

การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

นางสาวศกฉกรรณ พาเรือง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2554
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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 Graduate School.

DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY
COMPETENCY OF EDUCATION STUDENTS

Miss Skonwan Paruang

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Higher Education
Department of Educational Policy, Management and Leadership
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2011
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

โดย นางสาวศกฉกรรณ พาเรือง

สาขาวิชา อุดมศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริฉันท์ สติรกุล เตชพานพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิภา ปรัชญพฤทธิ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริฉันท์ สติรกุล เตชพานพงษ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารรัมย์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ชัยเลิศ พิษิตพรชัย)

ศกหลวงรณ พาเรื่อง : การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.
(DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPETENCY OF EDUCATION STUDENTS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผศ.ดร.สิริฉันท์ สติกรกุล เดชพาหพงษ์, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ผศ.ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารัมย์, 413 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ วิเคราะห์สมรรถนะ พัฒนาสมรรถนะ สร้างแบบวัดและวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างคือ 1) ผู้เชี่ยวชาญที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 36 ท่าน 2) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ 5 ประเภทสถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 600 คน 3) ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 12 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง และแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในบริบทต่างๆ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์สภาวะ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test One-way ANOVA และ Scheffe's test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน(Pearson ' s Correlation Coefficient)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีจำนวน 8 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ 8) จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ
2. ตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พัฒนาโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ Bloom Taxonomy(1959) สามารถจำแนกสมรรถนะได้ 3กลุ่ม 88 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย กลุ่มสมรรถนะด้านความรู้ หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain) จำนวน 28 ตัวบ่งชี้ กลุ่มสมรรถนะด้านเจตคติ หรือจิตพิสัย(Affective Domain) จำนวน 18 ตัวบ่งชี้ และกลุ่มสมรรถนะด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) จำนวน 42 ตัวบ่งชี้
3. แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self-Report)ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สามารถจำแนกเป็นรายข้อ ตามรายสมรรถนะจำนวน 8 ด้าน รวม 88 ข้อ ประกอบด้วย ด้านที่ 1 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 13 ข้อ ด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ จำนวน 10 ข้อ ด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศ จำนวน 17 ข้อ ด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ด้านที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ จำนวน 8 ข้อ ด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ และด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ จำนวน 7 ข้อ
4. ผลการวัดสมรรถนะ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ทั้ง 8 ด้าน พบว่า ด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับมาก และด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ และด้านการจัดการ และเมื่อจำแนกสมรรถนะตามความรู้ เจตคติ และทักษะพบว่า นิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีสมรรถนะด้านเจตคติมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมาเป็นด้านทักษะ และด้านความรู้ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ เพศไม่มีผลต่อระดับสมรรถนะ ขนาดสถาบัน และประเภทสถาบันมีผลต่อระดับสมรรถนะ
5. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในประเด็นหลัก 1) บริบทผู้เรียน : การเข้าร่วมกิจกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) บริบทผู้สอน: การพัฒนาสื่อสาระการเรียนรู้ และหลักสูตร 3) บริบทสถาบันอุดมศึกษา: จัดกิจกรรม ชมรม หลักสูตรฝึกอบรม 4) บริบทหน่วยงานระดับชาติ: จัดการวัดและประเมินผลระดับชาติ 5) บริบทระดับนานาชาติ : จัดการเรียนการสอนออนไลน์ ส่งเสริมกิจกรรม เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยไทย และต่างประเทศ

ภาควิชา... นโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา.....ลายมือชื่อ.....
สาขาวิชา..... อุดมศึกษา.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ปีการศึกษา 2554.....ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

5084539227 : MAJOR HIGHER EDUCATION

KEYWORDS : INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES COMPETENCY / STUDENTS IN FACULTY OF EDUCATION / INFORMATION / INFORMATION TECHNOLOGY / COMMUNICATION TECHNOLOGY

SKONWAN PARUANG : DEVELOPMENT OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY COMPETENCY OF EDUCATION STUDENTS. ADVISOR : ASST.PROF. SIRICHAN SATHIRAKUL TACHAPHAHAPONG, Ph.D., CO-ADVISOR : ASST.PROF. PANSAK POLSARAM. Ph.D., 413 pp.

The objectives of this study were to analyze and develop the competency in information and communication technologies (ICTs) of the students in the faculties of education, to construct a competency-based test on ICTs basing on their self-perception to test their competencies, and to propose some recommendations for policy-making to raise their standards to a satisfied level.

The samples of this study were 36 experts who could provide information on the framework of ICTs for education students, 600 students in the faculties of education from 5 types of university, namely, government universities, Rajamangala universities of technology, autonomy universities, open universities and Rajabhat universities, and 12 knowledgeable persons who could give recommendations on ICTs for policy-making. The research instruments included an interview guideline for the experts, a self-reported questionnaire on ICTs and an opinionnaire on the recommendations for policy-making in various contexts. The data were analyzed by means of content analyses, frequency counts, percentages, means, standard deviations, t-tests, one-way ANOVAs, Scheffe's tests and simple correlation coefficients.

The findings can be summarized as follows:

1. There were eight aspects of education students' ICT competencies as follows: 1) ICT Knowledge for Education, 2) Information Access, 3) Use of Information and Digital Technology, 4) Production and Creation of Information Media, 5) Information Communication, 6) Information Management, 7) Information Evaluation and 8) Ethical Use of Information.

2. Based on Bloom's Taxonomy of Learning Domains (1959), 8 ICT competencies and 88 ICT indicators could be categorized into 3 groups of 28 Cognitive Domain indicators, 18 Affective Domain indicators, and 42 Psychomotor Domain indicators.

3. Based on the analysis of the self-reported questionnaire, it was found that its 88 items could assess the students' ICT competencies in 8 aspects, viz. 1) 13 items on ICT Knowledge, 2) 10 items on Information Access, 3) 17 items on Use of Information, 4) 14 items on Production and Creation of Information Media, 5) 14 items on Information Communication, 6) 8 items on Information Management, 7) 5 items on Information Evaluation and 8) 7 items on Ethical Use of Information.

4. Based on the 8 aspects of ICT competencies, it was found that the education students had the highest level of ICT competencies in Information Evaluation. Ethical Use of Information was at the second highest level. These 2 aspects were at a high level. The rest were at a moderate level and could be ranked accordingly to the magnitude of their means as follows: ICTs Knowledge, Use of Information, Production and Creation of Information Media, Information Communication, Information Access, and Information Management. When taking each domain into consideration, it was found that education students' Affective Domain was at the highest level and followed by Psychomotor Domain and Cognitive Domain as the second and third highest ranks respectively at a moderate level. In addition, gender was not a significant variable affecting their competency levels where as the size and type of academic institutions were significant variables.

5. Some recommendations for policy-making were proposed as follows: 1) Learner Context: The learners should participate in ICT activities, 2) Instructor Context: The instructors should develop learning materials and courses, 3) Institution of Education Context: Institution of Education should provide ICT activities and training programs, 4) National Agency Context: National agency should provide examination and evaluation on ICT performance at a national level, 5) International Context: Online learning should be provided and related activities that can link between domestic and international academic institutions should be supported.

| | |
|--|------------------------------|
| Department : Educational Policy, Management and Leadership | Student's Signature |
| Field of Study : Higher Education | Advisor's Signature |
| Academic Year : 2011 | Co-advisor's Signature |

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้นั้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง และรู้สึกซาบซึ้งต่อ การสนับสนุนอย่างอบอุ่นจาก อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริฉันท์ สติรกุล เตชพาหพงษ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธ์ศักดิ์ พลสารมย์ ซึ่งท่านได้ทุ่มเทเวลาให้คำปรึกษาทั้งใน และนอกเวลาราชการ รวมทั้งกรุณาให้แนวคิด คำแนะนำทั้งทางวิชาการ และเสริมสร้างกำลังใจรวมถึงแนวทางในการพัฒนาและแก้ไขข้อบกพร่องในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ อันเป็นประโยชน์ และคุณานุูปการอย่างสูงต่องานวิทยานิพนธ์เล่มนี้เป็นอย่างยิ่ง ช่วยให้ผู้วิจัยมีพลังในการต่อสู้กับอุปสรรค โดยมีเป้าหมายที่จะผลักดันให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้มีแนวทางที่เหมาะสม และเป็นส่วนหนึ่งที่มีประโยชน์ต่อแวดวงวิชาการ

ขอขอบพระคุณประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิภา ปรัชญพฤทธิ ที่กรุณาให้การแนะนำทางวิชาการ ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านกรุณาแนะนำองค์ความรู้ด้านการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย ที่สำคัญและมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อผู้วิจัย ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ ชัยเลิศ พิชิตพรชัย กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้คำแนะนำความรู้ และข้อเสนอแนะที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อรุณี หงษ์ศิริวัฒน์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา และช่วยแนะนำเรื่องต่างๆ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้ลูกศิษย์ทุกคน

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในสาขาวิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่กรุณามอบคุณค่าทางวิชาการที่มีประโยชน์อย่างสูงต่อผู้วิจัย และขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านในคณะนิเทศศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมถึงอาจารย์ทุกท่านที่ได้เคยถ่ายทอดวิชาการแก่ผู้วิจัย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนให้กำลังใจต่อผู้วิจัย

และท้ายสุด ที่สำคัญสูงสุดในชีวิต ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของผู้วิจัย นายวิเศษ พาเรือง และนางพเยาว์ พาเรือง ที่ท่านกรุณาความรักอันยิ่งใหญ่ และกำลังใจต่อผู้วิจัยอย่างสูง และมีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ที่ผลักดันให้ผู้วิจัยมีความพยายามศึกษา และมุ่งมั่น ตั้งใจไม่ทอดทิ้ง และไม่ยอมพ่ายแพ้ต่ออุปสรรคทั้งปวงตลอดมา นอกจากนี้ ยังขอขอบพระคุณ อาจารย์ธิดิ ธาธาสุข ที่มีส่วนสำคัญด้านการสนับสนุน และส่งเสริมกำลังใจให้ผู้วิจัย จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาได้

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | จ |
| กิตติกรรมประกาศ..... | ฉ |
| สารบัญ..... | ช |
| สารบัญตาราง..... | ช |
| สารบัญภาพ..... | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... | 1 |
| วัตถุประสงค์ในการวิจัย..... | 5 |
| ขอบเขตการวิจัย..... | 6 |
| คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... | 6 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย..... | 9 |
| รายละเอียดกรอบแนวคิดการวิจัย..... | 10 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... | 24 |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 25 |
| ตอนที่ 1 นโยบาย ความสำคัญ และแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร..... | 25 |
| ตอนที่ 2 ความหมายของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)..... | 32 |
| ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ด้านการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย..... | 37 |
| ตอนที่ 4 หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ในประเทศไทย..... | 67 |
| ตอนที่ 5 ทฤษฎีด้านการเรียนรู้..... | 84 |
| ตอนที่ 6 แบบวัดแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) | 89 |

| | หน้า |
|--|------|
| ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 91 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... | 101 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... | 101 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... | 112 |
| การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ..... | 113 |
| ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย..... | 121 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 129 |
| ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์..... | 131 |
| ตอนที่ 2 พัฒนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึง ประสงค์ของนิสิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์..... | 161 |
| ตอนที่ 3 ผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนิสิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์..... | 193 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 301 |
| สรุปผลการวิจัย..... | 203 |
| อภิปรายผล..... | 319 |
| ข้อเสนอแนะ..... | 333 |
| รายการอ้างอิง..... | 347 |
| ภาคผนวก..... | 348 |
| ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญชุด1/ผู้ทรงคุณวุฒิชุด2/ผู้ทรงคุณวุฒิ ชุด 3..... | 333 |
| ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบสัมภาษณ์..... | 354 |
| ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบวัดความสอดคล้อง..... | 362 |
| ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ ของตนเอง(Self-Report)..... | 379 |
| ภาคผนวก จ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น..... | 398 |
| ภาคผนวก ฉ ค่าความตรงด้านเนื้อหา ค่าทดสอบ Reliability(Try out)50ชุด ค่าทดสอบ Reliability กลุ่มตัวอย่าง 600 ชุด..... | 402 |
| ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... | 413 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 2.1 แสดง คุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 9 ด้าน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553)..... | 41 |
| 2.2 แสดงคุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547)..... | 43 |
| 2.3 แสดงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย “บัณฑิตครุศาสตร์ มีความสง่า พุดจาดี มีความรู้ คู่คุณธรรม” (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553)..... | 45 |
| 2.4 แสดงสมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงานของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555)..... | 51 |
| 2.5 แสดงสมรรถนะหลักด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555)..... | 53 |
| 2.6 แสดงการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลผ่านการทำยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับ พ.ศ. 2554-2557 เปรียบเทียบกับแผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประเทศไทย พ.ศ. 2552-2554 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, 2554)..... | 57 |
| 2.7 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย | 86 |
| 2.8 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านจิตพิสัย | 87 |
| 2.9 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านทักษะพิสัย | 88 |
| 3.1 จำแนกประเภทสถาบันอุดมศึกษาของบัณฑิตคณะวิชาครุศาสตร์ /ศึกษาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ประจำปีการศึกษา 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554) | 105 |

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.2 | 106 |
| <p>จำแนกกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามประเภท สถาบันอุดมศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา ของ ประเทศไทย ประจำปีการศึกษา 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา, 2554)</p> | |
| 3.3 | 107 |
| <p>แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการสุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามขนาดของ สถาบันอุดมศึกษาตามจำนวนนักศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา, 2555)</p> | |
| 3.4 | 111 |
| <p>จำแนกจำนวนกลุ่มตัวอย่างรายประเภทสถาบัน รายสถาบัน และเพศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)</p> | |
| 4.1 | 130 |
| <p>การวิเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> | |
| 4.2 | 138 |
| <p>การสังเคราะห์เนื้อหาของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร</p> | |
| 4.3 | 144 |
| <p>แสดงการวิเคราะห์หัวข้อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจาก หลักสูตรรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย</p> | |
| 4.4 | 154 |
| <p>แสดงการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจาก รายวิชาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์</p> | |
| 4.5 | 159 |
| <p>ผลการสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วไป ร่วมกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์</p> | |
| 4.6 | 161 |
| <p>จำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์</p> | |
| 4.7 | 162 |
| <p>จำนวนร้อยละตำแหน่ง)ของผู้ให้สัมภาษณ์</p> | |
| 4.8 | 162 |
| <p>จำนวนร้อยละประสบการณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์</p> | |
| 4.9 | 163 |
| <p>จำนวนร้อยละ ประเภทสถาบันอุดมศึกษา ของผู้ให้สัมภาษณ์</p> | |
| 4.10 | 164 |
| <p>จำนวนร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์</p> | |
| 4.11 | 165 |
| <p>ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร</p> | |

| ตารางที่ | หน้า |
|----------|--|
| 4.12 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ 166 |
| 4.13 | จำนวนร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 3 การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร 167 |
| 4.14 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ..... 168 |
| 4.15 | แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร..... 169 |
| 4.16 | ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ 170 |
| 4.17 | แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ..... 170 |
| 4.18 | แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณการไว้ สื่อสารสนเทศ..... 171 |
| 4.19 | จำแนกสมรรถนะตามตัวบ่งชี้จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ 8 ด้าน ตามแนวทางของ Bloom Taxonomy (1959)..... 172 |
| 4.20 | ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามเพศ..... 194 |
| 4.21 | แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสาขาวิชา ขนาดของ มหาวิทยาลัย..... 195 |
| 4.22 | ตารางสรุปภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 ด้านโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic)..... 201 |
| 4.23 | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยภาพรวม 212 |
| 4.24 | การวิเคราะห์ข้อมูลของการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ รายด้าน..... 213 |
| 4.25 | ผลการวัดสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนก ตามเพศ..... 223 |

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.26 ผลการวัด สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามขนาดสถาบัน..... | 235 |
| 4.27 ผลการวัด สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน..... | 244 |
| 4.28 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 จำแนกตามสถานภาพด้านเพศ..... | 273 |
| 4.29 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน จำแนกตามขนาดของมหาวิทยาลัย..... | 274 |
| 4.30 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย..... | 275 |
| 4.31 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน..... | 278 |
| 4.32 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 280 |
| 4.33 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเข้าถึงสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 281 |
| 4.34 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 282 |
| 4.35 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ ของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 284 |

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.36 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 285 |
| 4.37 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 286 |
| 4.38 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 287 |
| 4.39 ผลการ วัดสมรรถนะนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากการประเมินตนเองด้านสมรรถนะ3 กลุ่มของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามความรู้ เจตคติ และทักษะ..... | 289 |
| 4.40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมของ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน..... | 290 |
| 4.41 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านความรู้ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 291 |
| 4.42 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านเจตคติของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 293 |
| 4.43 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านทักษะของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่..... | 294 |
| 4.44 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน..... | 296 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย | 9 |
| 1.2 แสดงเกณฑ์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ UNESCO 2008 | 18 |
| 2.1 สมรรถนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู (ICT Competency Standards for Teacher) (UNESCO, 2008) | 35 |
| 2.2 แสดงคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) | 44 |
| 2.3 แสดงการกำหนดมาตรฐานความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ของ MECC (Minnesota Educational Computing Consortium) | 63 |
| 4.1 จำแนกสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดกลุ่มตัวบ่งชี้รายด้านทั้ง 8 ด้าน และจำแนกตามความรู้(พุทธิพิสัย) เจตคติ(จิตพิสัย) และทักษะ(ทักษะพิสัย) ตามแนวทางของ Bloom Taxonomy(1959) | 193 |
| 4.2 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 1 | 202 |
| 4.3 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 2 | 202 |
| 4.4 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 3 | 202 |
| 4.5 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 4 | 202 |
| 4.6 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 5 | 202 |
| 4.7 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 6 | 202 |
| 4.8 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 7 | 202 |
| 4.9 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 8 | 202 |
| 4.10 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา | 203 |
| 4.11 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ | 204 |
| 4.12 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล | 205 |
| 4.13 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและสร้างสรรค์ | 206 |
| 4.14 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร | 207 |

| | | |
|------|---|------|
| 4.15 | ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ..... | 208 |
| 4.16 | ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ..... | 209 |
| | ภาพที่ | หน้า |
| 4.17 | ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้าน 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ..... | 210 |
| 4.18 | ค่า Stem และ Leaf โดยภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน..... | 211 |
| 5.1 | ข้อบ่งชี้ จำนวน 88 ข้อ จากการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด..... | 313 |
| 5.2 | แสดงลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 8 ด้าน จากการวัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ ของตนเอง..... | 315 |
| 5.3 | ลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 8 ด้าน จากการ วัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง จำแนกตามเพศ..... | 316 |
| 5.4 | ลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะ 8 ด้าน จากการวัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง จำแนกตามขนาดมหาวิทยาลัย | 317 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพสังคมไทย และสังคมโลกในปัจจุบันนี้ กระแสของการเปิดรับข่าวสารมีลักษณะที่สอดคล้องกับการเป็นสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy Society) โจทย์สำคัญของการปฏิรูปการศึกษาทั้งสอง คือ เรื่องของคุณภาพ ซึ่งการปฏิรูปการศึกษากำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ” แต่ต้องยอมรับว่าการคาดหวังให้การศึกษาในระบบโรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษา สามารถที่จะสร้างคนให้มีคุณลักษณะอย่างที่พึงประสงค์ ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในโลกนี้เป็นเรื่องที่ยากมาก ถ้าระบบการศึกษาไม่สามารถฝึกฝนให้คนมีทักษะในการคิด เรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการปรับตัว แยกแยะข้อมูลข่าวสารที่หลั่งไหลตลอดเวลา ก็ไม่มีทางที่จะสามารถสร้างพลเมืองที่มีคุณภาพได้(อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ, 2552) จากข้อมูลสถานการณ์พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย โดยภาพรวมจากตัวเลขการสรุปอันดับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยเชิงเปรียบเทียบ จากดัชนี World Competitiveness Scoreboard ปี 2550 (55 ประเทศ) ประเทศไทยอยู่ในอันดับ 33 เมื่อเทียบกับประเทศอื่นในภูมิภาคใกล้เคียง เช่น สิงคโปร์ อันดับ 2 มาเลเซีย อันดับ 23 เป็นต้น ซึ่งสาเหตุดังกล่าว มีการวิเคราะห์อุปสรรคส่วนหนึ่งว่า เนื่องจากในสถานศึกษามีการขาดแคลนบุคลากรผู้สอนที่มีมาตรฐาน และขาดประสบการณ์การสอน ทำให้การพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร ระบบการศึกษามีคุณภาพในระบบไม่ได้ปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่สนับสนุนการเรียนรู้นอกระบบการศึกษา เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อไปสอบ Certification อีกทั้งงบประมาณสนับสนุนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาไม่เพียงพอ และไม่สมดุลส่งผลต่อความเหลื่อมล้ำระหว่างสถาบันการศึกษาในเมือง และต่างจังหวัด รวมทั้งโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา และการพัฒนาธุรกิจชุมชน ยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาการศึกษาอย่างมีคุณภาพได้ (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552) และยังพบว่าในส่วนหนึ่งของนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่รัฐบาลมุ่งขับเคลื่อนการปฏิรูปการศึกษาที่ดำเนินการผ่านหน่วยงาน หรือองค์กรด้านต่างๆ ไม่ประสบผลดังที่ตั้งเป้าไว้ ดังนั้น ในอนาคตจึงควรมีหน่วยงานที่เป็นผู้กำหนดในเรื่องของสมรรถนะ และรับรอง

สมรรถนะของวิชาชีพต่างๆ ว่าต้องมีความรู้ ทักษะอย่างไร เพื่อวัดว่าผู้ที่ผ่านระบบการศึกษามาจากการศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวะ หรือการศึกษาระบบปริญญา นั้น ในที่สุดเมื่อก้าวไปสู่วิชาชีพต่างๆ แล้ว มีคุณวุฒิ หรือทักษะตามแนวทางที่สอดคล้องกับความต้องการจริงในสังคมได้ (อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ, 2552) นอกจากนี้ ประเทศไทยยังขาดการดำเนินการส่งเสริมการศึกษาและมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสำคัญ ทั้งด้านระบบการศึกษาและนโยบาย ทั้งที่ดัชนีชี้วัดด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทยไม่อยู่ในสถานการณ์ที่ดีเท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม เมื่อเป็นความสำคัญและเป็นปัญหาที่รัฐบาลควรตระหนัก เพื่อการพัฒนาคุณภาพพลเมืองโดยรวมที่ผ่านจากระบบการศึกษาในแต่ละระดับแล้วนั้น ข้อมูลวิวัฒนาการของการวางรากฐานการพัฒนาในอนาคตมาจากอดีต ของแผนการศึกษาแห่งชาติประจำปี 2545-2549 นั้นได้แสดงให้เห็นถึงสภาพสังคมไทยที่เริ่มปรับเปลี่ยนตามกระแสแห่งโลก และสร้างความตระหนักให้แก่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2551) โดยกระทรวงศึกษาธิการให้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาที่เน้นการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพของคนไทยให้เป็นผู้ที่มีความรู้ในขอบข่ายการทำงานของตนอันสอดคล้องกับเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ให้ได้มาตรฐาน 3 ด้าน ประกอบด้วย มาตรฐานด้านคุณภาพบัณฑิต มาตรฐานด้านการบริหารจัดการการอุดมศึกษา และ มาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้ และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2551 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบในหลักการของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี (2551-2565)(กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) ซึ่งได้มีการนำเสนอถึงปณิธานและภารกิจของสถาบันอุดมศึกษาที่มุ่งความเป็นเลิศ (Excellence) ทางวิชาการ(Academic) และภารกิจ(Tasks) ต่างๆ ประกอบด้วย การผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการวิชาการ การทำนุบำรุงศิลปะ และวัฒนธรรม นอกจากนี้ อีกภารกิจที่มีความสำคัญ คือ การปรับเปลี่ยนถ่ายทอดและพัฒนาเทคโนโลยี (วิจิตร ศรีสอาน, 2553) สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูสู่ยุคปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2555) ซึ่งกล่าวโดยสรุปว่า “การศึกษาและพัฒนาครูเพื่อเพิ่มสมรรถนะทางวิชาชีพให้เกิดขึ้น มีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะสร้างครูให้บังเกิดศักยภาพทางสมรรถนะที่สูงก้าวสู่ความเป็น “ครูมืออาชีพ (Professional Teacher)”ที่แท้จริง” นอกจากนี้ สุรศักดิ์ ปาเฮ (2555) ได้กล่าวถึงผลการวิจัยของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งมลรัฐควีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย (Queensland University of Technology , 2002 อ้างถึงใน สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2555) โดยสรุปว่า ครูไทยจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาเชิงสมรรถนะทางวิชาชีพในด้านต่างๆ ซึ่งหนึ่งในนั้น คือ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Competency) เพื่อเพิ่มสมรรถนะทางการสอนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นฐานในกระบวนการเรียนรู้ (ICT-based Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556 (2552) ฉบับที่ 2 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 ที่เน้นความสำคัญในการพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และบุคลากรในทุกสาขาวิชาชีพที่มีความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมี วิจารณ์ญาณและรู้เท่าทัน (Information Literacy) และในยุทธศาสตร์ที่ 5 ได้กล่าวถึง การพัฒนาและยกระดับบุคลากรให้มีศักยภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยเน้นด้านการพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรเพื่อรองรับภารกิจต่างๆของกระทรวง ตลอดจนความต้องการของบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน รวมทั้งความรู้ด้านการบริหารจัดการ ความรู้ด้านกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดให้มีการพัฒนาและฝึกอบรมหลักสูตรต่างๆ ให้บุคลากรทุกระดับเพื่อการเรียนรู้และนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ซึ่งทางกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้กำหนดเป้าหมาย และมีมาตรการด้านการส่งเสริมและปรับปรุงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาทุกระดับ ได้แก่ การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ และส่งเสริมการเรียนการสอนซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software) ในหลักสูตรสถาบันการศึกษา เป็นต้น เพราะสารสนเทศได้กลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการดำรงชีวิตของบุคคลในทุกสาขาอาชีพ (สมาน ลอยฟ้า, 2544)

