู้อื่นมาใช้					
50. การไม่อ้างอิงแหล่งที่มาเมื่อนำข้อความของผู้อื่นมาเขียนใหม่เป็นภาษาของตนเองในรายงานหรือชิ้นงานของตน					
51. การอ้างอิงเมื่อนำข้อความหรือใจความบางส่วนในงานของตนเองมาใช้ซ้ำในงานใหม่					
52. การจัดทำรายการอ้างอิงหรือบรรณานุกรมท้ายเล่มถูกต้องตามหลักสากล					
53. การโพสต์ข้อความหรือกล่าวถึงเรื่องตลกหรือขำขันของผู้อื่นในสื่อสังคมออนไลน์					
54. การตรวจสอบความถูกต้องก่อนส่งต่อข้อมูลหรือข่าวสารในอินเทอร์เน็ต					
55. การนำรูปภาพของบุคคลอื่นมาโพสต์ในเว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต					



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือด้วยโปรแกรมลิสเรล

LISREL program

DATE: 7/ 9/2017

TIME: 22:11

L I S R E L 9.20 (STUDENT)

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
<http://www.ssicentral.com>

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2014
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\Users\USER\Desktop\SYNTAX1.spl:

```
CFA
DA NI=5 NO=55 MA=CM
CM FI='cfa.cor'
ME FI='cfa.mean'
SD FI='cfa.sd'
LA
know skill choose build rule
MO NY=5 NE=1 LY=FU,FI TE=FU,FI PS=FU,FR
LE
Dig.com
FR LY 1 1 LY 2 1 LY 3 1 LY 4 1 LY 5 1
FR TE 1 1 TE 2 2 TE 3 3 TE 4 4 TE 5 5
FR TE 2 1 TE 5 2 TE 5 1 TE 5 4
PD
OU SE TV RS MR FS SC MI ND = 3

CFA
Number of Input Variables 5
Number of Y - Variables 5
Number of X - Variables 0
Number of ETA - Variables 1
Number of KSI - Variables 0
Number of Observations 55
```

CFA

Covariance Matrix

	know	skill	choose	build	rule
know	0.283				
skill	0.279	0.449			
choose	0.183	0.270	0.360		
build	0.204	0.277	0.250	0.457	
rule	0.026	0.065	0.160	0.085	0.262

Total Variance = 1.811 Generalized Variance = 0.408809D-03

Largest Eigenvalue = 1.165 Smallest Eigenvalue = 0.072

Condition Number = 4.009

CFA

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	Dig.com
know	0
skill	1
choose	2
build	3
rule	4

PSI

Dig.com
5

THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	6				
skill	7	8			
choose	0	0	9		
build	0	0	0	10	
rule	11	12	0	13	14

CFA

Number of Iterations = 13

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	Dig.com
know	0.384
skill	0.549 (0.074) 7.446
choose	0.489 (0.100) 4.906
build	0.511 (0.107) 4.767
rule	0.325 (0.105) 3.087

Covariance Matrix of ETA

Dig.com
1.000

PSI

Dig.com
1.000
(0.361)
2.767

THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	0.136 (0.036) 3.809				
skill	0.068 (0.036) 1.912	0.148 (0.049) 2.997			
choose	- -	- -	0.121 (0.039) 3.097		
build	- -	- -	- -	0.196 (0.051) 3.866	
rule	-0.096 (0.036) -2.691	-0.114 (0.045) -2.521	- -	-0.080 (0.046) -1.716	0.155 (0.043) 3.585

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	know	skill	choose	build	rule
	0.521	0.671	0.665	0.571	0.404

Log-likelihood Values

	Estimated Model	Saturated Model
Number of free parameters (t)	14	15
-2ln(L)	-153.693	-154.124
AIC (Akaike, 1974)*	-125.693	-124.124
BIC (Schwarz, 1978)*	-97.591	-94.014

*LISREL uses $AIC = 2t - 2\ln(L)$ and $BIC = t\ln(N) - 2\ln(L)$

Goodness-of-Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	1
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	0.431 (P = 0.5114)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	0.430 (P = 0.5122)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	0.0
90 Percent Confidence Interval for NCP	(0.0 ; 5.225)
Minimum Fit Function Value	0.00784
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.0
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.0 ; 0.0950)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0 ; 0.308)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.540
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	0.527
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(0.527 ; 0.622)
ECVI for Saturated Model	0.545
ECVI for Independence Model	2.776
Chi-Square for Independence Model (10 df)	142.703
Normed Fit Index (NFI)	0.997
Non-Normed Fit Index (NNFI)	1.043
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.0997
Comparative Fit Index (CFI)	1.000
Incremental Fit Index (IFI)	1.004
Relative Fit Index (RFI)	0.970

Critical N (CN)	831.923
Root Mean Square Residual (RMR)	0.00282
Standardized RMR	0.00822
Goodness of Fit Index (GFI)	0.997
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.953
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.0665