เมื่อประเด็นด้านสมรรถนะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ แม้จะไม่ได้เติมคำว่า การสื่อสาร แต่ความหมายมักเชื่อมโยงทั้งด้านคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของฮาร์ดแวร์ และก็ต้องเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ทั้งด้านระบบปฏิบัติการ และแอปพลิเคชัน นอกจากนี้ จะสื่อสารไปถึงผู้อื่นทั้งภายในองค์กรหรือ ระหว่างองค์กร ระหว่างประเทศก็จะเกี่ยวกับเครือข่าย หรือกล่าวโดยรวมคือเรื่องการสื่อสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับเรื่องโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญ และระบบโทรคมนาคม เป็นต้น กล่าวโดยสรุปในเรื่องคำว่า Computer Literacy เกิดขึ้นพร้อมกับการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในกิจการต่างๆ โดยในอดีตไม่มีผู้สนใจคำนี้มากนักเนื่องจากเป็นเรื่องที่ไกลตัว แต่ในปัจจุบัน นักวิชาการด้านคอมพิวเตอร์ให้คำจำกัดความที่ครอบคลุมและสอดคล้องกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และบทบาทของคอมพิวเตอร์ต่อสังคม โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา สังคมการศึกษาตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และบทบาทคอมพิวเตอร์เป็นอย่างสูง ซึ่งบางครั้งเสมือนว่าเราจะก้าวกระโดดเร็วเกินไป แต่ปัจจุบันสภาพการต่าง ๆ ดีขึ้น บทเรียนจากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตช่วยสอนให้ผู้ที่เกี่ยวข้องระมัดระวังและใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจมากขึ้น ซึ่งเมื่อผนวกกับพัฒนาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม คอมพิวเตอร์จึงกลายเป็นส่วนหนึ่งของระบบการศึกษาในทุกระดับ ซึ่งนับวันจะมีบทบาทต่อการเรียนการสอนมากขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และ

แน่นอนคำถามหนึ่งที่ต้องการคำตอบ คือ ในฐานะครู ควรต้องมีความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์อย่างน้อยในระดับใดเพื่อช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2544)

จึงกล่าวได้ว่าสมรรถนะ(Competency) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครอบคลุมถึงความรู้ ทักษะ และเจตคติในการใช้งานเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เครือข่าย เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงกับการดำรงชีวิตประจำวัน เป็นเรื่องที่สร้างโอกาสและความสำเร็จอีกทั้งเป็นตัวช่วยในการแก้ปัญหาที่สำคัญด้านต่างๆ อีกทั้งอำนวยความสะดวกในการทำงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นจากบริบทดังกล่าวจึงเป็นเครื่องสะท้อนว่าประเทศไทยยังขาดการดำเนินการส่งเสริมการศึกษา และมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสำคัญ ทั้งด้านระบบการศึกษา และนโยบายอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม ดังนั้นในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556(2552)ฉบับที่ 2 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้กำหนดเป้าหมาย และมีมาตรการด้านการส่งเสริมและปรับปรุงรูปแบบวิธีการจัดการเรียนการสอนเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการศึกษาทุกระดับ ได้แก่ การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือ และส่งเสริมการเรียนการสอนซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software) ในหลักสูตรสถาบันการศึกษา เป็นต้น

อย่างไรก็ตามเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้เข้ามามีความสำคัญกับชีวิตของทุกคน และทุกวิชาชีพ รวมถึงวิชาชีพครูที่ปัจจุบันต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน การค้นคว้าหาความรู้ ดังนั้น ครูจึงต้องมีสมรรถนะ หรือ ความรู้ ทักษะ เจตคติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพราะวิชาชีพครูเป็นวิชาชีพสำคัญ นิสิตนักศึกษาตลอดจนบัณฑิตครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หากครูมีสมรรถนะ หรือความรู้ ทักษะ เจตคติในด้านนี้ก็จะเปรียบได้เปรียบ ทั้งโอกาสในการเรียน การทำงาน การดำรงชีวิต โดยเฉพาะการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้กว้างขวางขึ้น และเพิ่มช่องทางการเข้าถึงกลุ่มผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นเมื่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีความสำคัญ และต้องการพัฒนา จึงต้องทราบว่านิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านใด ในระดับใดบ้าง โดยศึกษาจากองค์ประกอบของมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย และต่างประเทศเพื่อนำไปพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยและสังคม เนื่องจากต้องสำเร็จการศึกษาไปประกอบวิชาชีพครู อันมีความสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549 ที่กล่าวไว้ชัดเจนในเป้าหมายของ

ประเทศด้านการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้เป็นผู้นำในภูมิภาค นั้น มีความจำเป็นที่ต้องเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้กระจายเข้าถึงทุกกลุ่มคนในสังคมไทย เพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การพัฒนาคุณภาพครู เน้นการส่งเสริมให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทุกระดับสามารถใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างดี(กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2545) นอกจากนี้ จากสภาวะการณ์ปัจจุบันที่มีความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในภาคการศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อยกระดับมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศให้ดียิ่งขึ้นตามเป้าหมายของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 ผู้วิจัยมุ่งหวังว่าผลการศึกษาครั้งนี้ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ตรงวัตถุประสงค์ และสามารถใช้ประโยชน์ในเชิงสมรรถนะเพื่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับวิชาชีพครู

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. วิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
2. พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
3. สร้างแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
4. วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
5. จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์

ขอบเขตการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

1. การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดย

1.1 การศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย และต่างประเทศ ซึ่งเป็นตัวแทนของประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ รวมทั้งจากผลการประชุมขององค์กรระหว่างประเทศ และจากแนวคิดของนักวิชาการหลากหลายท่าน

1.2 การจัดทำกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยใช้แนวคิดของ Bloom Taxonomy (1959)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในงานวิจัยนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 5 คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยจำแนกตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษา 5 ประเภท(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ, 2554) ดังนี้

- 1) มหาวิทยาลัยของรัฐ
- 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
- 3) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ
- 4) มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ
- 5) มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ข้อจำกัด : แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง คະแนดงกล่าวเป็นการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามเกณฑ์การรับรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สมรรถนะ หมายถึง การมีความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitudes) ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานด้านใดด้านหนึ่งให้ประสบความสำเร็จ

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับข่าวสาร ข้อมูล และการสื่อสาร นับตั้งแต่การสร้าง การนำมาวิเคราะห์หรือประมวลผล การรับและส่งข้อมูล การ จัดเก็บและการนำไปใช้งานใหม่ เทคโนโลยีเหล่านี้มักจะหมายถึง คอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วน อุปกรณ์ (hardware) ส่วนคำสั่ง (software) และส่วนข้อมูล (data) และ ระบบการสื่อสารต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์ ระบบสื่อสารข้อมูล ดาวเทียมหรือเครื่องมือสื่อสารใด ๆ ทั้งมีสายและไร้สาย¹

ครอบคลุมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6 ด้าน คือ ด้านที่ 1 การเข้าถึง สารสนเทศ ด้านที่ 2 การใช้สารสนเทศ/ดิจิทัล ด้านที่ 3 คุณธรรม/จริยธรรม/กฎระเบียบ/กฎหมาย ด้านที่ 4 การประเมินค่า ด้านที่ 5 สร้างสรรค์/ผลิต และด้านที่ 6 การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การมีความรู้ ทักษะ และ เจตคติในเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านต่างๆ ซึ่งจำแนกได้ 6 ด้านหลัก ประกอบด้วย ด้าน ที่ 1 การเข้าถึงสารสนเทศ ด้านที่ 2 การใช้สารสนเทศ/ดิจิทัล ด้านที่ 3 คุณธรรม/จริยธรรม/ กฎระเบียบ/กฎหมาย ด้านที่ 4 การประเมินค่า ด้านที่ 5 สร้างสรรค์/ผลิต และด้านที่ 6 การสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และ เจตคติต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และสามารถวัดผลสมรรถนะด้านดังกล่าว ตามการรับรู้ของ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยสามารถจำแนกได้ 8 ด้าน ประกอบด้วย ด้านที่ 1 ความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ ด้านที่ 3 การใช้ สารสนเทศ ด้านที่ 4 การผลิต สร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ด้านที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ ด้านที่ 6 การ จัดการสารสนเทศด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ และด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ

การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง การจัดทำ กรอบสมรรถนะ โดยการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย และจากต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ รวมทั้งการวิเคราะห์เกี่ยวกับหลักสูตรของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่จัดการเรียน การสอนในประเทศไทย มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หลักสูตรห้าปี เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และจัดทำกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ

¹ ความหมายจากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ.2545-2549 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545)

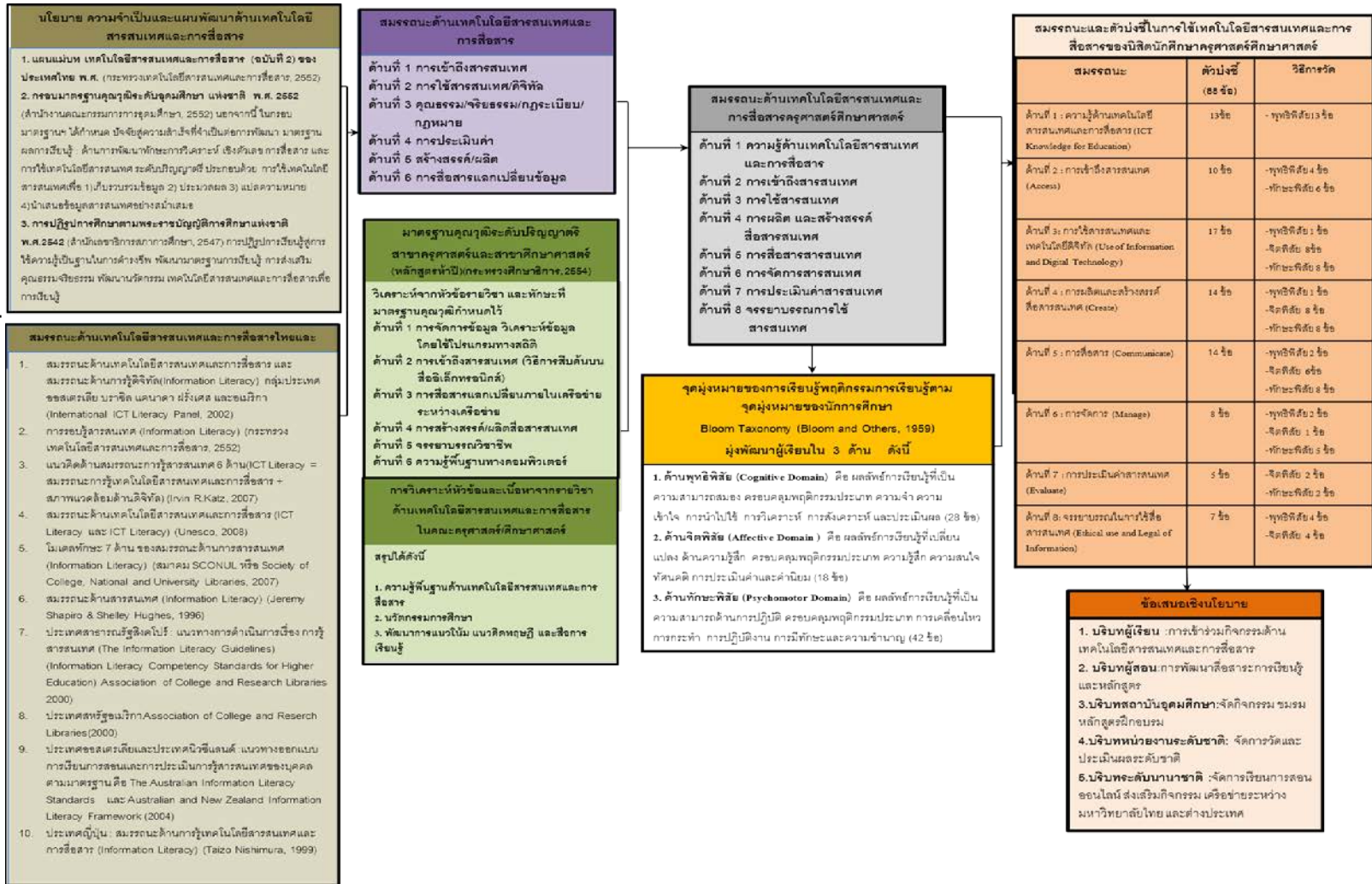
สื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ของประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดกรอบจากการพัฒนาสมรรถนะ และตัวบ่งชี้ นำไปจัดทำเครื่องมือวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง นิสิตนักศึกษา ชั้นปีที่ 5 ซึ่งเป็นนิสิตชั้นปีสุดท้ายในระดับปริญญาตรีของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามการรับรู้ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (Self-Report)

กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่องการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย



รายละเอียดกรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนามาตรฐานของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีเพื่อเป็นแนวทางซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านนโยบาย ความจำเป็น แผนพัฒนาพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 แผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 กล่าวถึง วิสัยทัศน์ว่า “สังคมอุดมปัญญา(Smart Thailand) ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2552) และแนวทางในการกำหนดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ (ICT Competency) ที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งหน้าที่ ในความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 : โปรแกรมในการใช้อินเทอร์เน็ต (Web Application)

ด้านที่ 2 : โปรแกรม Office (Office Suite) และ/หรือ Open Office

ด้านที่ 3 : โปรแกรมในการใช้ฐานข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์

ด้านที่ 4 : โปรแกรมพื้นฐานสำหรับพัฒนาและเชื่อมต่อ Application ในองค์กร

(Middleware)

ด้านที่ 5 : SOA (Service Oriented Architecture)

ด้านที่ 6 : โปรแกรมบริหารงานสำหรับองค์กร

ด้านที่ 7 : ระบบปฏิบัติการ OS

ด้านที่ 8 : โปรแกรมรักษาความปลอดภัย Security

ด้านที่ 9 : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (PC, Sever and Hardware)

ด้านที่ 10 : ระบบเครือข่าย (Network and Infrastructure)

โดยเชื่อมโยงกับกรอบใหญ่ในการกำหนดนโยบายที่กำหนดไว้ใน แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 (กระทรวงเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร, 2552) ด้านทิศทางการพัฒนาประเทศไทยและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องแนวคิดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1.1.1 บริบทการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

โครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคมไทยในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2541-2551) ที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ภาคเศรษฐกิจที่ทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ได้แก่ภาคบริการ ซึ่งเป็นภาคที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) สูงที่สุด และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากที่สุดเช่นกัน รองลงมาเป็นภาคอุตสาหกรรม และภาคการเกษตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม แม้ภาวะเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2551 มีการขยายตัวที่ดีขึ้นต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา แต่การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันที่สูงมากเป็นประวัติการณ์ ส่งผลให้ต้นทุนของภาคการผลิตเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย นอกจากนี้ ยังมีภาวะความผันผวนของสภาพภูมิอากาศโลก ทำให้หลายประเทศประสบปัญหาภัยธรรมชาติ ส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตร เช่นข้าว ปรับตัวสูงขึ้นอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน

สำหรับสถานะด้านสังคม มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้านเกิดขึ้นในสังคมไทยยุคปัจจุบัน เช่น การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย (Aging society) สัดส่วนของประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปี มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากร้อยละ 10.8 ในปี พ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 25.1 ในปี พ.ศ. 2551 นอกจากนั้น วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปทำให้สถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนามีบทบาทในการให้ความรู้ ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของคนไทยและเยาวชนไทยลดน้อยลง คนไทยมีค่านิยมและพฤติกรรมที่เน้นวัตถุนิยมและบริโภคนิยมเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่คุณภาพการศึกษายังไม่เพียงพอต่อการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี โดยภาพรวมคนไทยมีการใช้และพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันมากขึ้นตามลำดับ เห็นได้จากจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยในปี พ.ศ. 2550 มีคนไทยถึงร้อยละ 47.2 หรือ 28.3 ล้านคน ใช้โทรศัพท์มือถือและ 9.3 ล้านคน ใช้อินเทอร์เน็ตการใช้เทคโนโลยี ถือเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามของสังคมไทย การใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นเป็นโอกาสอันดี ที่จะทำให้ประชาชนได้รับข่าวสารใหม่ๆ ได้รับทราบความรู้ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น นำเทคโนโลยีมาสนับสนุนความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่ในทางกลับกัน ก็

อาจจะเป็นภัยคุกคามอันเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้นด้วย เช่น เกิดปัญหา อาชญากรรมรูปแบบใหม่ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา (มากขึ้น และง่ายขึ้น) เทคโนโลยีอาจทำให้ คนมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางสังคม การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล การนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่นไป หาประโยชน์ การเข้าถึงสื่อลามกของเด็ก(มากขึ้น และป้องกันยากขึ้น) เป็นต้น ซึ่งจากผลการสำรวจ ของโครงการ Child Watch2 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2551) พบว่าปัจจุบัน เด็กและเยาวชนไทย ร้อยละ 23.0 มีโทรศัพท์มือถือ ร้อยละ 16.0 ส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือ (SMS) ทุกวัน ร้อยละ 34.0 เล่นเกมคอมพิวเตอร์หรือเกมออนไลน์เป็นประจำ ร้อยละ 56.0 เล่น อินเทอร์เน็ตทุกวันเฉลี่ยวันละ 105 นาที ในขณะที่อ่านหนังสือเฉลี่ยน้อยกว่ามากคือ 81 นาทีต่อวัน ซึ่ง จะเห็นได้ว่ามีพฤติกรรมหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี และมีแนวโน้มที่จะเป็นการใช้ แบบไม่เหมาะสม

1.1.2 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ 2550 แผนกลยุทธ์การพัฒนาศาสตร์และ เทคโนโลยี (พ.ศ. 2547-2556) แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา (พ.ศ. 2550-2555) นโยบาย และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) แผนบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ. 2551-2553) และนโยบายรัฐบาล ซึ่งแผนและ นโยบายดังกล่าว แม้จะมีจุดเน้นที่ต่างกันตามหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์กร /หน่วยงานที่ รับผิดชอบและวัตถุประสงค์ของการจัดทำ แต่แนวทางส่วนใหญ่ก็จะสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบว่า แนวนโยบายหลักๆ ที่ถูกกล่าวถึงไว้ในนโยบาย /แผนเหล่านั้นมี 7 ด้าน และในบางด้านก็มี การพูดถึงนัยต่อการพัฒนาหรือบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ค่อนข้างชัดเจน ได้แก่

ด้านที่ 1 การพัฒนาคนหรือทรัพยากรมนุษย์ : ทุกแผนและนโยบายข้างต้น ล้วนให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีความเข้มแข็ง โดยเฉพาะกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ได้ กล่าวถึงการพัฒนาศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้หลายๆ ด้าน อีกทั้งในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ได้กล่าวถึงการสนับสนุนการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการพัฒนาคน แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและแผน กลยุทธ์การพัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นว่ากำลังคนเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนา

โครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา และเป็นสิ่งที่สำคัญลำดับต้นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

ด้านที่ 2 การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (รวมการบริการ) เป้าหมาย : ในแต่ละแผน/นโยบายระดับชาติ มีการกล่าวถึงอุตสาหกรรม /บริการ ที่มุ่งเน้น หรือให้ความสำคัญ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ได้ระบุกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งควรสนับสนุนการพัฒนาต่อเชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าอยู่ 3 กลุ่มได้แก่ (1) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ แฉงวงจรไฟฟ้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ วิทยุ/โทรทัศน์ (2) อุตสาหกรรมอื่นที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ ยานยนต์ บีโตรเคมี ยาง แพชั่น อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานและที่อยู่อาศัย (3) อุตสาหกรรมใหม่ได้แก่ พลังงานชีวภาพ วัสดุชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และระบุนาภาครุกิจบริการที่ควรมุ่งเน้น อาทิเช่น บริการการท่องเที่ยว บริการด้านการศึกษา บริการสุขภาพและสปา การค้าส่งและปลีก บริการทางการเงิน บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาพยนตร์ไทย บริการ logistics เป็นต้น ในขณะที่แผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้ความสำคัญกับการบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภาคเศรษฐกิจ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

ด้านที่ 3 ความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม : โดยในแผนบริหารราชการแผ่นดินและนโยบายรัฐบาล มีนโยบายเกี่ยวกับการสร้าง และพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การเตือนภัยจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน

ด้านที่ 4 การปรับปรุงการบริหารจัดการ: โดยในแผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นว่าการปรับระบบบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะผลักดันให้นโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประสบความสำเร็จได้ ในแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา มีการกล่าวถึงการพัฒนาไกล เช่น กฎระเบียบที่เอื้อต่อกระบวนการจัดการปัญญา ส่วนแผนบริหารราชการแผ่นดินได้ระบุถึงนโยบายด้านการบริหารจัดการที่ดี โดยให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจ การบริหารจัดการระบบราชการ การพัฒนากฎหมายให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารภาครัฐ

ด้านที่ 5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน /พัฒนาองค์กร/สถาบันเฉพาะทาง : ได้กล่าวถึง ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับโครงสร้างเชิงองค์กร/สถาบัน และ/หรือการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลักดันให้มีหน่วยงานกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลายๆ ด้าน เช่น กระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ครอบคลุมทั่วประเทศ เป็นต้น

สำหรับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) นั้น นับว่าเป็นแผนระดับ “แผนประสานงาน” ของแผนและนโยบายระดับชาติ โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 กับแผนปฏิบัติงานในพื้นที่ หรือแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศระดับกระทรวง ทบวง กรม ดังนั้นการวางกรอบแนวทางการพัฒนาในภาพรวมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทิศทางและแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนและนโยบายระดับชาติดังกล่าว เช่น

1. การพัฒนาคน/ทุนมนุษย์ เป็นประเด็นที่ควรพิจารณาให้ความสำคัญ และมุ่งเน้นในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับนี้ เนื่องจากเรื่องการพัฒนาคน เป็นสิ่งที่หลายๆ แผนระดับชาติต่างให้ความสำคัญ และในบริบทของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาคนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และยังเป็นการวางรากฐานสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศในระยะยาวด้วย

2. การสร้างความเข้มแข็งของประเทศในระยะยาว จะต้องพิจารณาประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของคนในสังคมเป็นหลัก ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือส่งเสริมการใช้อย่างสร้างสรรค์ จึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา

1.2 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา , 2552) : การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นในตนเอง จากประสบการณ์ที่ได้รับระหว่างการศึกษ โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 : คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) หมายถึงการพัฒนานิสัยการประพฤติ อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และด้วยความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ความสามารถในการ ปรับวิถีชีวิตในความขัดแย้งในค่านิยม การพัฒนานิสัยและการปฏิบัติตนตามศีลธรรม ทั้งในเรื่อง ส่วนตัวและ สังคม

ด้านที่ 2 : ความรู้ (Knowledge) หมายถึงความสามารถในความเข้าใจ การนึกคิด และการ นำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และการจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้

ด้านที่ 3 : ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์ สถานการณ์ และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ในการคิด วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน

ด้านที่ 4 : ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของ ตนเอง

ด้านที่ 5 : ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ ในกรอบมาตรฐานฯได้กำหนดปัจจัยสู่ความสำเร็จที่จำเป็นต่อการพัฒนา มาตรฐานผลการเรียนรู้ : ด้านการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. ประมวลผล
3. แปลความหมาย
4. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอ

3. การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คณะกรรมการ
 อำนวยการปฏิรูปการศึกษาเสนอยุทธศาสตร์ที่ 2 สู่การปฏิบัติด้านการพัฒนาการจัดการและพัฒนา
 คุณภาพการเรียนรู้(สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา , 2547) การปฏิรูปการเรียนรู้สู่การใช้ความรู้เป็น
 ฐานในการดำรงชีพ พัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม พัฒนานวัตกรรม
 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

4. การกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร(International ICT Literacy Panel, 2002) คือ แนวทางการให้
 ความสำคัญในการกำหนดมาตรฐานความรู้ของบุคลากรในองค์กรโดยการประเมินบุคลากร เพื่อ
 จัดหลักสูตรฝึกอบรมทางเทคโนโลยีประจำปี และปีต่อไป เพื่อให้บุคลากรมี ICT Literacy คือ การ
 เข้าถึง การ บริหาร การบูรณาการ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์

2. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

อีลวิน อาร์ เคส (Irvin R. Katz, 2007) ได้กล่าวถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
 การสื่อสาร(ICT Literacy) คือ การรวมกันระหว่างสมรรถนะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information
 Literacy) และสภาพแวดล้อมด้านดิจิทัล (Digital Environment)

ที่ประชุมโต๊ะกลมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับนานาชาติ หรือ
 International ICT Literacy Panel (2002) กล่าวว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
 สื่อสาร (ICT Literacy) คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล , เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือ การใช้เครือข่ายเพื่อ
 การเข้าถึง การบริหาร การบูรณาการ การประเมินค่า และสร้างสารสนเทศเพื่อการรู้สารสนเทศใน
 สังคมแห่งความรู้ โดยที่ประชุมดังกล่าวยังมีข้อเสนอด้าน สมรรถนะด้านการรู้ทางดิจิทัล (Digital
 Literacy) คือ การมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน
 ระดับสูง โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังกล่าวนี้จะต้องสามารถสื่อสารเชื่อมโยง
 ได้ทั้งในระดับบุคคล และการแลกเปลี่ยนในระดับสังคมได้

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(2552) กล่าวถึง การรอบรู้สารสนเทศ
 (Information literacy) หมายถึง การสามารถเข้าถึงและใช้สารสนเทศอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มี
 วิจารณญาณและรู้เท่าทัน ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนและสังคม

สมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและการวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา หรือ ACRL(2000) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) คือ การที่บุคคลสามารถรับรู้ หรือรู้ได้ เมื่อใดสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อใดต้องการสารสนเทศและมีความสามารถระบุแหล่ง หรือค้นหาข้อมูล สามารถประเมินและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Academic Senate for California Community College(2002) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ (Information literacy) คือ ความสามารถเข้าถึง ประเมิน วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และใช้สารสนเทศตรงตามความต้องการของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบุว่า ครอบคลุมถึง การมีสมรรถนะด้านสารสนเทศ(Information Competency) ด้วย