CFA

Fitted Covariance Matrix

	know	skill	choose	build	rule
know	0.283				
skill	0.279	0.449			
choose	0.188	0.268	0.360		
build	0.196	0.280	0.250	0.457	
rule	0.029	0.064	0.159	0.086	0.261

Fitted Residuals

	know	skill	choose	build	rule
know	0.000				
skill	0.000	0.000			
choose	-0.005	0.002	0.000		
build	0.008	-0.003	0.000	0.000	
rule	-0.003	0.001	0.001	-0.001	0.001

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.005
Median Fitted Residual = 0.000
Largest Fitted Residual = 0.008

Stemleaf Plot

```
- 0|5
- 0|331000000
0|1112
0|8
```

Standardized Residuals

	know	skill	choose	build	rule
know	-				
skill	0.000	0.000			
choose	-0.094	0.034	0.000		
build	0.138	-0.043	0.000	0.000	
rule	-0.082	-	0.044	-	0.023

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -0.094
Median Standardized Residual = 0.000
Largest Standardized Residual = 0.138

Stemleaf Plot

```
- 0|98
- 0|400000000
0|234
0|
1|4
```

CFA

Modification Indices and Expected Change

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-Y

No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	- -				
skill	- -	- -			
choose	0.422	0.422	- -		
build	0.422	0.422	- -	- -	
rule	- -	- -	- -	- -	- -

Expected Change for THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	- -				
skill	- -	- -			
choose	-0.016	0.023	- -		
build	0.017	-0.024	- -	- -	
rule	- -	- -	- -	- -	- -

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	- -				
skill	- -	- -			
choose	-0.051	0.058	- -		
build	0.047	-0.053	- -	- -	
rule	- -	- -	- -	- -	- -

Maximum Modification Index is 0.42 for Element (3, 2) of THETA-EPS

CFA

Covariances

Y - ETA

	know	skill	choose	build	rule
Dig.com	0.384	0.549	0.489	0.511	0.325

CFA

Factor Scores Regressions

ETA

	know	skill	choose	build	rule
Dig.com	0.386	0.568	0.061	0.402	0.893

CFA

Standardized Solution

LAMBDA-Y

	Dig.com
know	0.384
skill	0.549
choose	0.489
build	0.511
rule	0.325

Correlation Matrix of ETA

Dig.com

1.000

PSI

Dig.com

1.000

CFA

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

Dig.com

know 0.722
skill 0.819
choose 0.815
build 0.755
rule 0.636

Correlation Matrix of ETA

Dig.com

1.000

PSI

Dig.com

1.000

THETA-EPS

	know	skill	choose	build	rule
know	0.479				
skill	0.192	0.329			
choose	- -	- -	0.335		
build	- -	- -	- -	0.429	
rule	-0.352	-0.334	- -	-0.231	0.596

Time used 0.031 seconds

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะดิจิทัลจำแนกตามภูมิภาคด้วยโปรแกรม SPSS

1. จำแนกตามเพศ

Group Statistics

	gender	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
TOTAL	ชาย	31	3.5865	.52126	.09362
	หญิง	93	3.7339	.51573	.05348

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
TOTAL	Equal variances assumed	.017	.896	-1.375	122	.172	-.14741	.10724	-.35970	.06488
	Equal variances not assumed			-1.367	51.001	.178	-.14741	.10782	-.36386	.06905

2. จำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา

Descriptives

TOTAL

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					tech	15		
have	50	3.6698	.52875	.07478	3.5195	3.8201	2.38	4.75
non	59	3.6065	.49990	.06508	3.4762	3.7367	2.49	4.80
Total	124	3.6971	.51896	.04660	3.6048	3.7893	2.38	4.80

Test of Homogeneity of Variances

TOTAL

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.185	2	121	.045

ANOVA

TOTAL

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.521	2	1.760	7.195	.001
Within Groups	29.606	121	.245		
Total	33.127	123			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: TOTAL

	(I) major	(J) major	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Bonferroni	tech	have	.47442*	.14562	.004	.1209	.8279
		non	.53777*	.14303	.001	.1905	.8850
	have	tech	-.47442*	.14562	.004	-.8279	-.1209
		non	.06335	.09508	1.000	-.1675	.2942
	non	tech	-.53777*	.14303	.001	-.8850	-.1905
		have	-.06335	.09508	1.000	-.2942	.1675
Dunnnett T3	tech	have	.47442*	.11097	.000	.1981	.7507
		non	.53777*	.10468	.000	.2754	.8001
	have	tech	-.47442*	.11097	.000	-.7507	-.1981
		non	.06335	.09913	.891	-.1772	.3039
	non	tech	-.53777*	.10468	.000	-.8001	-.2754
		have	-.06335	.09913	.891	-.3039	.1772

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกณิชา ศิริศักดิ์ เกิดเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2535 ที่จังหวัดพิจิตร สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) สาขาวิชาการศึกษาจากระบบโรงเรียน วิชาเอกการศึกษาระบบ - สังคมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปี การศึกษา 2557 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2558