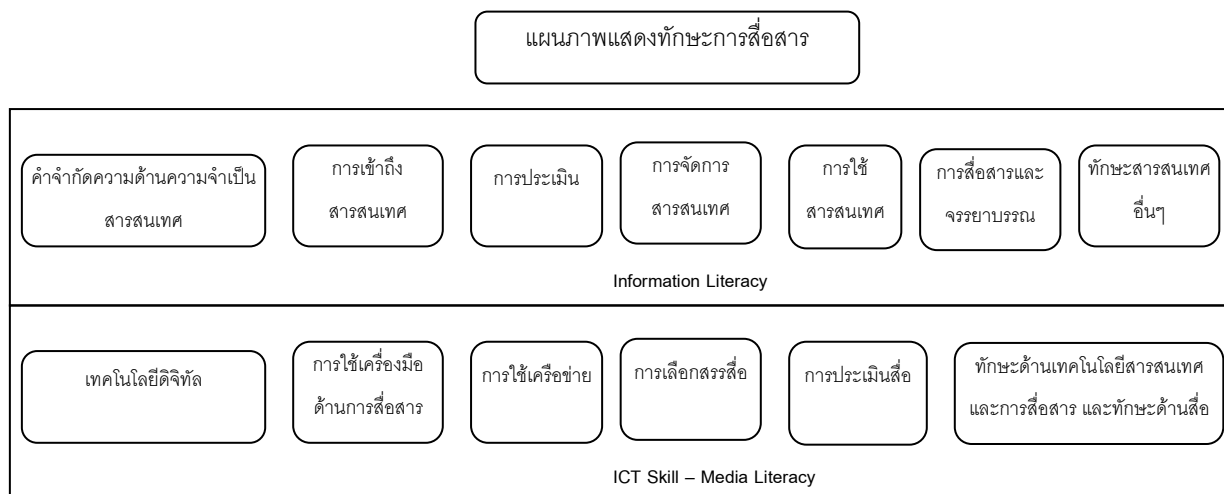
ที่ประชุมโต๊ะกลมด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับนานาชาติ หรือ International ICT Literacy Panel (2002) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology :ICT) ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ,ซอฟต์แวร์และโครงสร้างพื้นฐาน

3. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

การกำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของต่างประเทศและภายในประเทศระดับนโยบาย สรุปได้ดังนี้

3.1 ยูเนสโก (UNESCO, 2008) กล่าวถึงคำจำกัดความของสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ในระดับบุคคลว่า ประกอบด้วย การเข้าใจในข้อมูลที่จำเป็น โดยสามารถค้นหาและประเมินค่าของข้อมูลได้ เพื่อจะได้ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพและจรรยาบรรณในการใช้ข้อมูลอีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในด้านการสร้างสรรค์ความรู้และการสื่อสารความรู้ไปสู่ผู้อื่นต่อไป

โดยเอกสารฉบับดังกล่าวได้นำเสนอ ดังภาพที่ 1.2 Communication Skills Map Communication Skills Constellation ดังนี้



ภาพที่ 1.2 แสดงเกณฑ์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ UNESCO, 2008

จากข้อมูลดังกล่าว ยูเนสโกได้แสดงสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ประกอบด้วยข้อมูล 2 ด้าน ดังนี้

3.1.1 สมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy)

1) ด้านที่ 1 : การนิยาม จำกัดความ และกำหนดความจำเป็นของความจำเป็นของสารสนเทศ (Definition and Articulation of Information Need)

สมรรถนะด้านนี้เป็นการเชื่อมโยงความสำคัญของการมีทักษะความรู้ความสามารถในด้านการเข้าใจถึงสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันและการทำงานของตน

2) ด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ (Location and access of information)

สมรรถนะด้านนี้เป็นความสามารถในการแสวงหา และเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศได้โดยมีวิธีการใช้งาน โปรแกรม การเชื่อมต่อ การค้นคว้า และเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายที่ให้บริการ

3) ด้านที่ 3 : การประเมินสารสนเทศ (Assessment of Information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเด่น แหล่งข้อมูล ความน่าเชื่อถือรวมทั้งการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศโดยอาศัยความได้เปรียบของระบบสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน

4) ด้านที่ 4 : โครงสร้างสารสนเทศ (Organization of information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการข้อมูลสารสนเทศและจัดการเป็นระบบอย่างสอดคล้องในการจัดเก็บ สืบค้น อีกทั้งการให้บริการ หรือส่งต่อ

5) ด้านที่ 5 : การใช้สารสนเทศ (Use of information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการนำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการใช้ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานทั้งในเรื่องส่วนตัว การทำงาน และการเผยแพร่ต่อผู้อื่น

6) ด้านที่ 6: การสื่อสารและจรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ (Communication and ethical use of information)

สมรรถนะด้านความตระหนักรู้ การเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะการเป็นส่วนหนึ่งในสังคมซึ่งมีระเบียบแบบแผนเช่นเดียวกับการดำรงชีวิตประจำวันที่ต้องไม่เบียดเบียนผู้อื่น หรือการขโมยทรัพย์สินของผู้อื่น ได้แก่ ด้านข้อมูลสนเทศ ทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งกฎหมาย กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในเรื่องดังกล่าว

7) ด้านที่ 7: ทักษะด้านสารสนเทศด้านต่างๆ (Other information skill)

สมรรถนะด้านความสามารถในเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่อันเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและชีวิตประจำวัน อันสอดคล้องในด้านที่สนับสนุน

3.1.2 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and Communication Technology Literacy) ยูเนสโก (UNESCO, 2008)

1) ด้านที่ 1 : เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)

2) ด้านที่ 2 : การใช้เครื่องมือสื่อสาร (Use of Communication Tools)

3) ด้านที่ 3 : การใช้เครือข่าย (Use of Networks)

4) ด้านที่ 4 : การเลือกสรรสื่อ (Sift media Message)

5) ด้านที่ 5 : การประเมินสื่อ (Analyze Media Message)

6) ด้านที่ 6: ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะด้านสื่อ

(Other ICT/Media Skill)

นอกจากนั้น ในทำนองเดียวกัน อีลวิน อาร์ เคส(Irvin R. Katz, 2007) กล่าวว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) นั้น ประกอบด้วย สมรรถนะด้านสารสนเทศ(Information Literacy) ร่วมกับ สภาพแวดล้อมทางด้านดิจิทัล (Digital Environment)

3.2 อีลวิน อาร์ เคส (Irvin R. Katz, 2007)

- 1) ด้านที่ 1 : การเข้าถึง(Access)
- 2) ด้านที่ 2 : การประเมินค่า(Evaluate)
- 3) ด้านที่ 3 : การจัดการสารสนเทศ(Manage)
- 4) ด้านที่ 4 : การเชื่อมโยง บูรณาการ (Integrate)
- 5) ด้านที่ 5 : การสร้างสรรค์(Create)
- 6) ด้านที่ 6 : การสื่อสาร(Communicate)

การเข้าใจในข้อมูลที่จำเป็น โดยสามารถค้นหาและประเมินค่าของข้อมูลได้ เพื่อจะได้ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพและจรรยาบรรณในการใช้ข้อมูลอีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในด้านการสร้างสรรค์ความรู้และการสื่อสารความรู้ไปสู่ผู้อื่นต่อไป

3.3. โมเดลทักษะ 6 ด้าน ของสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) สมาคม SCONUL (Society of College, National and University Libraries, 2007) ประกอบด้วย

1. การตระหนักว่าตนเองต้องการสารสนเทศ
2. การแสดงให้เห็นความแตกต่างของวิธีการระบุช่องว่างทางสารสนเทศ
3. การสร้างกลยุทธ์ในการกำหนดแหล่งสารสนเทศ
4. การกำหนดที่เก็บและเข้าถึงสารสนเทศ
5. การเปรียบเทียบและประเมินสารสนเทศที่ได้รับจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ
6. การจัดการ ประยุกต์ และแลกเปลี่ยนสารสนเทศกับผู้อื่นอย่างเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆกัน

3.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556 ด้านสมรรถนะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2552)

เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Competency) ที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งหน้าที่ ในความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 : โปรแกรมในการใช้อินเทอร์เน็ต(Web Application)

ด้านที่ 2 : โปรแกรม Office(Office Suite) และ/หรือ Open Office

ด้านที่ 3 : โปรแกรมในการใช้ฐานข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์

ด้านที่ 4 : โปรแกรมพื้นฐานสำหรับพัฒนา และเชื่อมต่อApplicationในองค์กร

(Middleware)

ด้านที่ 5 : SOA(Service Oriented Architecture)

ด้านที่ 6 : โปรแกรมบริหารงานสำหรับองค์กร

ด้านที่ 7 : ระบบปฏิบัติการ OS

ด้านที่ 8 : โปรแกรมรักษาความปลอดภัย Security

ด้านที่ 9 : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์(PC, Sever and Hardware)

ด้านที่ 10 : ระบบเครือข่าย(Network and Infrastructure)

3.5 สมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) (Jeremy Shapiro & Shelley Hughes, 1996)

1. ตระหนักหรือรู้ถึงความจำเป็นของข้อมูลหรือสารสนเทศใหม่
2. เข้าใจและสำนึกว่าสารสนเทศที่ถูกต้อง แม่นยำ และสมบูรณ์เป็นพื้นฐาน สำคัญของกระบวนการตัดสินใจที่ฉลาด
3. ตั้งคำถามเพื่อปูทางไปสู่การค้นหา ค้นพบและการใช้ข้อมูล
4. รู้ว่าข้อมูลที่จำเป็นนั้นอยู่ที่ใดบ้าง
5. รู้แหล่งสารสนเทศ
6. สามารถใช้วิธีการค้นหาสารสนเทศได้สำเร็จตามต้องการ
7. เข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ไม่ใช่ทางคอมพิวเตอร์อย่างเดียวได้
8. สามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศได้
9. จัดกลุ่มหรือหมวดหมู่สารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้
10. สามารถบูรณาการสารสนเทศใหม่ ๆ เข้ากับองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ได้
11. สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาได้
12. สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกต้องตามกฎหมาย

3.6 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 5 ระดับ (Information Literacy)
 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและเอกชน จาก 5 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย บราซิล แคนาดา ฝรั่งเศส และอเมริกา (International ICT Literacy Panel, 2002) ประกอบด้วย

ระดับ 1 : การเข้าถึง(Access)
 ระดับ 2 : การจัดการสารสนเทศ(Manage)
 ระดับ 3 : บูรณาการ(Integrate)
 ระดับ 4 : การประเมินค่า(Evaluate)
 ระดับ 5 : การสร้างสรรค์(Create)

(โดยเพิ่มระดับความซับซ้อนด้านความรู้และความเชี่ยวชาญจากระดับ 1-5 เพื่อวัด Iskill Assessment หรือ ICT Literacy Assessment)

3.7 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 6 ระดับ (Informationa Literacy) ในรูปแบบ Big-Six Model (Michael B. Eisenberg and Robert E. Berkowitz, 1998) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ได้ยึดถือรูปแบบ “Big-Six Model” เพื่อเป็นกรอบในการวางหลักสูตรการสอนเรื่องการเรียนรู้สารสนเทศ บรรจุในมาตรฐานการสอนทุกระดับ ซึ่ง นิยามของ Big 6 เป็นวิธีการในการแก้ปัญหาทางด้านสารสนเทศ ที่ถูกพัฒนาโดย ไมเคิล บี เอลเซนเบิร์ก และโรเบิร์ต อี เบอริควิท ซึ่งเป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมมากด้านสารสนเทศ ประกอบด้วย

- ระดับที่ 1 : การจำแนกงาน (Task definition)
- ระดับที่ 2 : วิธีการค้นหาสารสนเทศ (Information seeking strategies)
- ระดับที่ 3 : แหล่ง และการเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access)
- ระดับที่ 4 : การใช้สารสนเทศ (Use of information)
- ระดับที่ 5 : การสังเคราะห์ (Synthesis)
- ระดับที่ 6 : การประเมินค่า (Evaluation)

3.8 แนวคิด เกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 6 ระดับ (Informationa Literacy) ประเทศญี่ปุ่น (Taizo Nishimura, 1999) ได้กล่าวว่า สังคมในยุคปัจจุบันมีลักษณะเป็นสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ซึ่งเป็นการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ ซึ่งนับว่าเป็นสังคมใหม่ ที่ทุกคนสามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอิสระ ทุกที่ ทุกเวลา ทั่วโลก ดังนั้น ความสำคัญของการรู้สารสนเทศของนักวิชาการชาวญี่ปุ่นท่านนี้ ได้จัดแบ่งสมรรถนะ

ด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ที่รวมกับ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) เข้าไปด้วย ประกอบด้วย

1. การค้นหาสารสนเทศ (Information Finding)
2. การเข้าใจสารสนเทศ (Info Understanding)
3. การสร้างสารสนเทศ (Info / Value Creation)
4. การร่วมมือกับผู้อื่นผ่านช่องทางการสื่อสาร (Collabolation with others through communication)

ซึ่งได้นิยามว่าทั้ง 4 ข้อ เท่ากับ ความสามารถในการแก้ไขปัญหา และการใช้ประโยชน์ของ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครือข่าย (Ability to sole problems take advantage of information technology and networks)

3. **มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์หลักสูตรห้าปี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)** เป็นการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตมีผลสัมฤทธิ์ไปสู่ ความเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ ซึ่งในกรอบแนวคิดนี้จะเชื่อมโยงกับการศึกษาหัวข้อรายวิชา ทักษะ เนื้อหาของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

4. **การพัฒนาสมรรถนะตามทฤษฎีการเรียนรู้ (Bloom and Others, 1959)** เป็นการนำสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้ไปจัดทำตัวบ่งชี้ ใน 3 ด้านสมรรถนะ จำแนกตาม 1) ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จะเป็นผลลัพธ์ส่วนของความจำ 2) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เป็นผลลัพธ์ส่วนความรู้สึกร ค่านิยม 3) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติ และความชำนาญ

5. **แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์** เป็นผลลัพธ์จากการพัฒนาตัวบ่งชี้ ในสมรรถนะรายด้านจากการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้แบบวัดสามารถใช้วัดสมรรถนะด้านต่างๆในกลุ่มพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาและบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็นผู้ประเมินสมรรถนะของตนเองรวม สมรรถนะ 8 ด้าน และ 88 ตัวบ่งชี้

6. **ข้อเสนอเชิงนโยบาย** เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อผลการวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ที่มีส่วนสำคัญต่อการประเมินการพัฒนาบัณฑิตนักศึกษา ที่จะก้าวไปเป็นบัณฑิตครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในวิชาชีพครูต่อไป ว่าในบริบทที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ผู้สอน สถาบันอุดมศึกษา และบริบทระดับนานาชาติ ที่สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานระดับนโยบายแห่งชาติ ควรพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในแนวทางต่างๆ ในอนาคต โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาบัณฑิตครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่พึงประสงค์

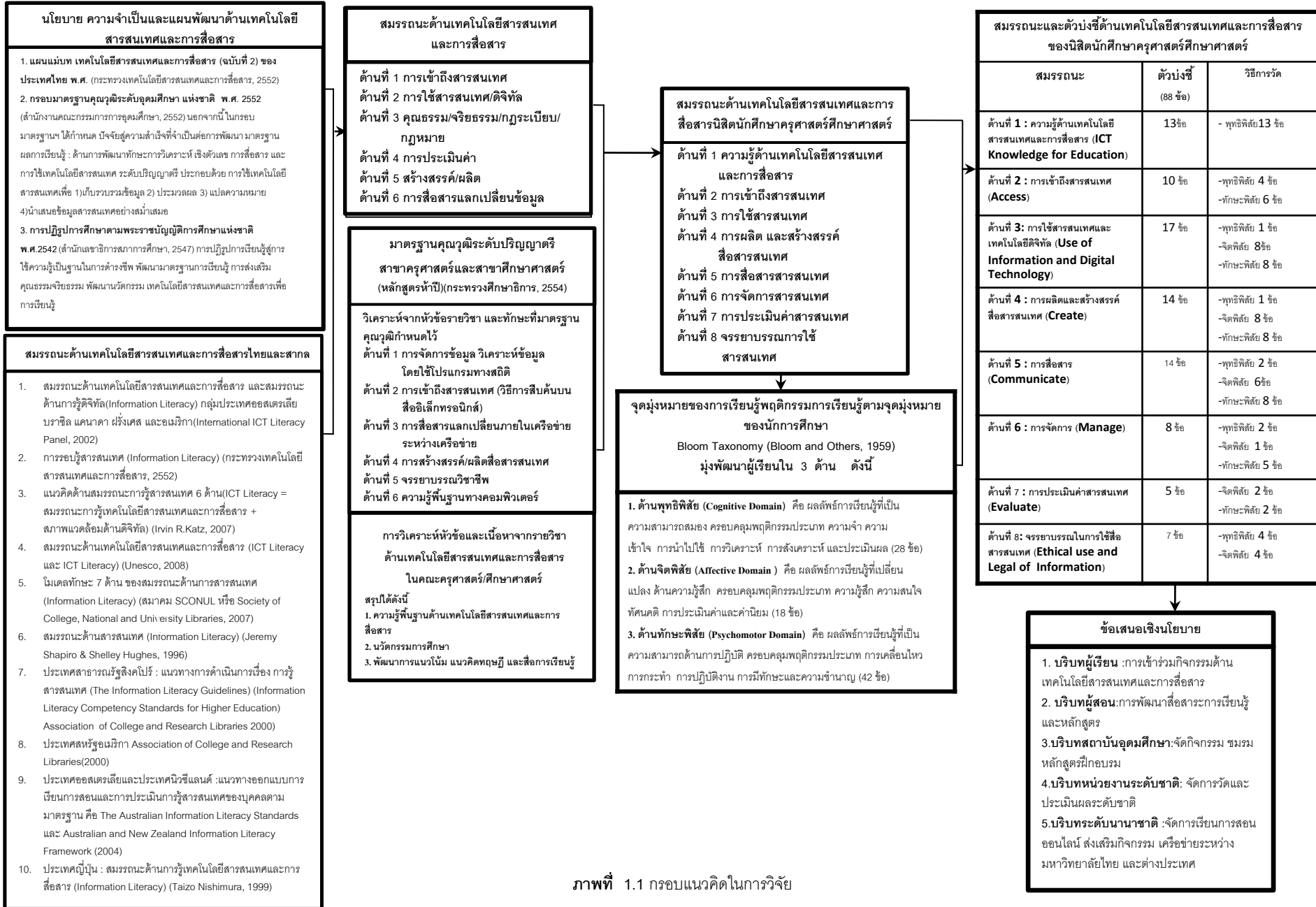
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางกำหนดนโยบายการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคณะครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมตามระดับสมรรถนะของผู้เรียน นอกจากนี้ยังเป็นการวางหลักเกณฑ์การจัดการฝึกอบรม และพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. เป็นส่วนหนึ่งในการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา และประยุกต์ในการคัดเลือกบุคลากรสาขาวิชาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์เข้าทำงาน

3. เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับบุคคล ได้แก่ ครู อาจารย์ และนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์

กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์”



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

รายละเอียดกรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนามาตรฐานของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยใช้แนวคิดและทฤษฎีเพื่อเป็นแนวทางซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านนโยบาย ความจำเป็น แผนพัฒนาพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องกับบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 แผนแม่บท เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 กล่าวถึง วิสัยทัศน์ว่า “สังคมอุดมปัญญา(Smart Thailand) ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2552) และแนวทางในการกำหนดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ (ICT Competency) ที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งหน้าที่ ในความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 : โปรแกรมในการใช้อินเทอร์เน็ต (Web Application)

ด้านที่ 2 : โปรแกรม Office (Office Suite) และ/หรือ Open Office

ด้านที่ 3 : โปรแกรมในการใช้ฐานข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์

ด้านที่ 4 : โปรแกรมพื้นฐานสำหรับพัฒนาและเชื่อมต่อ Application ในองค์กร

(Middleware)

ด้านที่ 5 : SOA (Service Oriented Architecture)

ด้านที่ 6 : โปรแกรมบริหารงานสำหรับองค์กร

ด้านที่ 7 : ระบบปฏิบัติการ OS

ด้านที่ 8 : โปรแกรมรักษาความปลอดภัย Security

ด้านที่ 9 : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (PC, Sever and Hardware)

ด้านที่ 10 : ระบบเครือข่าย (Network and Infrastructure)

โดยเชื่อมโยงกับกรอบใหญ่ในการกำหนดนโยบายที่กำหนดไว้ใน แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 (กระทรวงเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสาร, 2552) ด้านทิศทางการพัฒนาประเทศไทยและบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สอดคล้องแนวคิดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

1.1.1 บริบทการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

โครงสร้างของเศรษฐกิจและสังคมไทยในระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2541-2551) ที่ผ่านมา มีการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน เศรษฐกิจของประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ภาคเศรษฐกิจที่ทวีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ได้แก่ภาคบริการ ซึ่งเป็นภาคที่มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) สูงที่สุด และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มมากที่สุดเช่นกัน รองลงมาเป็นภาคอุตสาหกรรม และภาคการเกษตร ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม แม้ภาวะเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2551 มีการขยายตัวที่ดีขึ้นต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา แต่การเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันที่สูงมากเป็นประวัติการณ์ ส่งผลให้ต้นทุนของภาคการผลิตเพิ่มสูงขึ้นไปด้วย นอกจากนี้ ยังมีภาวะความผันผวนของสภาพภูมิอากาศโลก ทำให้หลายประเทศประสบปัญหาภัยธรรมชาติ ส่งผลให้ราคาสินค้าเกษตร เช่นข้าว ปรับตัวสูงขึ้นอย่างไม่เคยเป็นมาก่อน

สำหรับสถานะด้านสังคม มีการเปลี่ยนแปลงหลายด้านเกิดขึ้นในสังคมไทยยุคปัจจุบัน เช่น การก้าวเข้าสู่สังคมสูงวัย (Aging society) สัดส่วนของประชากรที่อายุมากกว่า 60 ปี มีสัดส่วนเพิ่มขึ้นตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จากร้อยละ 10.8 ในปี พ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 25.1 ในปี พ.ศ. 2551 นอกจากนั้น วิถีชีวิตที่เปลี่ยนไปทำให้สถาบันครอบครัว สถาบันการศึกษา และสถาบันศาสนามีบทบาทในการให้ความรู้ ปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมของคนไทยและเยาวชนไทยลดน้อยลง คนไทยมีค่านิยมและพฤติกรรมที่เน้นวัตถุนิยมและบริโภคนิยมเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่คุณภาพการศึกษายังไม่เพียงพอต่อการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้ ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี โดยภาพรวมคนไทยมีการใช้และพึ่งพาเทคโนโลยีเพื่อความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันมากขึ้นตามลำดับ เห็นได้จากจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน โดยในปี พ.ศ. 2550 มีคนไทยถึงร้อยละ 47.2 หรือ 28.3 ล้านคน ใช้โทรศัพท์มือถือและ 9.3 ล้านคน ใช้อินเทอร์เน็ตการใช้เทคโนโลยี ถือเป็นทั้งโอกาสและภัยคุกคามของสังคมไทย การใช้เทคโนโลยีที่เพิ่มขึ้นเป็นโอกาสอันดี ที่จะทำให้ประชาชนได้รับข่าวสารใหม่ๆ ได้รับทราบความรู้ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น นำเทคโนโลยีมาสนับสนุนความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น แต่ในทางกลับกัน ก็

อาจจะเป็นภัยคุกคามอันเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมเพิ่มขึ้นด้วย เช่น เกิดปัญหา อาชญากรรมรูปแบบใหม่ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา (มากขึ้น และง่ายขึ้น) เทคโนโลยีอาจทำให้ คนมีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางสังคม การละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล การนำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่นไป หาประโยชน์ การเข้าถึงสื่อลามกของเด็ก(มากขึ้น และป้องกันยากขึ้น) เป็นต้น ซึ่งจากผลการสำรวจ ของโครงการ Child Watch2 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2551) พบว่าปัจจุบัน เด็กและเยาวชนไทย ร้อยละ 23.0 มีโทรศัพท์มือถือ ร้อยละ 16.0 ส่งข้อความผ่านโทรศัพท์มือถือ (SMS) ทุกวัน ร้อยละ 34.0 เล่นเกมคอมพิวเตอร์หรือเกมออนไลน์เป็นประจำ ร้อยละ 56.0 เล่น อินเทอร์เน็ตทุกวันเฉลี่ยวันละ 105 นาที ในขณะที่อ่านหนังสือเฉลี่ยน้อยกว่ามากคือ 81 นาทีต่อวัน ซึ่ง จะเห็นได้ว่ามีพฤติกรรมหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี และมีแนวโน้มที่จะเป็นการใช้ แบบไม่เหมาะสม

1.1.2 รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ 2550 แผนกลยุทธ์การพัฒนาศาสตร์และ เทคโนโลยี (พ.ศ. 2547-2556) แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา (พ.ศ. 2550-2555) นโยบาย และยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติ (พ.ศ. 2551-2553) กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) แผนบริหารราชการแผ่นดิน (พ.ศ. 2551-2553) และนโยบายรัฐบาล ซึ่งแผนและ นโยบายดังกล่าว แม้จะมีจุดเน้นที่ต่างกันตามหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์กร /หน่วยงานที่ รับผิดชอบและวัตถุประสงค์ของการจัดทำ แต่แนวทางส่วนใหญ่ก็จะสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน โดยพบว่า แนวนโยบายหลักๆ ที่ถูกกล่าวถึงไว้ในนโยบาย /แผนเหล่านั้นมี 7 ด้าน และในบางด้านก็มี การพูดถึงนัยต่อการพัฒนาหรือบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ค่อนข้างชัดเจน ได้แก่

ด้านที่ 1 การพัฒนาคนหรือทรัพยากรมนุษย์ : ทุกแผนและนโยบายข้างต้น ล้วนให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนให้มีความเข้มแข็ง โดยเฉพาะกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ได้ กล่าวถึงการพัฒนาศาสตร์ทรัพยากรมนุษย์เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้หลายๆ ด้าน อีกทั้งในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 ได้กล่าวถึงการสนับสนุนการพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการพัฒนาคน แผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและแผน กลยุทธ์การพัฒนาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นว่ากำลังคนเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนา

โครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา และเป็นสิ่งที่สำคัญลำดับต้นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ

ด้านที่ 2 การพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม (รวมการบริการ) เป้าหมาย : ในแต่ละแผน/นโยบายระดับชาติ มีการกล่าวถึงอุตสาหกรรม /บริการ ที่มุ่งเน้น หรือให้ความสำคัญ เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 ได้ระบุกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ซึ่งควรสนับสนุนการพัฒนาต่อเชื่อมโยงห่วงโซ่มูลค่าอยู่ 3 กลุ่มได้แก่ (1) อุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ แฉงวงจรไฟฟ้า ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ วิทยุ/โทรทัศน์ (2) อุตสาหกรรมอื่นที่มีศักยภาพสูง ได้แก่ ยานยนต์ บีโตรเคมี ยาง แพชั่น อุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานและที่อยู่อาศัย (3) อุตสาหกรรมใหม่ได้แก่ พลังงานชีวภาพ วัสดุชีวภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และระบุนาภาครุกิจบริการที่ควรมุ่งเน้น อาทิเช่น บริการการท่องเที่ยว บริการด้านการศึกษา บริการสุขภาพและสปา การค้าส่งและปลีก บริการทางการเงิน บริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาพยนตร์ไทย บริการ logistics เป็นต้น ในขณะที่แผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้ความสำคัญกับการบูรณาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับภาคเศรษฐกิจ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ

ด้านที่ 3 ความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม : โดยในแผนบริหารราชการแผ่นดินและนโยบายรัฐบาล มีนโยบายเกี่ยวกับการสร้าง และพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพ การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การเตือนภัยจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ การวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีอนุรักษ์พลังงาน

ด้านที่ 4 การปรับปรุงการบริหารจัดการ: โดยในแผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เห็นว่าการปรับระบบบริหารจัดการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะผลักดันให้นโยบายด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประสบความสำเร็จได้ ในแผนแม่บทโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญา มีการกล่าวถึงการพัฒนาไกล เช่น กฎระเบียบที่เอื้อต่อกระบวนการจัดการปัญญา ส่วนแผนบริหารราชการแผ่นดินได้ระบุถึงนโยบายด้านการบริหารจัดการที่ดี โดยให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจ การบริหารจัดการระบบราชการ การพัฒนากฎหมายให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง และส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารภาครัฐ

ด้านที่ 5 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน /พัฒนาองค์กร/สถาบันเฉพาะทาง : ได้กล่าวถึง ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวกับโครงสร้างเชิงองค์กร/สถาบัน และ/หรือการบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนกลยุทธ์การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผลักดันให้มีหน่วยงานกำหนดนโยบายด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานหลายๆ ด้าน เช่น กระจายโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ครอบคลุมทั่วประเทศ เป็นต้น

สำหรับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) นั้น นับว่าเป็นแผนระดับ “แผนประสานงาน” ของแผนและนโยบายระดับชาติ โดยเฉพาะแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 กับแผนปฏิบัติงานในพื้นที่ หรือแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศระดับกระทรวง ทบวง กรม ดังนั้นการวางกรอบแนวทางการพัฒนาในภาพรวมจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทิศทางและแนวทางการพัฒนาภายใต้แผนและนโยบายระดับชาติดังกล่าว เช่น

1. การพัฒนาคน/ทุนมนุษย์ เป็นประเด็นที่ควรพิจารณาให้ความสำคัญ และมุ่งเน้นในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับนี้ เนื่องจากเรื่องการพัฒนาคน เป็นสิ่งที่หลายๆ แผนระดับชาติต่างให้ความสำคัญ และในบริบทของการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การพัฒนาคนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับรองรับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และยังเป็นการวางรากฐานสำหรับโครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาของประเทศในระยะยาวด้วย

2. การสร้างความเข้มแข็งของประเทศในระยะยาว จะต้องพิจารณาประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของคนในสังคมเป็นหลัก ดังนั้น การกำหนดยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือส่งเสริมการใช้อย่างสร้างสรรค์ จึงเป็นสิ่งที่ควรพิจารณา

1.2 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา , 2552) : การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นในตนเอง จากประสบการณ์ที่ได้รับระหว่างการศึกษ โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 : คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) หมายถึงการพัฒนานิสัยการประพฤติ อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และด้วยความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ความสามารถในการ ปรับวิถีชีวิตในความขัดแย้งในค่านิยม การพัฒนานิสัยและการปฏิบัติตนตามศีลธรรม ทั้งในเรื่อง ส่วนตัวและ สังคม

ด้านที่ 2 : ความรู้ (Knowledge) หมายถึงความสามารถในความเข้าใจ การนึกคิด และการ นำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และการจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้

ด้านที่ 3 : ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์ สถานการณ์ และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ในการคิด วิเคราะห์ และการแก้ปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน

ด้านที่ 4 : ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของ ตนเอง

ด้านที่ 5 : ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นอกจากนี้ ในกรอบมาตรฐานฯได้กำหนดปัจจัยสู่ความสำเร็จที่จำเป็นต่อการพัฒนา มาตรฐานผลการเรียนรู้ : ด้านการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ

1. เก็บรวบรวมข้อมูล
2. ประมวลผล
3. แปลความหมาย
4. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างสม่าเสมอ

3. การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 คณะกรรมการ
 อำนวยการปฏิรูปการศึกษาเสนอยุทธศาสตร์ที่ 2 สู่การปฏิบัติด้านการพัฒนาการจัดการและพัฒนา
 คุณภาพการเรียนรู้(สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา , 2547) การปฏิรูปการเรียนรู้สู่การใช้ความรู้เป็น
 ฐานในการดำรงชีพ พัฒนามาตรฐานการเรียนรู้ การส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม พัฒนานวัตกรรม
 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

4. การกำหนดแนวทางการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงานให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยี
 สารสนเทศและการสื่อสาร(International ICT Literacy Panel, 2002) คือ แนวทางการให้
 ความสำคัญในการกำหนดมาตรฐานความรู้ของบุคลากรในองค์กรโดยการประเมินบุคลากร เพื่อ
 จัดหลักสูตรฝึกอบรมทางเทคโนโลยีประจำปี และปีต่อไป เพื่อให้บุคลากรมี ICT Literacy คือ การ
 เข้าถึง การ บริหาร การบูรณาการ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์

2. แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

อีลวิน อาร์ เคส (Irvin R. Katz, 2007) ได้กล่าวถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
 การสื่อสาร(ICT Literacy) คือ การรวมกันระหว่างสมรรถนะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information
 Literacy) และสภาพแวดล้อมด้านดิจิทัล (Digital Environment)

ที่ประชุมโต๊ะกลมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับนานาชาติ หรือ
 International ICT Literacy Panel (2002) กล่าวว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
 สื่อสาร (ICT Literacy) คือ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล , เครื่องมือสื่อสาร และ/หรือ การใช้เครือข่ายเพื่อ
 การเข้าถึง การบริหาร การบูรณาการ การประเมินค่า และสร้างสารสนเทศเพื่อการรู้สารสนเทศใน
 สังคมแห่งความรู้ โดยที่ประชุมดังกล่าวยังมีข้อเสนอด้าน สมรรถนะด้านการรู้ทางดิจิทัล (Digital
 Literacy) คือ การมีทักษะและความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน
 ระดับสูง โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังกล่าวนี้จะต้องสามารถสื่อสารเชื่อมโยง
 ได้ทั้งในระดับบุคคล และการแลกเปลี่ยนในระดับสังคมได้

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(2552) กล่าวถึง การรอบรู้สารสนเทศ
 (Information literacy) หมายถึง การสามารถเข้าถึงและใช้สารสนเทศอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม มี
 วิจารณญาณและรู้เท่าทัน ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนและสังคม

สมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและการวิจัยแห่งสหรัฐอเมริกา หรือ ACRL(2000) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) คือ การที่บุคคลสามารถรับรู้ หรือรู้ได้ เมื่อใดสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็น เมื่อใดต้องการสารสนเทศและมีความสามารถระบุแหล่ง หรือค้นหาข้อมูล สามารถประเมินและใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

Academic Senate for California Community College(2002) กล่าวว่า การรู้สารสนเทศ (Information literacy) คือ ความสามารถเข้าถึง ประเมิน วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป และใช้สารสนเทศตรงตามความต้องการของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบุว่า ครอบคลุมถึง การมีสมรรถนะด้านสารสนเทศ(Information Competency) ด้วย

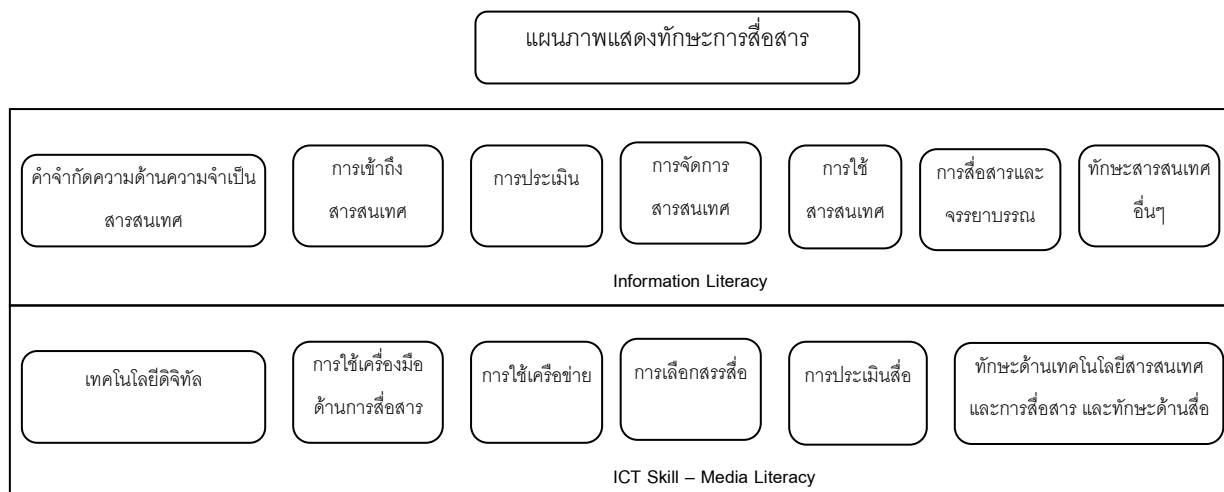
ที่ประชุมโต๊ะกลมด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับนานาชาติ หรือ International ICT Literacy Panel (2002) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology :ICT) ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ,ซอฟต์แวร์และโครงสร้างพื้นฐาน

3. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

การกำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของต่างประเทศและภายในประเทศระดับนโยบาย สรุปได้ดังนี้

3.1 ยูเนสโก (UNESCO, 2008) กล่าวถึงคำจำกัดความของสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ในระดับบุคคลว่า ประกอบด้วย การเข้าใจในข้อมูลที่จำเป็น โดยสามารถค้นหาและประเมินค่าของข้อมูลได้ เพื่อจะได้ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพและจรรยาบรรณในการใช้ข้อมูลอีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในด้านการสร้างสรรค์ความรู้และการสื่อสารความรู้ไปสู่ผู้อื่นต่อไป

โดยเอกสารฉบับดังกล่าวได้นำเสนอ ดังภาพที่ 1.2 Communication Skills Map Communication Skills Constellation ดังนี้



ภาพที่ 1.2 แสดงเกณฑ์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ UNESCO, 2008

จากข้อมูลดังกล่าว ยูเนสโกได้แสดงสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) ประกอบด้วยข้อมูล 2 ด้าน ดังนี้

3.1.1 สมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy)

1) ด้านที่ 1 : การนิยาม จำกัดความ และกำหนดความจำเป็นของความจำเป็นของสารสนเทศ (Definition and Articulation of Information Need)

สมรรถนะด้านนี้เป็นการเชื่อมโยงความสำคัญของการมีทักษะความรู้ความสามารถในด้านการเข้าใจถึงสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันและการทำงานของตน

2) ด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ (Location and access of information)

สมรรถนะด้านนี้เป็นความสามารถในการแสวงหา และเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศได้โดยมีวิธีการใช้งาน โปรแกรม การเชื่อมต่อ การค้นคว้า และเข้าใจโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายที่ให้บริการ

3) ด้านที่ 3 : การประเมินสารสนเทศ (Assessment of Information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการเปรียบเทียบ ข้อดี ข้อเด่น แหล่งข้อมูล ความน่าเชื่อถือรวมทั้งการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศโดยอาศัยความได้เปรียบของระบบสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน

4) ด้านที่ 4 : โครงสร้างสารสนเทศ (Organization of information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการจัดการข้อมูลสารสนเทศและจัดการเป็นระบบอย่างสอดคล้องในการจัดเก็บ สืบค้น อีกทั้งการให้บริการ หรือส่งต่อ

5) ด้านที่ 5 : การใช้สารสนเทศ (Use of information)

สมรรถนะด้านความสามารถในการนำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการใช้ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานทั้งในเรื่องส่วนตัว การทำงาน และการเผยแพร่ต่อผู้อื่น

6) ด้านที่ 6: การสื่อสารและจรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ (Communication and ethical use of information)

สมรรถนะด้านความตระหนักรู้ การเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะการเป็นส่วนหนึ่งในสังคมซึ่งมีระเบียบแบบแผนเช่นเดียวกับการดำรงชีวิตประจำวันที่ต้องไม่เบียดเบียนผู้อื่น หรือการขโมยทรัพย์สินของผู้อื่น ได้แก่ ด้านข้อมูลสนเทศ ทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งกฎหมาย กฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องในเรื่องดังกล่าว

7) ด้านที่ 7: ทักษะด้านสารสนเทศด้านต่างๆ (Other information skill)

สมรรถนะด้านความสามารถในเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่อันเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานและชีวิตประจำวัน อันสอดคล้องในด้านที่สนับสนุน

3.1.2 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information and Communication Technology Literacy) ยูเนสโก (UNESCO, 2008)

1) ด้านที่ 1 : เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Technology)

2) ด้านที่ 2 : การใช้เครื่องมือสื่อสาร (Use of Communication Tools)

3) ด้านที่ 3 : การใช้เครือข่าย (Use of Networks)

4) ด้านที่ 4 : การเลือกสรรสื่อ (Sift media Message)

5) ด้านที่ 5 : การประเมินสื่อ (Analyze Media Message)

6) ด้านที่ 6: ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะด้านสื่อ

(Other ICT/Media Skill)

นอกจากนั้น ในทำนองเดียวกัน อีลวิน อาร์ เคส(Irvin R. Katz, 2007) กล่าวว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Literacy) นั้น ประกอบด้วย สมรรถนะด้านสารสนเทศ(Information Literacy) ร่วมกับ สภาพแวดล้อมทางด้านดิจิทัล (Digital Environment)

3.2 อีลวิน อาร์ เคส (Irvin R. Katz, 2007)

- 1) ด้านที่ 1 : การเข้าถึง(Access)
- 2) ด้านที่ 2 : การประเมินค่า(Evaluate)
- 3) ด้านที่ 3 : การจัดการสารสนเทศ(Manage)
- 4) ด้านที่ 4 : การเชื่อมโยง บูรณาการ (Integrate)
- 5) ด้านที่ 5 : การสร้างสรรค์(Create)
- 6) ด้านที่ 6 : การสื่อสาร(Communicate)

การเข้าใจในข้อมูลที่จำเป็น โดยสามารถค้นหาและประเมินค่าของข้อมูลได้ เพื่อจะได้ตัดสินใจยอมรับหรือปฏิเสธข้อมูลดังกล่าวอย่างมีประสิทธิภาพและจรรยาบรรณในการใช้ข้อมูลอีกทั้งสามารถประยุกต์ใช้ข้อมูลในด้านการสร้างสรรค์ความรู้และการสื่อสารความรู้ไปสู่ผู้อื่นต่อไป

3.3. โมเดลทักษะ 6 ด้าน ของสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) สมาคม SCONUL (Society of College, National and University Libraries, 2007) ประกอบด้วย

1. การตระหนักว่าตนเองต้องการสารสนเทศ
2. การแสดงให้เห็นความแตกต่างของวิธีการระบุช่องว่างทางสารสนเทศ
3. การสร้างกลยุทธ์ในการกำหนดแหล่งสารสนเทศ
4. การกำหนดที่เก็บและเข้าถึงสารสนเทศ
5. การเปรียบเทียบและประเมินสารสนเทศที่ได้รับจากแหล่งสารสนเทศต่างๆ
6. การจัดการ ประยุกต์ และแลกเปลี่ยนสารสนเทศกับผู้อื่นอย่างเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆกัน

3.4 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556 ด้านสมรรถนะการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร , 2552)

เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Competency) ที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งหน้าที่ ในความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

ด้านที่ 1 : โปรแกรมในการใช้อินเทอร์เน็ต(Web Application)

ด้านที่ 2 : โปรแกรม Office(Office Suite) และ/หรือ Open Office

ด้านที่ 3 : โปรแกรมในการใช้ฐานข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์

ด้านที่ 4 : โปรแกรมพื้นฐานสำหรับพัฒนา และเชื่อมต่อApplicationในองค์กร

(Middleware)

ด้านที่ 5 : SOA(Service Oriented Architecture)

ด้านที่ 6 : โปรแกรมบริหารงานสำหรับองค์กร

ด้านที่ 7 : ระบบปฏิบัติการ OS

ด้านที่ 8 : โปรแกรมรักษาความปลอดภัย Security

ด้านที่ 9 : คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์(PC, Sever and Hardware)

ด้านที่ 10 : ระบบเครือข่าย(Network and Infrastructure)

3.5 สมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) (Jeremy Shapiro & Shelley Hughes, 1996)

1. ตระหนักหรือรู้ถึงความจำเป็นของข้อมูลหรือสารสนเทศใหม่
2. เข้าใจและสำนึกว่าสารสนเทศที่ถูกต้อง แม่นยำ และสมบูรณ์เป็นพื้นฐาน สำคัญของกระบวนการตัดสินใจที่ฉลาด
3. ตั้งคำถามเพื่อปูทางไปสู่การค้นหา ค้นพบและการใช้ข้อมูล
4. รู้ว่าข้อมูลที่จำเป็นนั้นอยู่ที่ใดบ้าง
5. รู้แหล่งสารสนเทศ
6. สามารถใช้วิธีการค้นหาสารสนเทศได้สำเร็จตามต้องการ
7. เข้าถึงแหล่งสารสนเทศที่ไม่ใช่ทางคอมพิวเตอร์อย่างเดียวได้
8. สามารถประเมินคุณค่าสารสนเทศได้
9. จัดกลุ่มหรือหมวดหมู่สารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้
10. สามารถบูรณาการสารสนเทศใหม่ ๆ เข้ากับองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่ได้
11. สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณและแก้ปัญหาได้
12. สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกต้องตามกฎหมาย

3.6 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 5 ระดับ (Information Literacy)
 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและอาชีวศึกษา จาก 5 ประเทศ คือ ประเทศออสเตรเลีย บราซิล แคนาดา ฝรั่งเศส และอเมริกา (International ICT Literacy Panel, 2002) ประกอบด้วย

ระดับ 1 : การเข้าถึง(Access)
 ระดับ 2 : การจัดการสารสนเทศ(Manage)
 ระดับ 3 : บูรณาการ(Integrate)
 ระดับ 4 : การประเมินค่า(Evaluate)
 ระดับ 5 : การสร้างสรรค์(Create)

(โดยเพิ่มระดับความซับซ้อนด้านความรู้และความเชี่ยวชาญจากระดับ 1-5 เพื่อวัด Iskill Assessment หรือ ICT Literacy Assessment)

3.7 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 6 ระดับ (Informationa Literacy) ในรูปแบบ Big-Six Model (Michael B. Eisenberg and Robert E. Berkowitz, 1998) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ได้ยึดถือรูปแบบ “Big-Six Model” เพื่อเป็นกรอบในการวางหลักสูตรการสอนเรื่องการเรียนรู้สารสนเทศ บรรจุในมาตรฐานการสอนทุกระดับ ซึ่ง นิยามของ Big 6 เป็นวิธีการในการแก้ปัญหาทางด้านสารสนเทศ ที่ถูกพัฒนาโดย ไมเคิล บี เอลเซนเบิร์ก และโรเบิร์ต อี เบอริควิท ซึ่งเป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมมากด้านสารสนเทศ ประกอบด้วย

- ระดับที่ 1 : การจำแนกงาน (Task definition)
- ระดับที่ 2 : วิธีการค้นหาสารสนเทศ (Information seeking strategies)
- ระดับที่ 3 : แหล่ง และการเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access)
- ระดับที่ 4 : การใช้สารสนเทศ (Use of information)
- ระดับที่ 5 : การสังเคราะห์ (Synthesis)
- ระดับที่ 6 : การประเมินค่า (Evaluation)

3.8 แนวคิด เกี่ยวกับสมรรถนะด้านสารสนเทศ 6 ระดับ (Informationa Literacy) ประเทศญี่ปุ่น (Taizo Nishimura, 1999) ได้กล่าวว่า สังคมในยุคปัจจุบันมีลักษณะเป็นสังคมเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) ซึ่งเป็นการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ ซึ่งนับว่าเป็นสังคมใหม่ ที่ทุกคนสามารถแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันได้อย่างอิสระ ทุกที่ ทุกเวลา ทั่วโลก ดังนั้น ความสำคัญของการรู้สารสนเทศของนักวิชาการชาวญี่ปุ่นท่านนี้ ได้จัดแบ่งสมรรถนะ

ด้านสารสนเทศ (Information Literacy) ที่รวมกับ สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) เข้าไปด้วย ประกอบด้วย

1. การค้นหาสารสนเทศ (Information Finding)
2. การเข้าใจสารสนเทศ (Info Understanding)
3. การสร้างสารสนเทศ (Info / Value Creation)
4. การร่วมมือกับผู้อื่นผ่านช่องทางการสื่อสาร (Collabolation with others through communication)

ซึ่งได้นิยามว่าทั้ง 4 ข้อ เท่ากับ ความสามารถในการแก้ไขปัญหา และการใช้ประโยชน์ของ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเครือข่าย (Ability to sole problems take advantage of information technology and networks)

3. **มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์หลักสูตรห้าปี (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554)** เป็นการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตมีผลสัมฤทธิ์ไปสู่ ความเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ ซึ่งในกรอบแนวคิดนี้จะเชื่อมโยงกับการศึกษาหัวข้อรายวิชา ทักษะ เนื้อหาของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อวิเคราะห์หาสมรรถนะที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

4. **การพัฒนาสมรรถนะตามทฤษฎีการเรียนรู้ (Bloom and Others, 1959)** เป็นการนำสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้ไปจัดทำตัวบ่งชี้ ใน 3 ด้านสมรรถนะ จำแนกตาม 1) ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จะเป็นผลลัพธ์ส่วนของความจำ 2) ด้านจิตพิสัย (Affective Domain) เป็นผลลัพธ์ส่วนความรู้สึกร ค่านิยม 3) ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เป็นผลลัพธ์ด้านการปฏิบัติ และความชำนาญ

5. **แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์** เป็นผลลัพธ์จากการพัฒนาตัวบ่งชี้ ในสมรรถนะรายด้านจากการวิเคราะห์ผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อให้แบบวัดสามารถใช้วัดสมรรถนะด้านต่างๆในกลุ่มพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย โดยกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาและบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็นผู้ประเมินสมรรถนะของตนเองรวม สมรรถนะ 8 ด้าน และ88 ตัวบ่งชี้

6. **ข้อเสนอเชิงนโยบาย** เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิต่อผลการวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ที่มีส่วนสำคัญต่อการประเมินการพัฒนานิสิตนักศึกษา ที่จะก้าวไปเป็นบัณฑิตครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในวิชาชีพครูต่อไป ว่าในบริบทที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ผู้สอน สถาบันอุดมศึกษา และบริบทระดับนานาชาติ ที่สถาบันอุดมศึกษา และหน่วยงานระดับนโยบายแห่งชาติ ควรพิจารณานำไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำแผนงานเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในแนวทางต่างๆ ในอนาคต โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาบัณฑิตครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่พึงประสงค์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางกำหนดนโยบายการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคณะครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมตามระดับสมรรถนะของผู้เรียน นอกจากนี้ยังเป็นการวางหลักเกณฑ์การจัดการฝึกอบรม และพัฒนาหลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. เป็นส่วนหนึ่งในการคัดเลือกผู้เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา และประยุกต์ในการคัดเลือกบุคลากรสาขาวิชาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์เข้าทำงาน

3. เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับบุคคล ได้แก่ ครู อาจารย์ และนิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยจำแนกประเด็นในการศึกษาเป็น 7 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 นโยบาย ความสำคัญ และแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

ตอนที่ 2 ความหมายและแนวคิดของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในประเทศไทย

ตอนที่ 4 หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ของประเทศไทย

ตอนที่ 5 ทฤษฎีด้านการเรียนรู้

ตอนที่ 6 แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 นโยบาย ความสำคัญ และแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

ในบริบทด้านนโยบาย และแผนพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น มีประเด็นที่เชื่อมโยงกับเป้าหมายในการพัฒนากรอบสมรรถนะ การพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาบุคลากรภาคการศึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผลจากการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ช่วยยกระดับขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศตามเกณฑ์ที่นานาประเทศยอมรับในการประเมิน ดังนั้น กรอบนโยบายที่สอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญโดยสังเขป ดังนี้

1. กรอบนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย

บริบทด้านนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544-2553(กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) ของประเทศไทย หรือ IT 2010 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบเมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2545 มีเป้าหมายที่สำคัญ 3 ประเด็นโดยสรุปดังนี้

1.1 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือพัฒนาประเทศ เพื่อยกระดับประเทศไทยให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่มีศักยภาพเป็นผู้นำ (potential leaders) จากเกณฑ์ดัชนีผลสัมฤทธิ์ทางเทคโนโลยีของสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) เป็นเครื่องประเมินวัด

1.2 เพื่อเพิ่มจำนวนแรงงานความรู้ของประเทศไทยให้เป็นร้อยละ 30 ของแรงงานในประเทศทั้งหมด

1.3 เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเพิ่มสัดส่วนของมูลค่าอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้เป็นพื้นฐานให้มีมูลค่าถึงร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติ (GDP) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวกรอบนโยบาย IT 2010 ได้กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาประเทศสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ไว้ 5 ด้าน ได้แก่ e-Industry, e-Commerce, e-Government, e-Education และ e-Society โดยเฉพาะนโยบายด้านพัฒนาด้านการศึกษา คือ E-Education มีความสำคัญโดยสรุป ดังนี้

ด้านการศึกษา (E-Education) โดยมีเป้าหมายในการสร้างความพร้อมของทรัพยากรมนุษย์ทั้งหมดในประเทศ เพื่อช่วยกันพัฒนาให้เกิดสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและมียุทธศาสตร์ที่ให้ความสำคัญในการจัดหา จัดสร้าง ส่งเสริม สนับสนุน โครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ และอุปกรณ์เกี่ยวเนื่องกับการศึกษาและการเรียนรู้ รวมถึงวิชาการ ความรู้สารสนเทศต่างๆ และผู้สอน ซึ่งสำคัญเรื่องของการจัดการ การบริหารการศึกษา ฝึกอบรมทั้งวิชาการและทักษะ เพื่อพัฒนาและยกระดับคุณภาพความรู้ของทรัพยากรมนุษย์ของไทยให้เป็นประชากร กำลังคน และกำลังแรงงานที่มีคุณภาพและสมบูรณ์ด้วยภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สามารถสร้างสรรค์เศรษฐกิจและสังคมไทยให้มีความเจริญก้าวหน้าทัดเทียมประเทศที่เจริญก้าวหน้า โดยโครงการที่สำคัญที่ต้องพัฒนา คือ

1) **โครงการติดตั้งคอมพิวเตอร์** หรือขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้ครอบคลุมทุกชุมชน

2) **โครงการจัดจำหน่ายคอมพิวเตอร์เอื้ออาทร** พัฒนาปัญหาในเรื่องรุ่นคอมพิวเตอร์โปรแกรมการใช้งาน

3) **โครงการขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความเร็วสูง** โครงการ e-Learning เพื่อจัดตั้งศูนย์กลางการเรียนรู้ขึ้นเพื่อให้นักเรียน นิสิตนักศึกษา ประชาชนสามารถใช้ศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อใช้สืบค้นข้อมูล

สรุปความเชื่อมโยงระหว่างกลยุทธ์ทั้ง 5 ด้านของนโยบาย IT 2010 และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับทุกกลยุทธ์ ได้แก่ นวัตกรรม ความรู้ การวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การพัฒนาคน และโครงสร้างพื้นฐานด้านโทรคมนาคม ซึ่งหากได้มีการพัฒนาตามกลยุทธ์ 5 ด้าน โดยพัฒนาฐานที่เป็นปัจจัยเชื่อมโยงไปพร้อมกัน ก็จะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยกลยุทธ์ e-Industry และ e-Commerce จะเน้นไปที่การพัฒนาภาคเศรษฐกิจ ในขณะที่กลยุทธ์ e-Education และ e-Society เน้นที่การพัฒนาภาคสังคม ส่วน e-Government ก็คือระบบบริหารจัดการของภาครัฐ ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงให้สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารและบริการประชาชน ซึ่งยุทธศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น จะมีส่วนช่วยให้คนไทยรอบรู้เท่าทันโลก เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพ และมีระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ตามเป้าหมายที่ระบุไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10

2. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2545-2549)**

ในบริบทแผนแม่บทการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545) เป็นการนำกรอบนโยบาย IT 2010 ไปสู่แผนกลยุทธ์ สำหรับช่วง 5 ปีแรก โดยมีการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจวัตถุประสงค์หลัก กลยุทธ์ และแผนงาน/โครงการ ดังนี้

2.1 พัฒนา/ยกระดับทางเศรษฐกิจของประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2 ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ

2.3 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเพิ่มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการศึกษา และฝึกอบรม

2.4 สร้างความเข้มแข็งของชุมชนในชนบทเพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืน

และมีการกำหนดยุทธศาสตร์หลักไว้ 7 ด้าน ดังนี้

- 1) พัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) ยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยและสังคมไทย
- 3) ปฏิรูปและสร้างศักยภาพการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 4) ยกระดับพื้นฐานสังคมไทยเพื่อการแข่งขันในอนาคต
- 5) พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการเพื่อมุ่งขยายตลาดต่างประเทศ
- 6) ส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 7) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารและบริการของภาครัฐ

โดย แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับที่ 1 เน้นการสร้างศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน (ยุทธศาสตร์ที่ 1 และ 3) และการสร้างผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจใหม่ (ยุทธศาสตร์ที่ 5 และ 6) และขยายผลที่ได้เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ในระดับประเทศ จากการประเมินผลการดำเนินงานตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 16 โดยสรุปดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1: ผลการพัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเป็นผู้นำในภูมิภาคเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ ได้เพียงร้อยละ 20 ของจำนวนเป้าหมายทั้งหมด เนื่องจาก ภาครัฐขาดการสนับสนุนด้านข้อมูล และขาดการจัดการด้านทรัพย์สินทางปัญญา อย่างเป็นรูปธรรม พฤติกรรมผู้บริโภคไทยนิยมซอฟต์แวร์ต่างประเทศ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของอุตสาหกรรม และปัญหาการละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ส่งผลให้ผู้ประกอบการไม่ต้องการลงทุน เพราะไม่คุ้มกับค่าใช้จ่าย เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 2: การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของคนไทยและสังคมไทยเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยให้กระจายเข้าถึงทุกกลุ่มคนในสังคมไทย ผลการประเมิน ร้อยละ 55.56 ของจำนวนเป้าหมายทั้งหมด ซึ่งภาครัฐมีบทบาท

ในด้านงบประมาณเพื่อให้ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การพัฒนาคุณภาพของครู การสร้างโอกาสให้กับผู้ด้อยโอกาส และการตั้งศูนย์สารสนเทศชุมชน เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 3: การปฏิรูปและสร้างศักยภาพการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ผลการประเมิน ร้อยละ 25 ของจำนวนเป้าหมายทั้งหมด โดยภาครัฐมีบทบาทอย่างมากในการส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพของบุคลากรด้านการวิจัย การผลิตบุคลากร สนับสนุนงบประมาณ และการดำเนินงานในโครงการต่างๆ เป็นต้น

ยุทธศาสตร์ที่ 4: การยกระดับศักยภาพพื้นฐานของสังคมไทยเพื่อการแข่งขันในอนาคต ผลการประเมิน ร้อยละ 33 ของจำนวนเป้าหมายทั้งหมด ซึ่งภาครัฐจะมีบทบาทในการส่งเสริมให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในทุกระดับ สามารถใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้ อดี ส่วนภาคเอกชนจะมีบทบาทมากในการพัฒนาบุคลากรในระดับแรงงาน

ยุทธศาสตร์ที่ 5: การพัฒนาคุณภาพของผู้ประกอบการ เพื่อมุ่งขยายตลาดต่างประเทศ ผลการประเมินสามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ ซึ่งภาคเอกชนมีบทบาทอย่างมากในการดำเนินงานด้านต่างๆ เช่น การจ้างแรงงานที่มีความรู้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาช่วยในการผลิตและการดำเนินงานของภาคเอกชน เป็นต้น อาจถือได้ว่า การขับเคลื่อนดังกล่าวมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 6: การส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เน้นการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนารูธุรกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการจัดการ การบริหารการผลิต และการเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยผลการประเมิน ร้อยละ 66.67 ของจำนวนเป้าหมายทั้งหมด โดยภาคเอกชนจะมีบทบาทอย่างมาก ซึ่งผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมทางด้านการก่อสร้างและด้านการผลิตที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปใช้ในการบริหารจัดการภายในกิจการรวมทั้งนำไปใช้ในภารกิจหลักขององค์กรมากที่สุด

ยุทธศาสตร์ที่ 7: การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ประโยชน์ในการบริหาร และการให้บริการของภาครัฐเน้นให้รัฐ โดยผลการประเมิน ร้อยละ 44.44 ของจำนวนเป้าหมาย ทั้งหมด ซึ่งภาครัฐจะมีบทบาทอย่างมากในการผลักดัน แต่ยังมีอุปสรรคหลายด้าน เช่น ระเบียบ กฎหมาย และนโยบายของภาครัฐ ที่ยังไม่เอื้อต่อการพัฒนาตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ

3. การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารภายใต้แผนเฉพาะด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

นอกเหนือจากกรอบนโยบาย IT 2010 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 1 แล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของประเทศ ได้มีการจัดทำแผนต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ อย่างเป็นรูปธรรมใน 2 ลักษณะ คือ การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยตรง และการ นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ในการพัฒนาด้านต่างๆ ประกอบด้วย

- 1) พัฒนาคอน/การศึกษา
- 2) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ
- 3) พัฒนาอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 4) การปรับปรุงการบริหารจัดการ
- 5) รักษาสิ่งแวดล้อม
- 6) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- 7) การวิจัยและพัฒนา

โดยศึกษาจากนโยบาย /แผน ได้แก่ 1) กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย ระยะ พ.ศ. 2544-2553 (IT 2010) 2) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2545-2549 3) แผนทิศทางการพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (พ.ศ.2548-2550) 4) แผนแม่บทกิจการโทรคมนาคมฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2553) 5) แผนแม่บทการวิจัยและพัฒนา เทคโนโลยีและอุตสาหกรรมโทรคมนาคมและเครือข่ายของประเทศไทย พ.ศ.2548-2552 6) แผนแม่บทการบริหารคลื่นความถี่ 7) แผนแม่บทความมั่นคงปลอดภัยด้านไอซีที (พ.ศ.2550-2553) 8) กรอบนโยบาย IPv6 (พ.ศ.2550-2553) 9) (ร่าง) แผนส่งเสริมการพัฒนากอุตสาหกรรมเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย (พ.ศ.2551-2554) 10) แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ของประเทศไทย

โดยจากการวิเคราะห์ทิศทางการพัฒนา ICT ที่ปรากฏในกรอบนโยบาย/แผนเฉพาะด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวน 10 แผน พบว่า ทุกแผนมีจุดร่วมคือต้องการเห็นประเทศไทยพัฒนาและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นกลจักรสำคัญที่ช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไปสู่สังคมและเศรษฐกิจฐานความรู้ โดยยุทธศาสตร์ที่ทุกแผนให้ความสำคัญ คือ การพัฒนาคน/การศึกษา และพัฒนาอุตสาหกรรม ICT และที่สำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าทั้ง 2 ประเด็นดังกล่าวคือ การพัฒนาความสามารถและศักยภาพด้านการวิจัยและพัฒนา ทั้งนี้ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถพัฒนาได้อย่างยั่งยืน ลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศในระยะยาวต่อไป

4. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (2552) กล่าวว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่นักศึกษาพัฒนาขึ้นในตนเอง จากประสบการณ์ที่ได้รับระหว่างการศึกษ โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้บัณฑิตอย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 : คุณธรรม จริยธรรม (Ethics and Moral) หมายถึงการพัฒนานิสัยการประพฤติอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และด้วยความรับผิดชอบทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ความสามารถในการปรับวิถีชีวิตในความขัดแย้งในค่านิยม การพัฒนานิสัยและ การปฏิบัติตนตามศีลธรรม ทั้งในเรื่องส่วนตัวและ สังคม

ด้านที่ 2 : ความรู้ (Knowledge) หมายถึงความสามารถในความเข้าใจ การนึกคิด และการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และการจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการ ทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่างๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองได้

ด้านที่ 3 : ทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึงความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่างๆ ในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน

ด้านที่ 4 : ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของตนเอง

ด้านที่ 5 : ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Analysis, Communication and Information Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข ความสามารถในการใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ความสามารถในการสื่อสารทั้งการพูด การเขียน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ 1. เก็บรวบรวมข้อมูล 2. ประมวลผล 3. แปลความหมาย 4. นำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่าง สม่่าเสมอ

ตอนที่ 2 ความหมายของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy หรือ ICT Literacy)

จากการศึกษาเอกสาร และแนวคิดด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะมีคำศัพท์ภาษาอังกฤษ 2 คำหลักที่พบ คือ Literacy และ Competency เฉพาะในประเด็นที่กล่าวถึงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเท่านั้น สามารถสรุปโดยสังเขป ในประเด็นต่อไปนี้

2.1 ความหมาย และนิยาม

สุกรี รอดโพธิ์ทอง (2544) กล่าวถึง Computer Literacy โดยสรุปว่า เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทั้งด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และโครงข่าย ดังนั้น ทุกอย่างจึงมีผลต่อการกำหนด Literacy เช่น ในอดีตความรู้ในการ Login, Logoff ในคอมพิวเตอร์เมนเฟรม ถือเป็นความรู้ และทักษะพื้นฐาน แต่ในปัจจุบันระบบต่างๆ เปลี่ยนไป ผู้คนหันมาใช้ประโยชน์จากเครือข่ายในการสืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนั้น เรื่องนี้จึงกลายเป็นทักษะพื้นฐานที่ทุกคนต้องมี

อาชัญญา รัตนอุบล (2551) กล่าวถึงการรู้สารสนเทศ หมายถึง ความสามารถในการกำหนดขอบเขตสารสนเทศที่ต้องการใช้ สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลสารสนเทศ บุคลากรสารสนเทศใหม่เข้าเข้ากับความรู้เดิม การใช้วิจารณญาณในการประเมินสารสนเทศ และนำไปใช้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการสำคัญของการรู้สารสนเทศ คือ การเข้าถึงสารสนเทศ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การเข้าถึงทางเซา์วปัญญา (Intellectual Access) และการเข้าถึงทางกายภาพ (Physical Access) ซึ่งการเข้าถึงทางเซา์วปัญญา หมายถึง การใช้ความสามารถเชิง

ความคิด และกระบวนการทางสมองเพื่อจัดการสารสนเทศ อาทิ การเลือกสารสนเทศ การเรียกใช้สารสนเทศ การวิเคราะห์สารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศ เป็นต้น สำหรับการเข้าถึงทางกายภาพ หมายถึง การใช้ความสามารถเพื่อเข้าถึงสื่อในรูปแบบต่างๆ เช่น สิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์ เป็นต้น

ที่ประชุมโต๊ะกลมด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับนานาชาติ หรือ International ICT Literacy Panel (2002) กล่าวว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology :ICT) ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์, ซอฟต์แวร์และโครงสร้างพื้นฐาน

สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา (2555) กล่าวถึงคำจำกัดความของสมรรถนะ โดยสรุป หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคลทางด้านความรู้ ด้านความคิด ด้านทักษะและคุณลักษณะ คุณธรรมที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประเมินสมรรถนะเป็นกระบวนการประเมินค่า เพื่อหาคุณภาพของความรู้ ความสามารถ ทักษะ เจตคติ และบุคลิกลักษณะของบุคคลที่แสดงออกทางพฤติกรรมการปฏิบัติสำหรับเป็นข้อมูลนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนด เพื่อดำเนินการพัฒนาบุคคลให้สอดคล้องกับความต้องการ และเป้าหมายขององค์กร

มหาวิทยาลัยศิลปากร (2555) กล่าวถึง แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ โดยสรุปว่า เป็นการสร้าง หรือการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ ปรับปรุง เพิ่มพูนความชำนาญ และเจตคติที่เหมาะสม

Arnauld de Nadaillac (2003) (อ้างถึงใน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2555) กล่าวถึง คำจำกัดความ ของ "สมรรถนะ " คือความสามารถที่ใช้เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดความรู้(Knowledge) การเรียนรู้ทักษะ(Know-how) และเจตคติ/ลักษณะนิสัย หรือบุคลิกภาพต่างๆ (Attitude) ที่ช่วยให้สามารถเผชิญ และแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้จริง

Stephen Shellabear (2012) กล่าวถึง คำจำกัดความของสมรรถนะ (Competency) ว่า ประกอบด้วย ทักษะ(skills), ความรู้(knowledge), และเจตคติ(attitude) และยังครอบคลุมถึงบุคลิกหรือ พฤติกรรม (behaviour) ที่มีความจำเป็นต่องาน จำเป็นต่อกิจกรรม และจำเป็นต่อวิชาชีพนั้น

สรุปได้ว่า ความหมายของสมรรถนะ (Competency) หมายถึง องค์ประกอบด้านความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และเจตคติ (attitude)

2.2 การเปรียบเทียบระหว่างคำว่า สมรรถนะ(Competency) การรู้(Literacy)

NSTDA Blog : Open Knowledge for all (2552) กล่าวถึง การรู้ (Literacy) ในปัจจุบัน ครอบคลุม(Framework) ถึงความหมายของ สมรรถนะ (Competency) ความสามารถ(Ability) ความชำนาญ (Fluency) โดย ได้กล่าวถึงข้อเสนอของ Committee on Information Technology Literacy(1999) ว่า Literacy มีความหมายว่า ความสามารถอ่านออกเขียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับ w3dictionary (2008) อ้างถึงใน <http://th.w3dictionary.org> ว่า Literacy หมายถึง การรู้หนังสือ แต่หากเป็น Information Literacy จะมีความหมายที่ลึกซึ้งและกว้างกว่า กล่าวคือ หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึง การประเมินคุณค่า และการใช้สารสนเทศจากทรัพยากรต่างๆ ที่มีหลายหลาย ซึ่ง UNESCO ให้ความสำคัญและเห็นว่าทุกคนควรมีโอกาสที่จะได้รับทักษะ เพื่อความเข้าใจ การมีส่วนร่วม การได้รับผลประโยชน์จากสังคมความรู้ แต่ด้วยการเกิดภาวะที่สารสนเทศเติบโตขึ้นมาก จากหลายแหล่ง และอย่างรวดเร็ว ต้องมีการพิจารณาให้มีการใช้สารสนเทศอย่างฉลาด ซึ่งจะช่วยให้พัฒนาทักษะ และความเข้าใจถึงสิ่งที่ต้องการหา มีกระบวนการ และการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

U.S. Department of Education, National Center for Education Statistics ได้กล่าวไว้ใน Defining and Assessing Learning: Exploring Competency-Based Initiatives (2001) ว่า “สมรรถนะ” (competency) หมายถึง การผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ ความสามารถ ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานเฉพาะเจาะจง

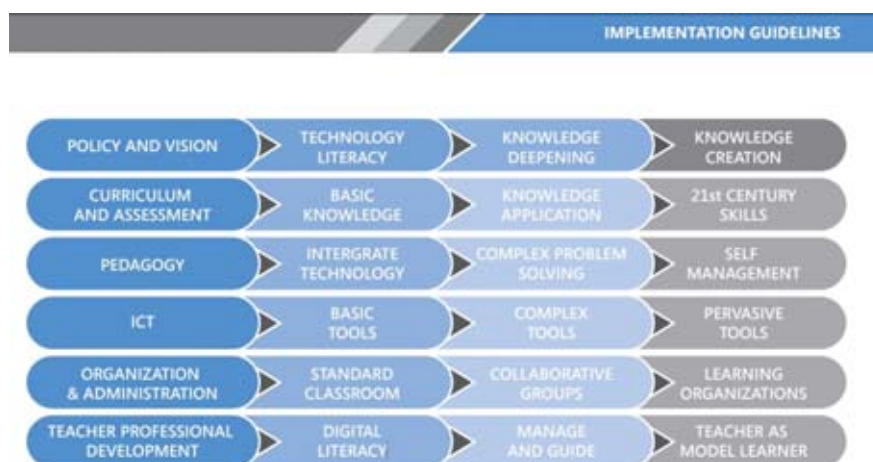
นงเยาว์ เปรมกมลเนตร (2550) กล่าวว่า “การรู้สารสนเทศ” (Information literacy) ในภาษาอังกฤษ ใช้คำที่แตกต่างแต่มีความหมายเหมือนกัน เช่น Information literacy, Information competency, Information fluency, Information knowledge และ Information Skills

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปความหมาย นิยาม และความแตกต่างของ Competency และ Literacy หรือ ภาษาไทย คือ ด้านสมรรถนะ และการรู้ นั้น หากศึกษาในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแล้ว จะครอบคลุมใน 3 องค์ประกอบหลักๆ คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งสอดคล้องกับ เจตจำนงของงานวิจัยนี้ที่มุ่งศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ซึ่งจะประกอบด้วยการรู้และการใช้งาน ดังนั้น เพื่อความชัดเจนและเป็นเอกภาพ ในงานวิจัยนี้จะแทนสมรรถนะว่า “สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร”

2.3 สมรรถนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู (ICT COMPETENCY STANDARDS FOR TEACHERS)

หลังจากการศึกษานियาม ความหมาย และความแตกต่างระหว่างสมรรถนะ และการรู้ โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแล้ว เพื่อความชัดเจน และมีกรอบในการศึกษา สมรรถนะที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย คือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ คือ การศึกษาถึง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในวิชาชีพครู ดังภาพที่ 2.1

ภาพที่ 2.1 สมรรถนะมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู (ICT Competency Standards for Teachers) (UNESCO, 2008)



จากภาพที่ 2.1 สามารถสรุปแนวคิดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู (UNESCO, 2008) โดยสรุปเป็น 6 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. ด้านนโยบาย และวิสัยทัศน์ (Policy and Vision) โดยรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy) มีความรู้จริง (Knowledge Deepening) และมีความรู้ในการสร้างสรรค์ (Knowledge Creation)
2. ด้านหลักสูตรและการประเมินผล (Curriculum and Assessment) โดยมีความรู้พื้นฐาน (Basic Knowledge) รู้ด้านการประยุกต์ใช้งาน (Knowledge Application) และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 (21st Century Skill)
3. ด้านทักษะความเป็นครู/การสอน/วิชาชีพครู (Pedagogy) โดยการผสมผสานเทคโนโลยี (Integrate Technology) การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (Complex Problem Solving) และการบริหารตนเอง (Self Management)

4. ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ได้แก่เครื่องมือพื้นฐาน(Basic Tools) เครื่องมือที่ซับซ้อน(Complex Tools) และ เครื่องมือเพื่อการเผยแพร่(Pervasive Tools)
5. ด้านองค์กรและการบริหารจัดการ (Organization & Administration) ได้แก่ การจัดชั้นเรียนปกติ(Standard Classroom) การจัดกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้(Collaborative Groups) และสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization)
6. การพัฒนาเพื่อความเป็นครูมืออาชีพ (Teacher Professional Development) โดยมีความรู้และการใช้งานด้านดิจิทัล(Digital Literacy) สามารถใช้งานและแนะนำได้(Manage and Guide)โดยพัฒนาเป็นครูต้นแบบ(Teacher as Model Learner)

จากการรวบรวมนิยาม ความหมาย และคำจำกัดความของคำว่า สมรรถนะ การรู้ สารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นิยามที่สำคัญจากหลายแหล่งทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ ซึ่งโดยรากศัพท์คำว่า “สมรรถนะ”(Competency) หรือ ความหมาย คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ ที่สามารถปฏิบัติได้ในเรื่องนั้นๆ ซึ่งในบริบทของงานวิจัยนี้ผู้วิจัยสนใจศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งจะประกอบด้วยความรู้ และการใช้งาน ซึ่งในคำภาษาอังกฤษจากการศึกษาค้นคว้ามักพบว่าในงานวิจัย ที่กล่าวถึงมาตรฐานการใช้งาน และความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใช้คำศัพท์ว่า ICT Literacy เป็นส่วนใหญ่ อาจจะมีการใช้ศัพท์คำว่า Competency ในลักษณะเฉพาะเจาะจงบ้าง ซึ่งแม้จะเป็น Literacy แต่เมื่อนำมาใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT จะมีความหมายที่ครอบคลุมกับคำว่าสมรรถนะ (Competency) ซึ่งผู้วิจัยนิยามเป็นขอบเขตในการศึกษาของงานวิจัยในครั้งนี้ กล่าวคือ ประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และเจตคติ อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบในการค้นคว้าเพิ่มเติมสำหรับสมรรถนะที่สอดคล้องกับบุคลากรด้านการศึกษา เพื่อปรับเหมาะแบบวัดให้สอดคล้องกับสมรรถนะที่พึงประสงค์ในสาขาวิชาชีพครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลใน เอกสาร Implement Guideline หัวข้อ ICT Competency Standard for Teacher (UNESCO, 2008) ที่ระบุแนวทางและหัวข้อของมาตรฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่กำหนดไว้เฉพาะวิชาชีพครู หรือ สาขาวิชาชีพครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้วย

สรุปตอนที่ 2 โดยสังเขป ดังนี้ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ การที่บุคคลใดบุคคลหนึ่ง มีความรู้ ทักษะ และเจตคติ อันมีความจำเป็นที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กล่าวคือ เป็นส่วนผสมผสานระหว่างความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในระดับบุคคลและองค์กร โดยเฉพาะหากเป็นบุคลากรด้านศึกษาแนวคิดใน

ระดับสากลจะให้ความสำคัญของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความเชื่อมโยงกับงานในวิชาชีพครู กล่าวคือ การมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้ประโยชน์ต่องานด้านนโยบาย ด้านหลักสูตร ด้านการสอน การใช้เครื่องมือพื้นฐาน การจัดชั้นเรียน และการพัฒนาตนเองในฐานะครูต้นแบบ เป็นต้น

ตอนที่ 3 การประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในประเทศไทย

ในบริบทด้านการประยุกต์ใช้นับว่าเป็นประเด็นที่สำคัญที่ต้องศึกษาสำหรับงานวิจัยนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ในระดับปริญญาตรี ในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในหลักสูตร 5 ปี ทั้งนี้เพื่อจะได้มีกรอบในงานวิจัยที่มีประเด็นทั้ง ระดับ สากล และประเทศไทยมาเชื่อมโยงให้เกิดประโยชน์ต่อการกำหนดกรอบมาตรฐานที่ต้องการวัดสมรรถนะของนิสิตนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีขอบเขตที่ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยพิจารณาทั้งในระดับภูมิภาคและสากล นอกจากนี้ ประเด็นที่สำคัญในส่วนต่อมา คือ การประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย และการประยุกต์ใช้ในต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น โดยสามารถสรุปประเด็นสำคัญตามลำดับดังนี้

3.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี)

เนื่องจากประชากรที่ศึกษาในครั้งนี้ คือ นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประเด็นสำคัญที่ต้องนำมาศึกษาส่วนหนึ่งคือ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) ได้กล่าวถึง **คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์** ดังนี้

- 1) มีคุณธรรม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจรรยาบรรณวิชาชีพครู และมีความรับผิดชอบสูงต่อวิชาการ วิชาชีพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม
- 2) มีความอดทน ใจกว้างและมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งการทำงานร่วมกันกับผู้เรียนและผู้ร่วมงานทุกกลุ่ม
- 3) มีความรอบรู้และมีความสามารถประยุกต์ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎี และระเบียบวิธีการศึกษาวิจัย เพื่อสร้างความรู้ใหม่
- 4) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหา และข้อโต้แย้งโดยการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการแสวงหาทางเลือกใหม่ที่เหมาะสมและปฏิบัติได้

5) มีความสามารถในการพิจารณาแสวงหา และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาทาง วิชาการ วิชาชีพและสังคมอย่างมีเหตุผลที่สมเหตุสมผล โดยการบูรณาการศาสตร์แบบสหวิทยาการ และพหุวิทยาการเพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน

6) มีความสามารถในการติดตามพัฒนาการของศาสตร์ทั้งหลาย และมีความมุ่งมั่นในการ พัฒนาสมรรถนะของตนอยู่เสมอ

นอกจากนี้ ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) ยังกล่าวถึง **มาตรฐานผลการเรียนรู้** ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) แสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่ เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลก มีจิต สาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

2) สามารถจัดการและคิดแก้ปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูเชิง สัมพันธ์โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น และประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

ด้านความรู้

1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาที่จะสอน อย่างกว้างขวางลึกซึ้ง และเป็นระบบ

2) มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการ ทั้งการ บูรณาการข้ามศาสตร์ และการบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

3) มีความเข้าใจความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาที่จะสอนอย่างลึกซึ้ง ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัย และการวิจัยในการต่อยอดความรู้

4) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิด จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน การวินิจฉัย แก้ปัญหา และทำการวิจัยเพื่อ พัฒนางาน และพัฒนาองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

- 2) สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎี ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
- 3) มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งการพัฒนาทางวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีมุมมองเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ และทางสังคม
- 2) มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว
- 2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง
- 3) มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

- 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์
- 2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม
- 3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ

โดยสรุปจาก มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) นั้น มีสาระสำคัญโดยสังเขปที่กล่าวถึง คุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์และมาตรฐานการเรียนรู้ โดยให้ความสำคัญกับบัณฑิตในด้านคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรอบรู้ ความริเริ่ม สร้างสรรค์ การแสวงหา การแก้ปัญหา และ ความมุ่งมั่นพัฒนาสมรรถนะตนเองอย่างสม่ำเสมอ เพื่อประโยชน์ต่อสังคม ส่วนทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) **ด้านการวิเคราะห์** ข้อมูล ข่าวสาร ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ เพื่อเข้าใจประเด็นปัญหาและองค์ความรู้ 2) **ด้านการประมวลผล** การแปล การเลือกใช้ การใช้สารสนเทศ และ 3) **การสื่อสาร และนำเสนอ** ซึ่งทั้ง 3 ส่วนหลักนั้น ต่างให้ความสำคัญต่อการประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยมี สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเป็นเครื่องมือช่วยในการปฏิบัติงานของ บัณฑิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3.2 การประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

การประยุกต์ใช้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการบริหารจัดการ สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย นับเป็นเครื่องบ่งชี้ที่แสดงให้เห็นถึงความตระหนักต่อความสำคัญ ของสมรรถนะในด้านนี้ ดังนั้นการศึกษาถึงประเด็นต่างๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งให้ความสำคัญ จึงเป็นส่วนสำคัญต่อการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่งเป็นการยกตัวอย่างสถาบันอุดมศึกษาเพียงบาง แห่งโดยเน้นสถาบันที่มีคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ อาทิเช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นต้น โดยมีประเด็นที่สำคัญในราย สถาบันอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

3.2.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีนโยบายที่ชัดเจนในการให้ความสำคัญต่อการพัฒนา บัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยในประเด็นต่างๆ มีการให้ความสำคัญต่อองค์ความรู้ และ ทักษะ มีทัศนคติในการใฝ่รู้ในด้านต่างๆ รวมทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจาก ความเห็นชอบในที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 724 วันที่ 24 มิถุนายน 2553 ได้กล่าวถึง คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย “บัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นผู้ที่มีความค่าของสังคมโลก”โดยมีสาระสำคัญดังแสดงในตารางที่ 2.1 นี้

ตารางที่ 2.1 แสดง คุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย 9 ด้าน (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553)

| | | ประเด็น | ปริญญาตรี |
|---|-----------|------------------------------|--|
| 1 | มีความรู้ | รู้รอบ | มีความรู้ในหลายสาขาวิชา และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต |
| | | รู้ลึก | มีความรู้ ความเข้าใจในสาขาวิชาที่เรียนอย่างถ่องแท้ และเป็นระบบ ทั้งหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ มีความรู้ที่ทันสมัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง |
| 2 | มีคุณธรรม | มีคุณธรรมและจริยธรรม | ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในทางส่งเสริมความดี และคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ |
| | | มีจรรยาบรรณ | มีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาของสังคม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ |
| 3 | คิดเป็น | สามารถคิดอย่างมีวิจรรณญาณ | มีทักษะในการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิดแบบองค์รวม |
| | | สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์จากพื้นฐานความรู้ที่เรียน |
| | | มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา | สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา |
| 4 | ทำเป็น | มีทักษะทางวิชาชีพ | มีทักษะการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพ ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ วิชาชีพแก้ปัญหา และต่อยอดความรู้ได้ |
| | | มีทักษะในการสื่อสาร | <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ภาษาไทยได้ดีมากทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารให้เหมาะกับสถานการณ์ - ใช้ภาษาอังกฤษได้ในระดับดีในการอ่าน และสามารถสื่อสารด้วยการพูด ฟัง และเขียนในระดับดีพอสมควร |
| | | มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ | ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสื่อสาร และค้นคว้าข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ |
| | | มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ | มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติในระดับพื้นฐาน |
| | | มีทักษะการบริหารจัดการ | สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย มีมนุษยสัมพันธ์ดี และทำงานเป็นหมู่คณะ |

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

| | | ประเด็น | ปริญญาดรี |
|---|-----------------------------------|--|---|
| 5 | ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ | ใฝ่รู้ | แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ |
| | | รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to learn) | รู้จักเทคนิค วิธีและกระบวนการในการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม |
| 6 | มีภาวะผู้นำ | - | มองการณ์ไกล กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัย และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สุภาพ สามารถประสานความคิด และประโยชน์ด้วยหลักแห่งเหตุผลและความถูกต้อง มีความซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมได้ในระดับที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม |
| 7 | มีสุขภาพ | - | ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเอง มีบุคลิกที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทนสภาพกดดันได้ |
| 8 | มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ | - | มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา ไม่ดูค้าย มุ่งทำประโยชน์ให้สังคม |
| 9 | ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ | - | สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐานแห่งความพอเหมาะพอดีในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัว และทำนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระยั่งยืน และมีสันติสุข |

สำหรับสาระสำคัญในประเด็นข้างต้นนี้ เมื่อเปรียบเทียบจากการกำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในอดีตที่ผ่านมา อาทิเช่น จากการประชุมของสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 651 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2547 ที่ประชุมได้พิจารณาเห็นชอบกลยุทธ์การทำให้บัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีคุณภาพ และมีเอกลักษณ์ โดยมีแนวทางที่จะพัฒนาสมรรถนะ และคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยการพัฒนานาวิชาการ และกิจกรรมที่เสริมสร้างสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงมี ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรมของนิสิต ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมไทย รวมทั้งการเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงาน และการเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพของสังคม

โดยข้อสรุปใน ปี 2547 นั้น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไว้ 4 ด้าน ประกอบด้วย

1. **ด้านคุณธรรม** โดยเน้นคุณธรรมพื้นฐาน อันได้แก่ ความกตัญญูทวดเวที ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อุดหนุน เสียสละเพื่อส่วนรวม ลด ละ เลิกอบายมุข ตลอดจนส่งเสริมให้มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
2. **ด้านสติปัญญา** โดยเน้นการพัฒนาด้านความสามารถในการคิด การวิเคราะห์ ความรอบคอบและเห็นการณ์ไกล
3. **ด้านวิชาการและวิชาชีพ** โดยเน้นการพัฒนาเจตคติและทักษะในการเรียนเพื่อให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในวิชาชีพ ความรู้และทักษะในการบริหาร ความรู้และทักษะทางด้านภาษา และคอมพิวเตอร์
4. **ด้านสังคม** โดยเน้นการพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น กิริยามารยาทในสังคม และมนุษยสัมพันธ์

จากคุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน มหาวิทยาลัยได้จัดกลุ่มคุณลักษณะของนิสิตและบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่พึงประสงค์ ไว้ ดังตารางที่ 2.2

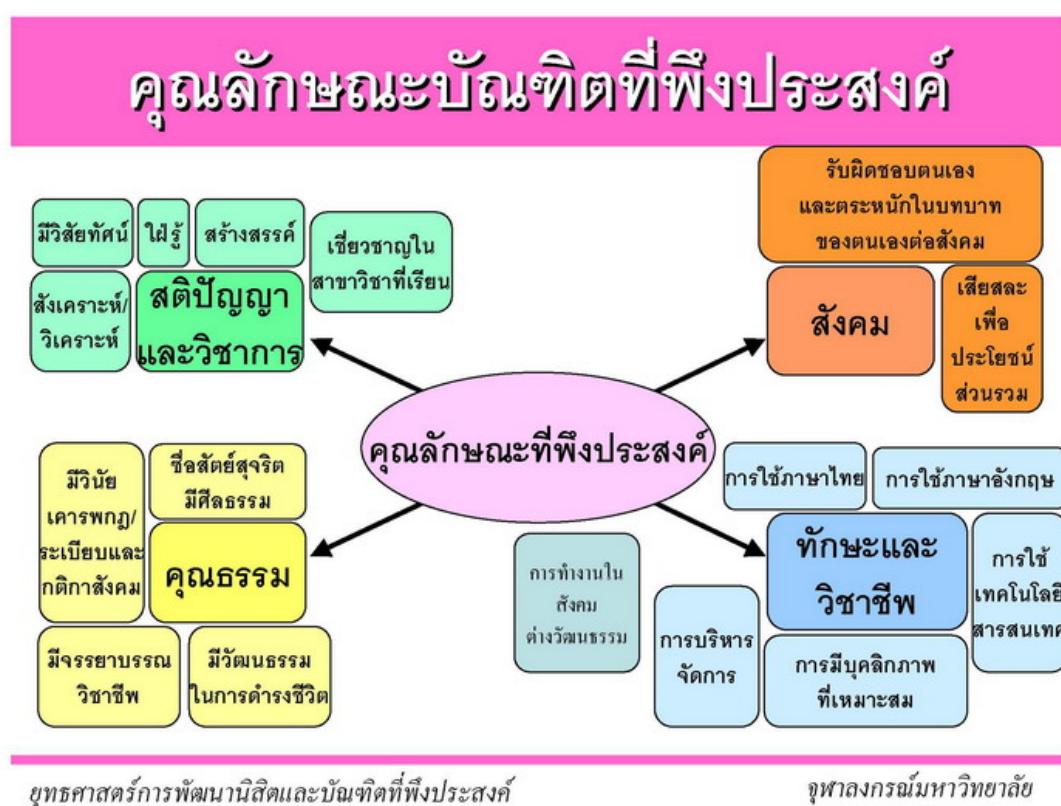
ตารางที่ 2.2 แสดงคุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547)

| ด้านคุณธรรม | ด้านสติปัญญา | ด้านวิชาการและวิชาชีพ | ด้านสังคม |
|--|---|--|--|
| 1. มีคุณธรรมจริยธรรม และจรรยาวิชาชีพ | 1. มีทักษะการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์ข้อมูล | 1. มีความพร้อมในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน | 1. สู้งาน รู้จักการทำงานเป็นทีม และบริหารกิจกรรมกลุ่มได้ |
| 2. มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีวุฒิภาวะ | 2. มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียนและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน | 2. มีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งทักษะด้านคอมพิวเตอร์ | 2. มีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์และมีความคิดสร้างสรรค์ |
| 3. มีวินัย เคารพกฎระเบียบ และกติกาของสังคม | | | 3. มีความรับผิดชอบต่อตนเองและตระหนักในบทบาทต่อสังคม |
| 4. มีวัฒนธรรม | | | |
| 5. มีจุดมุ่งหมายในชีวิต | | | |

และเพื่อให้บัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีคุณภาพและมีเอกลักษณ์ จึงได้เสนอการพัฒนาสมรรถนะและคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยการพัฒนาวิชาการและกิจกรรมที่เสริมสร้างสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงมี

นอกจากนี้ ในคุณลักษณะเฉพาะด้านสาขาวิชาในสายครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีการกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญ หรือคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยระบุเป็นยุทธศาสตร์เพื่อการพัฒนาบัณฑิต และบัณฑิตที่พึงประสงค์ จากมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 653 วันที่ 29 กรกฎาคม 2547 (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547) รายละเอียดดังภาพต่อไปนี้

ภาพที่ 2.2 แสดงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547)



และจากมติที่ประชุมคณะกรรมการบริหาร คณะครุศาสตร์ ครั้งที่ 18/2553 วันที่ 14 ตุลาคม 2553 ได้กำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 10 ด้าน ดังแสดงในตารางที่ 2.3 นี้

ตารางที่ 2.3 แสดงคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย “บัณฑิตครุศาสตร์ มีความสง่า พุดจาดี มีความรู้ คู่คุณธรรม ” (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2553)

| ด้าน/ประเด็น | ปริญญาตรี | บัณฑิตวิชาชีพครู |
|-------------------------------|--|--|
| 1. มีความรู้ | | |
| 1.1 รู้รอบ | มีความรู้ในหลายสาขาวิชา และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม | มีความรู้เชิงบูรณาการในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู และสามารถประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพครู รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม |
| 1.2 รู้ลึก | มีความรู้ความเข้าใจอย่างเป็นระบบทั้งหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ในศาสตร์ครุศึกษาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องอย่างถ่องแท้ และทันสมัย | มีความรู้ที่ทันสมัยในศาสตร์ครุศึกษาอย่างถ่องแท้และเป็นระบบทั้งหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ |
| 2. มีคุณธรรม | | |
| 2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม | ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในการส่งเสริมความดีและคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ | |
| 2.2 มีจรรยาบรรณ | มีระเบียบวินัยและเคารพกฎกติกาของสังคม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู | |
| 3. คิดเป็น | | |
| 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ | มีทักษะการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์อย่างมีเหตุผล และคิดแบบองค์รวม ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู | มีทักษะการคิดวิเคราะห์ วิพากษ์อย่างมีเหตุผล และคิดแบบองค์รวม ในการประกอบวิชาชีพครู และการดำรงชีวิต |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| ด้าน/ประเด็น | ปริญญาดรี | บัณฑิตวิชาชีพครู |
|---------------------------------|---|---|
| 3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาวิชาชีพครูและการดำรงชีวิต | สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนาวิชาชีพครู |
| 3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา | สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบทั้งในการประกอบวิชาชีพครูและในการดำรงชีวิต | สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบในการประกอบวิชาชีพครู |
| 4. ทำเป็น | | |
| 4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ | มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ติดตามความก้าวหน้าในศาสตร์ครุศึกษา รู้วิธีแก้ปัญหา และต่อยอดองค์ความรู้ได้ | |
| 4.2 มีทักษะการสื่อสาร | <ol style="list-style-type: none"> ใช้ภาษาไทยได้ดีมากทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการประกอบวิชาชีพครูและการดำรงชีวิต ใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านได้ในระดับดี และสามารถฟังและสื่อสารด้วยการพูด และเขียนในระดับดีพอสมควร ใช้ภาษาต่างประเทศที่สนใจได้ในระดับพื้นฐาน | <ol style="list-style-type: none"> ใช้ภาษาไทยได้ดีมากทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน เพื่อการสื่อสารให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการประกอบวิชาชีพครูและการดำรงชีวิต ใช้ภาษาอังกฤษในการอ่านได้ในระดับดี และสามารถฟังและสื่อสารด้วยการพูด และเขียนในระดับดีพอสมควร |
| 4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ | ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนการสอน และนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ | ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนการสอน และนำเสนอผลงานทางวิชาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| ด้าน/ประเด็น | ปริญญาดรี | ป.บัณฑิตวิชาชีพครู |
|--|---|---|
| 4.4 มีทักษะทาง คณิตศาสตร์และสถิติ | มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อการศึกษา วิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนและประกอบ วิชาชีพครู | มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการศึกษา วิจัยเพื่อการพัฒนา การเรียนการสอนและ ประกอบวิชาชีพครู |
| 4.5 มีทักษะการบริหาร จัดการ | สามารถวางแผนและดำเนินการจัดการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างเป็นระบบ มี มนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ | |
| 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการ เรียนรู้ | | |
| 5.1 ใฝ่รู้ | แสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ | |
| 5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ (Learning to learn) | รู้จักเทคนิคและกระบวนการในการเรียนรู้ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และพัฒนาวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม | |
| 6. มีภาวะผู้นำที่มีจิต บริการ | | |
| | มองการณ์ไกล กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัย และรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น สุภาพ สามารถประสานความคิด และประโยชน์ด้วยหลักแห่งเหตุผล และความถูกต้อง มีความซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร สามารถสร้างเครือข่ายทางการศึกษาและที่ เกี่ยวข้อง แสดงภาวะผู้นำในสถานการณ์และ ระดับที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาท หน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม และ เป็นผู้นำที่พร้อมทางความคิดและพร้อมที่จะให้การ ช่วยเหลือดูแลผู้ร่วมงานและบุคคลรอบข้าง | มองการณ์ไกล กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จัก เสียสละ ให้อภัย และรับฟังความ คิดเห็นของผู้อื่น สุภาพ สามารถ ประสานความคิดและประโยชน์ ด้วยหลักแห่งเหตุผล และ ความถูกต้อง มีความซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร สามารถสร้างเครือข่ายทาง การศึกษาและที่เกี่ยวข้อง แสดง ภาวะผู้นำในสถานการณ์และ |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| ด้าน/ประเด็น | ปริญญาดรี | บัณฑิตวิชาชีพครู |
|--------------------------------------|---|---|
| | | ระดับที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่องานหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม และเป็นผู้นำที่พร้อมทางความคิด และพร้อมที่จะให้การช่วยเหลือดูแลผู้ร่วมงานและบุคคลรอบข้าง |
| 7. มีสุขภาพะ | ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการและสามารถดูแลสุขภาพกาย สุขภาพจิต และจิตวิญญาณของตนเอง มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมในการประกอบวิชาชีพครู สามารถปรับตัวและรับสภาพกดดันได้ | |
| 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ | มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา มุ่งมั่นและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและสังคม | มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา มุ่งมั่นและอุทิศตนเพื่อประโยชน์ต่อวิชาชีพครูและสังคม |
| 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ | สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐานแห่งความพอเหมาะพอดีในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและรู้เท่าทันการพัฒนาเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถประกอบวิชาชีพครูและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยยังดำรงอัตลักษณ์และทำนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืน และสันติ | สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐานแห่งความพอเหมาะพอดีในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมและรู้เท่าทันการพัฒนาเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถประกอบวิชาชีพครูและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีความแตกต่างทางวัฒนธรรม โดยยังดำรงอัตลักษณ์และทำนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืน และสันติ |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

| ด้าน/ประเด็น | ปริญญาดู | ป.บัณฑิตวิชาชีพครู |
|-----------------|--|--------------------|
| 10. ความเป็นครู | มีจิตวิญญาณความเป็นครู รัก เมตตาต่อศิษย์ มุ่งมั่นพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ อย่างเต็มตามศักยภาพ เป็นแบบอย่างที่ดีแก่ศิษย์และมีความกล้าหาญทางจริยธรรม | |

สรุป คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีการปรับเปลี่ยน ใน ประเด็นต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับสังคมสมัยใหม่ และสภาพการณ์ปัจจุบัน จะพบว่าเดิม เมื่อปี 2547 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะเน้นคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 4 ด้าน โดยในด้านวิชาการ และ วิชาชีพ มีการกำหนดให้บัณฑิต มีทักษะด้านภาษาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งทักษะด้าน คอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นการ ให้ความสำคัญ ด้านวิชาการคอมพิวเตอร์ แต่เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์ในปี 2553 จะเน้น ด้านความรู้ ความคิด และการปฏิบัติ ครอบคลุมทั้งหมดของ ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ ในคุณลักษณะ ข้อ 4 “ทำเป็น” มีทักษะทางเทคโนโลยี สารสนเทศ คือ บัณฑิตระดับปริญญาตรีต้องสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการ สื่อสาร ค้นคว้าข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึง ประสงค์ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำหรับบัณฑิตปริญญาตรี และบัณฑิต ปริญญาตรี ป.บัณฑิตวิชาชีพครู นั้น ใน 10 ข้อที่กำหนดไว้ ในข้อ 4 ระบุถึงหัวข้อ “ทำเป็น” ในทักษะ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารเพื่อการประกอบวิชาชีพ โดยระบุว่าบัณฑิตสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยได้ อย่างเหมาะสมในการสื่อสาร สืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนการสอน และนำเสนอผลงานทางวิชาการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีการกำหนดแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนิสิต คณาจารย์ และบุคลากร โดย มอบหมายให้สำนัก คอมพิวเตอร์ ดำเนินการพัฒนา SWU Competency Model เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนา ICT Competency Model (มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, 2551)

ซึ่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมี นโยบายโดยสรุป ดังนี้ เน้นพัฒนาบุคลากรทุกสายงาน ภายใต้มหาวิทยาลัย ให้มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการปฏิบัติงาน และมี

”นโยบายในการพัฒนาอัตลักษณ์นิสิตของมหาวิทยาลัย ให้เป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านภาษา ทั้ง ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และภาษาคอมพิวเตอร์” และปรับเปลี่ยนนโยบายการเรียนในรายวิชาการศึกษาทั่วไป ด้านคอมพิวเตอร์ เป็นการทดสอบเพื่อประเมินสมรรถนะ หากนิสิตสอบไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน จะต้องพัฒนาตนเองเพื่อเป็นผู้รู้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการเข้ารับการฝึกอบรม โดยวิธีเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้เข้าสอบใหม่ให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้กำหนดนิยามของ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หมายถึง “คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะอื่นๆ ที่ทำให้นักศึกษาสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้เพื่อสร้างผลงานได้โดดเด่น” และ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้กำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) **สมรรถนะหลัก (Core Competencies)** หมายถึง คุณลักษณะร่วมของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อหล่อหลอมค่านิยมและพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกันในการเป็น **ผู้รู้ไอซีที** และ **ผู้รู้สารสนเทศ** สามารถใช้ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้และการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) **สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Functional Competencies)** หมายถึง คุณลักษณะร่วมที่กำหนดไว้เฉพาะสำหรับกลุ่มงานหรือสาขาวิชาชีพ เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถใช้ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมแก่หน้าที่ และส่งเสริมให้ปฏิบัติภารกิจในหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น โดยมีสาระสำคัญดังแสดงในตารางที่ 2.4 ดังนี้

ตารางที่ 2.4 แสดงสมรรถนะหลัก และสมรรถนะประจำกลุ่มงานของนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555)

| เครื่องมือ/ระบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Tools / System) | | สมรรถนะ(Competency) | |
|--|---------------------------------|---|--|
| | | หลัก/พื้นฐาน (Core / Basic) | หน้าที่ / เฉพาะ(Functional / Professional) |
| นิสิต (Students) | คณาจารย์/บุคลากร (General) | <p>ความสามารถขั้นพื้นฐานในการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ (learning tools)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อกิจกรรมการเรียน (class activities) 2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (work productivities) | <p>ความสามารถในการใช้ไอซีทีที่ขั้นสูง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อการเรียนตามสาขาวิชาชีพ 2. เพื่อการทำงานตามสาขาวิชาชีพ |
| | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(SWU) | <p>ความสามารถในการใช้ระบบเครื่องมือไอซีทีของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะ นิสิต ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> | <p>*กำหนดและดำเนินการโดยสาขาวิชา*</p> |
| อาจารย์ (Faculty) | บุคลากร (General) | <p>ความสามารถขั้นพื้นฐานในการใช้ไอซีทีที่1.เพื่อการเรียนรู้ (learning tools)</p> <p>2.เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (work produc- tivities)</p> | <p>ความสามารถในการใช้ไอซีทีขั้นสูงเพื่อการทำงานตามตำแหน่งและสาขาวิชาชีพ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.เพื่อกิจกรรมการสอน(class activities) 2.เพื่อการค้นคว้าวิจัย(research tools) |
| | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(SWU) | <p>ความสามารถในการใช้ระบบเครื่องมือไอซีทีของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะ บุคลากร ของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> | <p>ความสามารถในการใช้ระบบและเครื่องมือไอซีทีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะอาจารย์ในระบบที่เกี่ยวข้องตามลัทธิและหน้าที่</p> |
| ทีมงาน (Staff) | บุคลากร (General) | <p>ความสามารถขั้นพื้นฐานในการไอซีทีที่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อการเรียนรู้ (learning tools) 2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (work productivities) | <p>ความสามารถในการใช้ไอซีทีขั้นสูงเพื่อการทำงานตามหน้าที่</p> |
| | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ(SWU) | <p>ความสามารถในการใช้ระบบเครื่องมือไอซีทีของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะ บุคลากร ของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</p> | <p>ความสามารถในการใช้ระบบและเครื่องมือไอซีทีของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในฐานะ ผู้ปฏิบัติงานในตำแหน่ง/สายงาน</p> |

โดยได้กล่าวถึง **เป้าหมาย** เพื่อให้บัณฑิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ เป็น **ผู้รู้ไอซีที และสารสนเทศ** สามารถใช้ความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้และการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมหาวิทยาลัยฯ ให้ความสำคัญในการพัฒนา **สมรรถนะหลักด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** ว่าเป็นคุณลักษณะร่วมระหว่างนิสิต คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีเป้าหมายในการหล่อหลอมค่านิยม และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ร่วมกันในด้านการรู้ไอซีที (ICT Literacy) และการรู้สารสนเทศ (Information Literacy) เพื่อประโยชน์และประสิทธิภาพในด้านการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงสมรรถนะหลักด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต
คณาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2555)

| พื้นฐานด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศ | สมรรถนะด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Core ICT Competencies) |
|--|---|
| และการ สื่อสาร และเครื่องมือ (Basic ICT & Productivity Tools) | <p>1. ความรู้ความเข้าใจและทักษะขั้นพื้นฐานในการใช้ไอซีทีได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง 2) สามารถใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้ 3) สามารถใช้ไอซีทีเพื่อการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลผ่านเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต 4) เข้าใจในเรื่องกฎกติกาและจรรยาบรรณในการติดต่อสื่อสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งตระหนักถึงผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคม <p>2. ความสามารถในการใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ของตนเองได้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถใช้ไอซีทีในการปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการพัฒนาการเรียนรู้และทักษะของตนเอง 3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านอื่นๆ ของตนเองได้ |
| SWU Tools & System | <p>1. ความเข้าใจในสมรรถนะและประโยชน์ของระบบงานขององค์กรและสามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและมีความรับผิดชอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) เข้าใจนโยบายและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย 2) ให้ความสำคัญในเรื่องการใช้ทรัพยากรร่วมกัน เพื่อมุ่งสู่ความสำเร็จของการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ 3) สามารถเข้าถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้องตามสิทธิและหน้าที่ที่ได้รับ |

โดยมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (SWU ICT Competency Standards) ได้กำหนดไว้ประกอบด้วย ความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Knowledge & Skills Domain) ในประเด็นต่อไปนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น (Basic ICT Skills)
2. การติดต่อสื่อสารด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT Skills Communication & Collaboration)
3. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skills)
4. การจัดการเอกสาร (Document Management Skills)
5. การนำเสนอผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (ICT Skills for Presentation)
6. การจัดการข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information Managements Skills)

โดยสรุปสำหรับ “โครงการพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิต คณาจารย์และบุคลากร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ” ได้ผ่านมติคณะกรรมการบริหารวิชาการ เมื่อวันที่ 15 ตุลาคม 2551 และได้ดำเนินการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 โดยมีผลสรุปการดำเนินงานจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน คือ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาโดยเน้นพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ให้สามารถใช้งาน เรียนรู้ ศึกษา ค้นคว้า นำเสนอด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้น จากนโยบายการดำเนินงานดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งหนึ่งที่มีการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเป็นรูปธรรม

3.2.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ให้ความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2555) โดยสรุปคือ การนำเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรของมหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาให้เข้าใจ และมีความรู้ในการตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในเชิงประยุกต์ กับการดำเนินชีวิตบนฐานสังคมแห่งการเรียนรู้ ให้เป็นผู้รู้เท่าทัน

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยใช้วิธีการออกแบบหลัก สูตร และกิจกรรม ที่ใช้ในการฝึกอบรม ประกอบด้วย

- 1) การแข่งขันทักษะการพิมพ์คอมพิวเตอร์
- 2) หลักสูตรการเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลด้วยภาษา PHP
- 3) การใช้โปรแกรม Open Source
- 4) เทคนิคการนำเสนองานแบบมีอาชีพ
- 5) การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 6) การซ่อมบำรุง การแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
- 7) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับสำนักงาน
- 8) การเสริมทักษะคอมพิวเตอร์ก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ
- 9) หลักสูตรตามความต้องการ

โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีมีเป้าหมาย การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับบัณฑิต และบทบาทของสถาบันต่อสังคม (มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2555) ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีมีระบบเครือข่ายที่ประสิทธิภาพสนับสนุนการบริหารจัดการภารกิจต่างๆ ของมหาวิทยาลัย
2. นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีเป็นบัณฑิตที่มีสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถใช้งานและเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้บัณฑิต
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีมีศูนย์คอมพิวเตอร์เป็นแหล่งการเรียนรู้ทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นที่ยอมรับระดับชาติ
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีเป็นแหล่งบริการซอฟต์แวร์รหัสเปิด (Open Source Resource)

โดยสรุป มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีให้ความสำคัญในการพัฒนาทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในรูปแบบการฝึกอบรม เพื่อฝึกทักษะและพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา นอกจากนี้ ยังมีแหล่งบริการซอฟต์แวร์รหัสเปิด หรือ ซอฟต์แวร์เปิดเผยแพร่ได้ หรือซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส(Open Source) ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญต่อนิสิตนักศึกษาในสถาบันอีกประการหนึ่ง

3.2.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2555 :อ้างอิงจาก <http://www.scipkru.com>) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการส่งเสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อาทิเช่น อาจารย์ผู้สอน พัฒนานักศึกษารุ่น ว.50 โดยการนำโปรแกรม Open Source Joomla CMS มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ทางคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ยังส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครูประจำการ และพัฒนาวิชาชีพครูในสถานศึกษาในจังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง ระนอง เพื่อให้มีสมรรถนะที่สามารถใช้โปรแกรมประยุกต์การสร้างสื่อการเรียนการสอนมัลติมีเดียวิชาวิทยาศาสตร์ได้ เป็นต้น

โดยสรุป มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ตให้ความสำคัญในการฝึกทักษะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาโดยประยุกต์ในการเรียนการสอนในชั้นเรียน

3.3.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีการประยุกต์ใช้การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัย โดยได้จัดทำยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ฉบับ พ.ศ. 2554 – 2557 ที่มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับที่ 2 ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556 โดยมีสาระสำคัญ ดังแสดงในตารางที่ 2.6 นี้

ตารางที่ 2.6 แสดงการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลผ่านการทำยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารฉบับ พ.ศ. 2554-2557 เปรียบเทียบกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2552-2554 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, 2554)

| แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2554-2557 | แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2552-2554 |
|--|---|
| <p>ยุทธศาสตร์ที่ 1: การสร้างโอกาส เพิ่มขีดความสามารถและยกระดับมาตรฐานการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) <u>กลยุทธ์ที่ 1</u> พัฒนาระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-Library) <u>กลยุทธ์ที่ 2</u> พัฒนาการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน (ICT-Based Learning) <u>กลยุทธ์ที่ 3</u> พัฒนาการจัดการความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นฐาน (ICT-Based Knowledge)</p> <p>ยุทธศาสตร์ที่ 3: การผลิตและพัฒนาคุณภาพผู้จบการศึกษาให้มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาประเทศ (e-Manpower) <u>กลยุทธ์ที่ 4</u> พัฒนาศูนย์สารนิเทศและการบริการวิชาการ (e-Resources) <u>กลยุทธ์ที่ 10</u> พัฒนานักศึกษาของมหาวิทยาลัยให้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (e-Student) <u>กลยุทธ์ที่ 11</u> พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรบุคคลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (e-Manpower)</p> | <p>ยุทธศาสตร์ที่ 1: การพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและบุคคลทั่วไปให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์ผลิต และใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ และรู้เท่าทัน</p> |

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

| | |
|--|---|
| <p>แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พ.ศ. 2554-2557</p> | <p>แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารประเทศไทย พ.ศ. 2552-2554</p> |
| <p>ยุทธศาสตร์ที่ 2: การเป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ และการ ให้บริการทางการศึกษา (e-Management) <u>กลยุทธ์ที่ 7</u> พัฒนาระบบความมั่นคงปลอดภัย เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT Security) <u>กลยุทธ์ที่ 8</u> พัฒนาระบบการทำธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ (e-Commerce)</p> | <p>ยุทธศาสตร์ที่ 2: การบริหารจัดการระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของประเทศ อย่างมีประสิทธิภาพ</p> |
| <p>ยุทธศาสตร์ที่ 2: การเป็นผู้นำในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการ ให้บริการทางการศึกษา(e-Management) <u>กลยุทธ์ที่ 6</u> พัฒนาสถาปัตยกรรมของระบบเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร(ICT Architecture) <u>กลยุทธ์ที่ 9</u> พัฒนาระบบการบริหารจัดการและการ ให้บริการทางการศึกษาโดยใช้ ICT เป็นฐาน(ICT- Based Management)</p> | <p>ยุทธศาสตร์ที่ 4: การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อสนับสนุนการสร้าง ธรรมาภิบาลในการบริหารและการบริการ ของภาครัฐ</p> |

โดยสรุป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีการวางแผนยุทธศาสตร์พัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นแผนงานระยะเวลา 4 ปี ทั้งการวางระบบ โครงสร้างพื้นฐาน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบความปลอดภัย ระบบไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบงานต่างๆ การสนับสนุนการทดสอบมาตรฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การฝึกอบรมบุคลากรในมหาวิทยาลัย รวมทั้งนักศึกษา อาทิเช่น การฝึกอบรมและพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT ให้นักศึกษา ฝึกอบรมจริยธรรม จิตสำนึกในการใช้ประโยชน์ระบบสารสนเทศให้แก่ นักศึกษา ในช่วง พ.ศ. 2554-2557 (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, 2554)

3.2.6 มหาวิทยาลัยบูรพา

มหาวิทยาลัยบูรพามีการกำหนดพันธกิจเพื่อการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (มหาวิทยาลัยบูรพา, 2555 :อ้างอิงจาก <http://www.ict.buu.ac.th>) โดยสรุปดังนี้

1. บริหารจัดการ และบริการด้านโครงสร้างพื้นฐานระบบเครือข่าย ระบบสารสนเทศ ระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรองรับการจัดการการศึกษา การบริการ และการพัฒนา มหาวิทยาลัย
2. เสริมสร้างขีดความสามารถของบุคลากร บัณฑิตของมหาวิทยาลัย และ ผู้ใช้บริการให้มีสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
3. สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาตามภารกิจและยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย และการบริการสังคม

โดยสรุป มหาวิทยาลัยบูรพาได้บริหารงานผ่านทางสำนักคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยบูรพาโดยเป็นรูปแบบของการจัดโครงการอบรมที่สนับสนุนเพื่อการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนิสิต และบุคลากรภายใน รวมทั้งบุคคลทั่วไป ได้แก่ หลักสูตร ออกแบบและสร้างงานกราฟิกเวกเตอร์ด้วย Adobe Illustrator C55 หลักสูตรการพัฒนาเว็บไซต์อย่างมืออาชีพ (Web Design and Development with Photoshop & Dreamweaver) หลักสูตรการพัฒนาเว็บไซต์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้ประกอบการ หลักสูตร Windows Share Point Foundation 2010 สำหรับองค์กรขนาดเล็กและขนาดกลาง (SMO) หลักสูตร Multimedia for e-Learning Courseware หลักสูตรการฝึกอบรมการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการเชื่อมโยงการศึกษา และการมีงานทำของผู้สำเร็จการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา เป็นต้น

บทสรุปจากประเด็นที่ 3 .2 การประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวอย่างการบริหารจัดการของสถาบันอุดมศึกษา 6 แห่ง ของการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยการประยุกต์ในการเรียนการสอน การฝึกอบรม การจัดการกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาและคณาจารย์ โดยผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์และจำแนกความรู้หลักๆ ที่สถาบันอุดมศึกษาที่มีความคาดหวังต่อบัณฑิตในผลของการพัฒนาสมรรถนะด้าน ICT หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยสรุปได้ดังนี้

1. สมรรถนะด้านที่ 1 : ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์
2. สมรรถนะด้านที่ 2 : ด้านการเขียนโปรแกรมเพื่อการสื่อสารด้านฐานข้อมูล (ถ้ามี) เช่น

php

3. สมรรถนะด้านที่ 3 : ด้านการใช้งานโปรแกรมโอเพนซอร์ส
4. สมรรถนะด้านที่ 4 : ด้านการซ่อมบำรุงและแก้ไขปัญหาเบื้องต้น
5. สมรรถนะด้านที่ 5 : ด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น และโปรแกรมสำเร็จรูปในสำนักงาน
6. สมรรถนะด้านที่ 6 : ด้านการเสริมทักษะทางคอมพิวเตอร์ ก่อนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
7. สมรรถนะด้านที่ 7 : ด้านสื่อประสม (Multimedia)

ดังนั้น จึงเป็นโจทย์ที่สำคัญที่ต้องค้นคว้าและศึกษาในประเด็นต่อไปว่าสาระสำคัญจากองค์ความรู้หลักที่สถาบันอุดมศึกษาที่มีคณะวิทยาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้ความสำคัญในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะสอดคล้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเฉพาะด้านสำหรับสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หรือไม่อย่างไร จึงต้องมีการศึกษาในบริบทด้านแผนแม่บท การประยุกต์ใช้ในต่างประเทศ และการศึกษาในหลักสูตรของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ของประเทศไทยต่อไป

3.3 การประยุกต์ใช้ในแผนแม่บท

ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556 (2552) ได้กำหนดแนวทางสมรรถนะพื้นฐานของหน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Group) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT Competency) ที่จำเป็นในแต่ละตำแหน่งหน้าที่ในความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย

1. สมรรถนะด้านที่ 1 : โปรแกรมในการใช้อินเทอร์เน็ต (Web Application)
2. สมรรถนะด้านที่ 2 : โปรแกรม Office (Office Suite) และ/หรือ Open Office
3. สมรรถนะด้านที่ 3 : โปรแกรมในการใช้ฐานข้อมูล (Database) และโปรแกรมประยุกต์
4. สมรรถนะด้านที่ 4 : โปรแกรมพื้นฐานสำหรับพัฒนาและเชื่อมต่อ Application ในองค์กร (Middleware)
5. สมรรถนะด้านที่ 5 : SOA (Service Oriented Architecture)
6. สมรรถนะด้านที่ 6 : โปรแกรมบริหารงานสำหรับองค์กร (เช่น Business Application: ERP Data warehouse Data Mining Balance Score Card หรือ Cluster Relationship Management)
7. สมรรถนะด้านที่ 7 : ระบบปฏิบัติการ OS
8. สมรรถนะด้านที่ 8 : โปรแกรมรักษาความปลอดภัย Security
9. สมรรถนะด้านที่ 9 : เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (PC, Sever and Hardware)

10. สมรรถนะด้านที่ 10 : ระบบเครือข่าย (Network and Infrastructure)

ซึ่งจากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT Competency) ของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น ได้จำแนกเป็นหัวข้อของสมรรถนะในเรื่องต่างๆ ที่เป็นความคาดหวังให้บุคลากรในสังกัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สามารถปฏิบัติได้ ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับการกำหนดสมรรถนะกลาง เพื่อการคัดสรรบุคลากรในด้านนี้สำหรับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งเป็นเป้าหมายส่วนหนึ่งของการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้

3.4 การประยุกต์ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ

การบริหารจัดการในสถาบันการศึกษา โดยใช้การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในต่างประเทศนั้น ขอบเขตของการศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ **สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับสากล** ในแวดวงการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในประเทศต่างๆ ได้มีการจัดทำมาตรฐานสมรรถนะด้านความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ ประเทศออสเตรเลีย ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา ดังนี้

1) **ประเทศออสเตรเลียและประเทศนิวซีแลนด์** มีแนวทางการออกแบบการเรียนการสอนและการประเมินการรู้สารสนเทศของบุคคลตามมาตรฐาน คือ The Australian Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004) กำหนดมาตรฐานการประเมินการรู้สารสนเทศของบุคคลไว้ 6 มาตรฐาน ดังนี้

1. ตระหนักถึงขอบเขตความจำเป็นในการใช้สารสนเทศ
2. การคัดเลือกใช้สารสนเทศที่จำเป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
3. การประเมินค่าสารสนเทศ และมีขั้นตอนการค้นคว้าหาสารสนเทศ
4. การบริหารจัดการสารสนเทศ ทั้งการจัดระเบียบและการสร้างสารสนเทศ
5. การประยุกต์ใช้สารสนเทศใหม่ หรือสร้างสารสนเทศที่มีแนวคิดและความเข้าใจใหม่
6. การใช้สารสนเทศด้วยความเข้าใจ และมีความรู้ในประเด็นต่างๆได้แก่ วัฒนธรรม

จริยธรรม เศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย

2) **ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์** ได้จัดทำแนวทางการดำเนินการเรื่อง การรู้สารสนเทศ (The Information Literacy Guidelines) โดยยึดรูปแบบ “Big-Six Model” ตามแนวทางของ

UNESCO(2008)เป็นกรอบการวางหลักสูตรการสอนเรื่องความรู้สารสนเทศ บรรจุไว้ในหลักสูตรการสอนทุกระดับ โดยมีมาตรฐานในการประเมินคุณภาพ(Baseline ICT standards, Ministry of Education, Singapore, 2007) ดังนี้

1. ความสามารถค้นหา การสังเคราะห์ สารสนเทศจากแหล่งต่างๆ ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. การใช้งานองค์ประกอบต่างๆจากมัลติมีเดีย เพื่อสร้างสรรค์และจัดการสารสนเทศ
3. การใช้งานออนไลน์และเครือข่าย ซึ่งสื่อความหมายด้านการสื่อสาร การมีส่วนร่วม และการเผยแพร่สารสนเทศ ภายในและนอกชั้นเรียน
4. การใช้เครื่องมือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยตนเอง เพื่อการจัดการ ในขั้นตอนงานต่างๆ ที่มีความแตกต่างทั้งข้อมูลและสื่อ

ซึ่งถูกพัฒนามาจาก **รูปแบบ Big-Six Model (Michael B. Eisenberg and Robert E. Berkowitz., 1998)** ซึ่งเป็นรูปแบบที่ **ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์** ได้ยึดถือเพื่อเป็นกรอบในการวางหลักสูตรการสอนเรื่องความรู้สารสนเทศ ประกอบด้วย **แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะด้านการรู้สารสนเทศ 6 ระดับ(Informationa Literacy) ดังนี้**

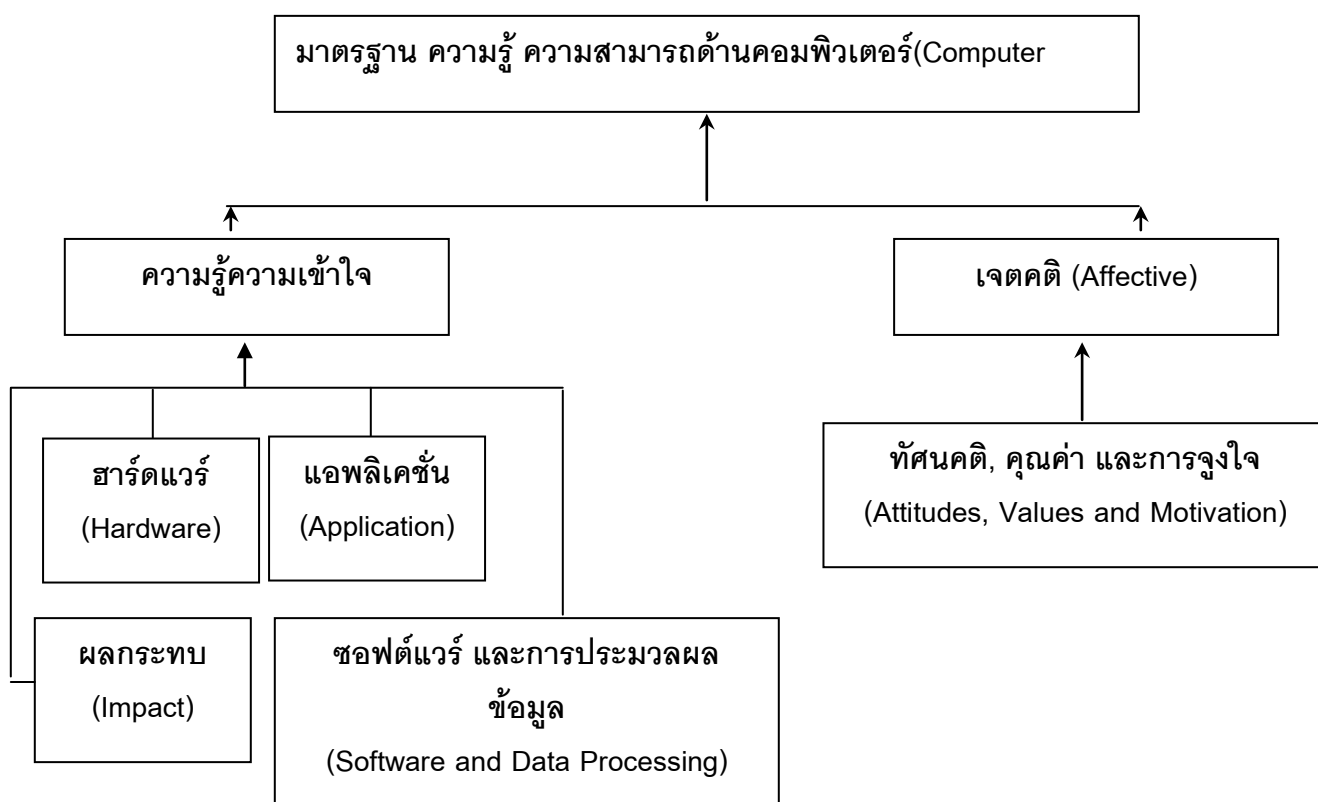
- ระดับที่ 1 : การจำแนกงาน (Task definition)
- ระดับที่ 2 : วิธีการค้นหาสารสนเทศ (Information seeking strategies)
- ระดับที่ 3 : แหล่ง และการเข้าถึงสารสนเทศ (Location and Access)
- ระดับที่ 4 : การใช้สารสนเทศ (Use of information)
- ระดับที่ 5 : การสังเคราะห์ (Synthesis)
- ระดับที่ 6 : การประเมินค่า (Evaluation)

3) ประเทศสหรัฐอเมริกา : กำหนดมาตรฐานตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา เช่น มาตรฐานความสามารถในการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Competency Standards for Higher Education) ของสมาคมห้องสมุดวิทยาลัยและวิจัย (Association of College and Research Libraries 2000) นอกจากนี้ยังมีการจัดทำมาตรฐานการรู้สารสนเทศสำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน (Information Literacy Standards for Student Learning) ของสมาคมบรรณารักษ์ห้องสมุดโรงเรียนอเมริกัน (American Association of School Librarians (AASL) และสมาคมการสื่อสารและเทคโนโลยีการศึกษา (Association of Educational Communications and Technology-AECT) โดยเฉพาะมาตรฐานความสามารถในการรู้สารสนเทศ ในระดับอุดมศึกษา (Information Literacy Competency Standards for Higher Education) มี 5 มาตรฐาน ประกอบด้วย

1. สามารถกำหนดลักษณะและขอบเขตที่ต้องการใช้สารสนเทศอย่างชัดเจน
2. สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
3. สามารถประเมินค่าสารสนเทศและแหล่งที่ผลิตสารสนเทศ เพื่อการเลือกใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณในระบบฐานความรู้ของตนเอง
4. สามารถใช้สารสนเทศทั้งเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ส่วนตัว หรือองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีความเข้าใจประเด็นด้านเศรษฐกิจ ด้านกฎหมาย และสังคมโดยรอบในผลของการใช้และเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศอย่างถูกกฎหมายและมีจริยธรรม

โดยสอดคล้องกับแนวคิดขององค์กร MECC (Minnesota Educational Computing Consortium) ซึ่งเป็นองค์กรที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐาน ความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ ดังแสดงใน ภาพที่ 2. 3 โครงสร้างของการตรวจสอบ Computer Literacy (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2544)

ภาพที่ 2.3 แสดงการกำหนดมาตรฐานความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ของ MECC (Minnesota Educational Computing Consortium) (สุกรี รอดโพธิ์ทอง, 2544) หรือ โครงสร้างของการตรวจสอบ Computer Literacy



โดยมาตรฐานความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ที่ MECC (Minnesota Educational Computing Consortium) กำหนดไว้ นั้น สุกวี รอดโพธิ์ทอง (2544) ได้เรียบเรียง ดังมีรายละเอียด โดยสังเขป สรุปเป็น 2 องค์ประกอบหลัก ที่นำไปสู่มาตรฐานความรู้ความสามารถทางคอมพิวเตอร์ (Computer Literacy) ซึ่งแม้จะแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ แต่เมื่อพิจารณาองค์ประกอบด้านที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive) จะครอบคลุมทั้งด้านความรู้ และทักษะ เนื่องจากในมาตรฐานระบุ ความรู้พื้นฐานที่เชื่อมโยงกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ และองค์ประกอบด้านที่ 2 เจตคติ (Affective) เป็นส่วนที่เชื่อมโยงกับด้านที่ 3 ของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้งนี้เพราะบุคคลจะมี สมรรถนะด้านดังกล่าวได้ต้องมี ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติได้ โดยจำแนกดังนี้

1. ความรู้(Cognitive)

1.1 ด้าน Hardware

ส่วนประกอบหลักของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย หน่วยป้อนข้อมูลเข้า (Input Unit) หน่วยประมวลผล(Central Processing Unit - CPU) และหน่วยแสดงผล(Output Unit) สิ่ง que แสดงว่า เป็นผู้รู้คอมพิวเตอร์ หรือ มี Computer Literacy นั้นควรต้องรู้ และเข้าใจองค์ประกอบ และการทำงาน ดังนี้

1. บอกส่วนประกอบหลักทั้ง 5 ส่วน ของระบบคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งได้แก่

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) 2. ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ ๆ คือ 1) ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) 2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) 3. ข้อมูล/สารสนเทศ (Data/Information) 4. บุคลากร (Peopleware) 5. กระบวนการทำงาน (Documentation/Procedure)

2. บอกขั้นตอนการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ตั้งแต่การป้อนข้อมูลเข้า การประมวลผล และการแสดงผล

1) แยกแยะส่วนที่เป็น Hardware และ Software

2) บอกถึงพัฒนาการคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ปี ค.ศ.1940

3) เปรียบเทียบการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์กับการทำงานของระบบ

สมองของมนุษย์

1.2 ด้านแอปพลิเคชัน หรือ การประยุกต์ใช้ (Application)

การประยุกต์ใช้ จะครอบคลุมความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมให้เหมาะสม สอดคล้องกับงานแต่ละประเภท รู้ข้อดี และข้อจำกัดทั้งทางด้าน Hardware และSoftware ที่นำมาใช้ งาน โดยสรุปความรู้ความสามารถที่ควรมีด้านแอปพลิเคชัน ได้แก่

1. เห็นความสำคัญของการใช้คอมพิวเตอร์ในองค์กรและอาชีพต่างๆ เช่น องค์กรธุรกิจ การศึกษา การขนส่ง ซึ่งในกรณีของงานวิจัยนี้ผู้ใช้งานควรเห็นความสำคัญต่องานที่ส่งเสริมวิชาชีพครู เป็นต้น
2. มีความเข้าใจว่าภาษาคอมพิวเตอร์มีหลายภาษา แต่ละภาษามีความเหมาะสมที่จะใช้พัฒนางานเฉพาะด้าน
3. รู้ว่าประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์นั้น จะพิจารณาจากความเร็วของการประมวลผลเป็นหลัก
4. รู้ว่าซอฟต์แวร์ชนิดใดที่เหมาะสมกับการใช้งานแต่ละอย่าง

1.3 ด้านผลกระทบ(Impact)

ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบจะเน้นผลกระทบต่อองค์กร และผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงานเป็นหลัก โดยสรุป ได้แก่

1. ตระหนักว่าคอมพิวเตอร์อาจถูกใช้เพื่อการโจรกรรมข้อมูล หรือเงินได้
2. รู้ว่าการป้องกันพื้นฐานเกี่ยวกับการลวงละเมิดสิทธิในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ คือ การกำหนดรหัสผ่าน
3. รู้ว่าความผิดพลาดในการคิดคำนวณของคอมพิวเตอร์นั้น เกิดจากการป้อนข้อมูลที่ผิดพลาดของมนุษย์
4. ตระหนักว่าแม้เราจะไม่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ แต่ในที่สุดเราก็จะได้รับผลกระทบไม่ว่าจะเป็นทางตรง หรือทางอ้อม
5. อธิบายได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จะมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ และการเมืองด้านใดบ้าง ซึ่งในกรณีนี้จะเชื่อมโยงว่ามีผลกระทบต่องานด้านการศึกษาอย่างไรบ้าง

1.4 ด้านซอฟต์แวร์และการประมวลผลข้อมูล (Software and Data Processing)

ซอฟต์แวร์ หมายถึง โปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่อใช้กับฮาร์ดแวร์ โดยซอฟต์แวร์บางตัวใช้เพื่อการควบคุมระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ คือ System Software ส่วนซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อการทำงานเฉพาะด้าน เช่น ใช้สร้างและจัดการฐานข้อมูล(Database) ใช้คิดคำนวณ เช่น ซอฟต์แวร์ประเภทสเปรดชีตต่างๆ หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้คิดคำนวณ ซอฟต์แวร์เหล่านี้เรียกว่า Application Software ดังนั้น ผู้ที่มี Computer Literacy จึงควรต้องรู้ระบบพื้นฐานของการทำงานด้านการประมวลผลข้อมูล เพื่อเป็นพื้นฐานที่จะทำความเข้าใจ และสนับสนุนการใช้ Application Software

และมีระบบการทำงานที่ง่ายขึ้น ซึ่ง MECC ได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักว่าต้องมีพื้นฐานความรู้ความสามารถ ได้แก่

1. บอกได้ว่าเลขฐาน 2 คือ อะไร และคอมพิวเตอร์ใช้เลขฐานเพื่อประมวลผลอย่างไร
2. รู้ว่าคอมพิวเตอร์จะทำงานไม่ได้เลยถ้าไม่มีคำสั่ง ซึ่งเขียนด้วยภาษาคอมพิวเตอร์
3. รู้ว่าคอมพิวเตอร์มีความสามารถที่จะเก็บข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ค้นหาข้อมูล เป็นต้น
4. อธิบายความแตกต่างระหว่าง System Software และ Application Software ได้

2. เจตคติ(Affective)

2.1 ด้านทัศนคติและการเห็นคุณค่า (Attitudes and Values)

ทัศนคติและการเห็นคุณค่าของคอมพิวเตอร์ นับว่าเป็นองค์ประกอบภายในของแต่ละบุคคลที่ช่วยผลักดันให้บุคคลนั้นๆ มีความมั่นใจ และรู้สึกต้องการใช้งานคอมพิวเตอร์มากขึ้น โดยการที่จะบอกว่าบุคคลใดมีทัศนคติที่ดี และเห็นคุณค่าของคอมพิวเตอร์ สามารถตรวจสอบได้จากหัวข้อต่างๆ ได้แก่

1. ไม่รู้สึกกังวลใจเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์อันเนื่องมาจากประสบการณ์เดิมของตนเอง
2. มีความมั่นใจว่าจะสามารถใช้และควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้
3. เห็นคุณค่าของการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อการประมวลผลข้อมูลต่างๆ และมีความแน่ใจว่าการคิดคำนวณของคอมพิวเตอร์ถูกต้องเสมอ
4. เห็นคุณค่าว่าคอมพิวเตอร์จะช่วยให้การทำงานบางอย่างทำได้เร็วขึ้นและช่วยให้เรามีเวลาทำอย่างอื่นมากขึ้น
5. เห็นคุณค่าของการติดต่อสื่อสารด้วยคอมพิวเตอร์ว่าสะดวกรวดเร็ว และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น
6. มีความรู้สึกสนุกสนาน และต้องการที่จะใช้คอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

โดยสรุปมาตรฐานความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ที่ MECC (Minnesota Educational Computing Consortium) กำหนดองค์ประกอบในการวัด 2 ด้านหลัก หรือ 5 ด้านย่อย นั้น เพื่อพิจารณาความรู้ความสามารถด้านคอมพิวเตอร์ หรือ Computer Literacy โดยมีตัวอย่างของตัวบ่งชี้ที่วัดในแต่ละด้านใน 5 ด้านหลักนั้นประกอบด้วย องค์ประกอบความรู้ความเข้าใจ ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ด้านแอปพลิเคชัน (Application) ด้านผลกระทบ (Impact)

และด้านซอฟต์แวร์และการประมวลผล (Software and Data Processing) และอีกองค์ประกอบ คือ เจตคติ (Affective) ซึ่งเป็นการวัดจากทัศนคติ การรู้คุณค่า และแรงจูงใจ (Attitudes, Values and Motivation) ซึ่งเป็นแนวทางในการกำหนดหรือพิจารณาข้อคำถาม อย่างไรก็ตาม ในกรอบดังกล่าวมีความน่าสนใจในการแบ่งองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ส่วนประเด็นความจำเป็นและสอดคล้องในเนื้อหา จะเชื่อมโยงกับวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาชีพครู ซึ่งในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นต้องศึกษาในเนื้อหาวิชา และหลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ของประเทศไทยในประเด็นต่อไป

ตอนที่ 4 หลักสูตรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในประเทศไทย

ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ (2554) ได้กำหนดเอกสารแนบท้ายประกาศที่ระบุว่าสาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ทั้งวิชาเอกเดี่ยว¹ และวิชาเอกคู่² ต้องมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง นอกจากนี้ในรายวิชาที่สถาบันการศึกษาที่มีคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้กำหนดรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับหัวข้อที่ถูกกำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี) โดยเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาสมรรถนะของนิสิตนักศึกษาตลอดจนบัณฑิตในระยะเวลา 5 ปี ที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจำแนกการวิเคราะห์ในลักษณะกรอบมาตรฐาน และรายละเอียดการจัดรายวิชาด้านสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

4.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี : ในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์มีการจำแนกเป็นวิชาเอก ซึ่งมีการกำหนดขอบเขตที่สำคัญในด้านความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารดังนี้ ดังนี้

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาชีพครู) ที่เชื่อมโยงนอกเหนือด้านคุณธรรมจริยธรรมสำหรับครู และจรรยาบรรณวิชาชีพครูแล้ว วิชาที่สอดคล้องกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต้องไม่น้อยกว่าและครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้ ประกอบด้วย

¹ วิชาเอกเดี่ยว หมายถึง วิชาเอกที่นิสิต / นักศึกษาจะเรียนวิชาเอกวิชาเดียว และสามารถสอนได้ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สำหรับวิชาเอกการศึกษาศาสตร์ และวิชาเอกประถมศึกษาสอนได้เฉพาะระดับประถมศึกษา

² วิชาเอกคู่ หมายถึง วิชาเอกที่นิสิต / นักศึกษาจะเรียนวิชาเอกได้ 2 วิชาเอก และสอนได้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ด้านความรู้

- 1) **ความรู้วิชาชีพรู้ (Pedagogical Knowledge)** คือ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู
- 2) **ความรู้เชิงบูรณาการระหว่างวิชาชีพรู้กับวิชาเฉพาะ (Pedagogical Content Knowledge)** คือ นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทางการศึกษาสำหรับการจัดการเรียนรู้ในแต่ละระดับการศึกษาและวิชาเอก
- 3) **ด้านทักษะทางปัญญา** คือ สามารถคิดค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และประเมินข้อมูลสารสนเทศ และแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อนำมาใช้ในการปฏิบัติงานสอนและงานครู รวมทั้งการวินิจฉัยผู้เรียน และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน
- 4) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
 - (1) มีความไวในการวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจากผู้เรียนอย่างรวดเร็ว ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือ คณิตศาสตร์ ภาษาพูด หรือ ภาษาเขียน
 - (2) มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับวิชาที่สอน และงานครูที่รับผิดชอบโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้ดี
 - (3) มีความสามารถในการสื่อสารกับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน

หมวดวิชาเฉพาะด้าน (วิชาเอก)

วิชาเอกเดียว

1. วิชาเอกการศึกษาปฐมวัย

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารจากเด็กปฐมวัย สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม

2. วิชาเอกการประถมศึกษา

- 1) **ด้านความรู้** คือ การงานอาชีพ คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสำหรับนักเรียนประถมศึกษา
- 2) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ ความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารจากผู้เรียนระดับ

ประถมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

3. วิชาเอกภาษาไทย

1) **ทักษะการใช้ภาษา** ทักษะการใช้ภาษาอย่างมีวิจารณญาณ การใช้ภาษาในชีวิตประจำวันและทักษะการใช้ภาษาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ ความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารจากผู้เรียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

4. วิชาเอกคณิตศาสตร์

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านคณิตศาสตร์จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

5. วิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านวิทยาศาสตร์จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

6. วิชาเอกฟิสิกส์

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านฟิสิกส์จากผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

7. วิชาเอกเคมี

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านเคมีจากผู้เรียน

ระดับมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับ ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

8. วิชาเอกชีววิทยา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านชีววิทยาจาก ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ สำหรับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

9. วิชาเอกสังคมศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านสังคมศึกษาจาก ผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอ ข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

10. วิชาเอกสุขศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านสุขศึกษาจาก ผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอ ข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

11. วิชาเอกพลศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านพลศึกษาจาก ผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอ ข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

12. วิชาเอกศิลปศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านศิลปะจากผู้เรียน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูล สารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

13. วิชาเอกดนตรีศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านดนตรีจากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

14. วิชาเอกนาฏศิลป์

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านนาฏศิลป์จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

15. วิชาเอกคอมพิวเตอร์

- 1) **ด้านคุณธรรมจริยธรรม** คือ คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครูสอนคอมพิวเตอร์
- 2) **ด้านความรู้** บูรณาการของความรู้คอมพิวเตอร์ที่ครอบคลุมไม่น้อยกว่าหัวข้อ

ต่อไปนี้

2.1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

- (1) สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
- (2) ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์เพื่อการศึกษา
- (3) เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูล และระบบอินเทอร์เน็ต
- (4) การบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- (5) กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2) การออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์การศึกษา และการเขียนโปรแกรม

- (1) คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์
- (2) การออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์การศึกษา
- (3) การจัดระบบสารสนเทศทางการศึกษา
- (4) การจัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา
- (5) การเขียนโปรแกรม
- (6) การพัฒนาโครงการงานทางคอมพิวเตอร์การศึกษา

2.3) การออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา

- (1) การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา
- (2) การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิก
- (3) การออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียและแอนิเมชัน
- (4) การออกแบบโปรแกรมการสอนผ่านเว็บ

3) ด้านทักษะทางปัญญา

การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำในการ ปฏิบัติงานอย่างมีวิสัยทัศน์ในการสอนคอมพิวเตอร์

4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนคอมพิวเตอร์ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

สารสนเทศ

มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านคอมพิวเตอร์จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

6.2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้คอมพิวเตอร์สำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งที่มีความสามารถพิเศษ ที่มีความสามารถปานกลาง และที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

6.3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกคอมพิวเตอร์อย่างบูรณาการ

16. วิชาเอกภาษาต่างประเทศ

1) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านภาษาต่างประเทศ

จากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

17. วิชาเอกธุรกิจศึกษา

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านธุรกิจจากผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

18. วิชาเอกการศึกษาพิเศษ

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านเด็กที่มีความต้องการพิเศษจากผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

19. วิชาเอกการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาผู้ใหญ่

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านการศึกษานอกระบบ หรือ การศึกษาผู้ใหญ่ สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

20. วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาและแนะแนว หรือ จิตวิทยาโรงเรียน

1) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านจิตวิทยา การให้คำปรึกษาและแนะแนวจากผู้เรียนระดับปฐมวัย ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้ จิตวิทยา การให้คำปรึกษา และการแนะแนวสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

21. วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

1) **ด้านคุณธรรมจริยธรรม** : คุณธรรมจริยธรรมสำหรับครูเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา

2) **ด้านความรู้** บุรณาการของความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาที่ครอบคลุมไม่น้อยกว่าหัวข้อต่อไปนี้

2.1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษา

- (1) แนวคิด หลักการ ทฤษฎีเกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
- (2) การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
- (3) การเลือกใช้และบำรุงรักษาเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
- (4) นวัตกรรมทางเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
- (5) การบริหารจัดการเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา
- (6) จรรยาบรรณนักเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา

2.2) การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมเทคโนโลยีการศึกษา

- (1) สื่อสื่อดิจิทัลวัสดุการศึกษา
- (2) วิทยู และโทรทัศน์การศึกษา
- (3) สื่อการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนประเภทต่าง ๆ
- (4) กิจกรรม กลยุทธ์ และการฝึกอบรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

2.3) การออกแบบและพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา

- (1) คอมพิวเตอร์กราฟิก และแอนิเมชัน เพื่อการศึกษา
- (2) มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา
- (3) โปรแกรมประยุกต์สำหรับการเรียนการสอนบนเครือข่าย

3) **ด้านทักษะทางปัญญา** : การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ แก้ปัญหาการพัฒนาผู้เรียน และการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ มีความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีการศึกษาอย่างมีวิสัยทัศน์

4) **ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ** : มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เอาใจใส่ในการรับฟัง และพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างมีความรับผิดชอบ

5) **ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ** คือ มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีการศึกษาจากผู้เรียนระดับการศึกษาปฐมวัย ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาสามารถสื่อสาร

มีดุลยพินิจในการเลือกใช้เทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

6) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้

6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดเทคโนโลยีการศึกษาที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์

6.2) มีความเชี่ยวชาญในการจัดเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งที่มีความสามารถพิเศษ และที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

6.3) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษาอย่างบูรณาการ

22. วิชาเอกการวัดและประเมินผลการศึกษา

1) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีความไวในการวิเคราะห์สรุปความคิดรวบยอดข้อมูลข่าวสารด้านการวัดผลทางการศึกษา การประเมินผลทางการศึกษา และการวิจัยการศึกษา จากผู้เรียนระดับปฐมวัย ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สามารถสื่อสาร มีดุลยพินิจในการเลือกใช้การวัดผลทางการศึกษา การประเมินผลทางการศึกษา และการวิจัยการศึกษาสำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาได้อย่างเหมาะสม

กลยุทธ์การสอนด้าน ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ

- 1) การติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาจากข่าว หนังสือพิมพ์
- 2) การสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

- 1) วัดและประเมินจากผลการติดตามวิเคราะห์ และนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษา

2) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและนำเสนอรายงานประเด็นสำคัญด้านการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เป็นรายปีตลอดหลักสูตร

สรุป ในวิชาเอกทุกแขนงของคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ มีการเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในการเลือกใช้ วิเคราะห์ สรุป และนำเสนอ ในลักษณะการใช้งานพื้นฐานทั่วไปที่สนับสนุนงานในวิชาชีพครู ยกเว้นบางสาขาวิชาที่มีรายวิชาที่ครอบคลุมรายละเอียดเชิงลึก คือ วิชาเอกคอมพิวเตอร์ และวิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา อย่างไรก็ตามเพื่อให้สามารถวิเคราะห์หัวข้อที่สำคัญจากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ศึกษารายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งที่มีการผลิตบัณฑิต ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังหัวข้อต่อไป

4.2 รายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถาบันอุดมศึกษา

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) จากการวิเคราะห์ในหัวข้อข้างต้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2554) เพื่อการลงในรายละเอียด และตัวอย่างหัวข้อรายวิชาในการจัดการเรียนการสอนในคณะวิชาด้านครุศาสตร์ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ของประเทศไทยที่มีการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหัวข้อ หรือประเด็นใด ผู้วิจัยได้ศึกษารายวิชาพื้นฐานที่นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ต้องศึกษา ในวิชาเอกทั่วไป และเปรียบเทียบกับวิชาเอกเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น วิชาเอกคอมพิวเตอร์ วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา เนื่องจากจะมีการเรียนวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากกว่าสาขาวิชาทั่วไป อย่างไรก็ตาม เพื่อการวิเคราะห์เป็นองค์รวมจึงพิจารณาทั้งในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน/บังคับ ที่นิสิตนักศึกษาทุกคนต้องเรียน และรายวิชาเฉพาะด้านที่เน้นในเชิงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาที่เชื่อมโยงกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของวิชาชีพครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

4.2.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้วิจัยจำแนกรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555) ดังนี้

1) วิชาเอกศิลปศึกษา

วิชาบังคับ : คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับศิลปศึกษา

วิชาเลือก : การออกแบบและเทคโนโลยีในการศึกษา คอมพิวเตอร์กราฟิกขั้นสูง
สำหรับศิลปศึกษา 1 คอมพิวเตอร์กราฟิกขั้นสูงสำหรับศิลปศึกษา 2

2) วิชาเอกดนตรีศึกษา

วิชาบังคับ : เทคโนโลยีในดนตรีศึกษา

3) วิชาเอกปฐมวัย

วิชาเลือก : คีบอร์ดขั้นต้น

4) วิชาเอกประถมศึกษา

วิชาเลือก : คอมพิวเตอร์สำหรับครูประถมศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ
ครูประถมศึกษา

5) วิชาเอกภาษาไทย วิชาเอกภาษาอังกฤษ : ไม่มีรายวิชาด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร

6) วิชาเอกเทคโนโลยีการศึกษา

วิชาบังคับ : การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา การผลิตรายการโทรทัศน์
การศึกษา กิจกรรมเทคโนโลยีการศึกษา กลยุทธ์การเรียนการสอนและนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
การศึกษา การผลิตและการใช้สื่อการสอนอย่างเป็นระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ
การศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ การศึกษาโครงการทางเทคโนโลยีการศึกษา
ประเด็นและแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษา

วิชาเลือก : โปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน อิเล็กทรอนิกส์ขั้น
พื้นฐานสำหรับนักเทคโนโลยีการศึกษา การควบคุมและการใช้อุปกรณ์การสอน สื่อมวลชนทางการ
ศึกษา การผลิตสื่อประสมเพื่อการเรียนการสอนและการนำเสนอ การผลิตสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษาด้วย
คอมพิวเตอร์การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปของคอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา

7) วิชาเอกศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาษาอังกฤษ : ไม่มีรายวิชาด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

8) ธุรกิจศึกษา

วิชาบังคับ : การสอนการใช้แป้นพิมพ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ , การจัดการสำนักงานและเทคโนโลยี

วิชาเลือก : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และการทำโปรแกรม , ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล

9) วิชาเอกจิตวิทยาการศึกษาและแนะแนว

วิชาเลือก : การจัดระบบสารสนเทศทางการแนะแนว เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกสำหรับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ

สรุปผลการศึกษาและรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประกอบด้วย

- (1) คอมพิวเตอร์กราฟิก
- (2) การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา
- (3) การออกแบบเว็บเพื่อการเรียนการสอน
- (4) การผลิตรายการโทรทัศน์การศึกษา
- (5) กิจกรรมเทคโนโลยีการศึกษา
- (6) การผลิตสื่อประสม
- (7) การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์
- (8) การประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูปของคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
- (9) คีย์บอร์ดขั้นต้น
- (10) คอมพิวเตอร์พื้นฐาน
- (11) เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน
- (12) ประเด็นแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษา
- (13) การใช้แป้นพิมพ์ และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- (14) การจัดการสำนักงานด้วยคอมพิวเตอร์

4.2.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ โดยมีการจัดการเรียนการสอนแบบ ผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เน้นการฝึกปฏิบัติ และการค้นคว้า (วิวัฒน์ จันทรเทพย์, 2554)

รายวิชาบังคับ : เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู

ในเนื้อหาวิชาประกอบด้วยหัวข้อความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ประเภทของซอฟต์แวร์ และโปรแกรมที่ใช้จัดการเรียนการสอน สามารถใช้โปรแกรมพื้นฐานได้อย่างเหมาะสม เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารข้อมูล ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบซอฟต์แวร์ การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือการเข้าถึงสารสนเทศ ทักษะการเข้าถึงสารสนเทศ ฐานข้อมูลสารสนเทศ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์และการอ้างอิง ฝึกปฏิบัติการ การสร้างสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การนำเสนอสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งสื่อทั่วไป และเครือข่าย เครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สรุปผลการศึกษา และรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ประกอบด้วย

- (1) ทักษะการเข้าถึงสารสนเทศ
- (2) ทักษะการสืบค้น ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์
- (3) การสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่าย
- (4) อุปกรณ์คอมพิวเตอร์
- (5) ระบบการสื่อสารข้อมูล
- (6) การเสนอสื่อสารสนเทศทั่วไปและผ่านเครือข่าย
- (7) สื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- (8) นำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- (9) การสร้างสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน
- (10) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (11) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
- (12) ใช้โปรแกรมพื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด

4.2.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ชั้นปีที่ 1 / ปีที่ 2
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ
พ.ศ.2552 (ปรามิทธิ พรหมพันธ์, 2553)

รายวิชาบังคับ : เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการศึกษา

ในรายวิชา มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสืบค้น
ข้อมูลและจัดการข้อมูล ตามใบงานค้นคว้าของกลุ่มและรายบุคคลในแต่ละสัปดาห์ที่กำหนด มี
ความสามารถในการใช้ สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลจากการไปศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการเรียนการ
สอนจริง ณ สถานศึกษา สามารถจัดการข้อมูล นำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์นำเสนอ และจัดเก็บไว้ใน
แฟ้มสะสมผลงานอย่างเป็นระบบ โดยใช้เครื่องมือ Power Point อินเทอร์เน็ต ซีดีรอมประกอบการ
สอนเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เว็บไซต์ เครือข่ายการเรียนรู้ทางสังคมโดยใช้เว็บเป็นฐาน

สรุปผลการศึกษาและรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของมหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง ประกอบด้วย

- (1) การจัดการข้อมูล
- (2) การใช้โปรแกรมทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- (3) การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูล และจัดการข้อมูล
- (4) การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต สังคมการเรียนรู้ สังคมออนไลน์
- (5) นำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม เช่น Power Point
- (6) การใช้เว็บเป็นฐานในการเรียนรู้
- (7) การใช้ซีดีรอมเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4.2.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

ผู้วิจัยจำแนกรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในแต่ละสาขาวิชาที่สอดคล้องกับการ
พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
(มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต, 2555) ดังนี้

วิชาเอกปฐมวัย

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป : ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ

หมวดวิชาเฉพาะ

(1) **กลุ่มวิชาชีพครู : บัณฑิตเรียน** นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา **วิชาเลือกเรียน** การตกแต่งสื่อภาพดิจิทัลเพื่อการศึกษา โปรแกรมประยุกต์เพื่อการกลุ่มวิเคราะห์ข้อมูล

(2) **กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน : บัณฑิตเรียน** สื่อและเทคโนโลยีสำหรับเด็กปฐมวัย การศึกษา **วิชาเลือกเรียน** คอมพิวเตอร์สำหรับครูปฐมวัย

สรุปผลการศึกษาและรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประกอบด้วย

- (1) โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล
- (2) การตกแต่งสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- (3) สื่อและเทคโนโลยี
- (4) คอมพิวเตอร์พื้นฐาน

4.2.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ผู้วิจัยจำแนกรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 2555) ดังนี้

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป : เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

หมวดวิชาเฉพาะ

(1) **วิชาบังคับ** หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา การออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้ การสัมมนาและเผยแพร่เทคโนโลยีการศึกษา

(2) **วิชาเลือก** การออกแบบและผลิตสื่อพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้ การตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเตรียมภาพเพื่อผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบนวัตกรรมการศึกษา เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย การผลิตวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบและนำเสนอมีเดียเดียวเพื่อการศึกษา การผลิตภาพยนตร์ดิจิทัลเพื่อการศึกษา การศึกษาโดยระบบสื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

สรุปผลการศึกษา และรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ประกอบด้วย

- (1) เครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้
- (2) การออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้
- (3) การตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- (4) การเตรียมภาพเพื่อผลิตสื่อเทคโนโลยีการศึกษา
- (5) การผลิตวีสดูกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์
- (6) การออกแบบและนำเสนอมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา
- (7) การผลิตภาพยนตร์ดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- (8) การศึกษาโดยระบบสื่อเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
- (10) หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีการศึกษา
- (11) การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา
- (12) เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารเพื่อการศึกษา

4.2.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

ผู้วิจัยจำแนกรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาที่สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 2555) ดังนี้

หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป : คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิต

หมวดวิชาเฉพาะ

1) **กลุ่มวิชาชีพครู :** บัณฑิต นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
เลือก การผลิตสื่อการเรียนการสอน

2) **กลุ่มวิชาเอก :** บัณฑิต หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร การศึกษา เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการศึกษา การออกแบบกราฟิก การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยีระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การจัดการระบบข้อมูลและสารสนเทศการศึกษา การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การผลิตและนำเสนอ มัลติมีเดียเพื่อการศึกษา การออกแบบและสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา **เลือก** คอมพิวเตอร์สำหรับ

การศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา การผลิตสื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเผยแพร่วัฒนธรรม การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา การผลิตภาพเคลื่อนไหว การตัดต่อวีดิทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา การตกแต่งภาพด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การศึกษาเอกเทศด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารการศึกษา

สรุปผลการศึกษาและรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ประกอบด้วย

- (1) การจัดการระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการศึกษา
- (2) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
- (3) การออกแบบกราฟิก
- (4) การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
- (5) การผลิตและนำเสนอผลิตภัณฑ์เดียวเพื่อการศึกษา
- (6) การออกแบบและสร้างเว็บไซต์เพื่อการศึกษา
- (7) การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการเผยแพร่วัฒนธรรม
- (8) การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อการศึกษา
- (9) การผลิตภาพเคลื่อนไหว
- (10) การตัดต่อวีดิทัศน์ด้วยคอมพิวเตอร์
- (11) การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา
- (12) อินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษา
- (13) การตกแต่งภาพด้วยคอมพิวเตอร์
- (14) การออกแบบวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์
- (15) หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารการศึกษา
- (16) เทคโนโลยีการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- (17) การใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา
- (18) คอมพิวเตอร์สำหรับการศึกษา
- (19) ระบบสารสนเทศเพื่อการศึกษา

(20) ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

(21) โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

4.2.7 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (เมธี พิบูลทอง, 2555) อ้างอิงจาก www.edu.rmutt.ac.th/metee

รายวิชาบังคับ : เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

ในเนื้อหาวิชาประกอบด้วยหัวข้อที่เน้นวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษารู้ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ รู้องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ รู้ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการทางการศึกษา และรู้เหตุผลของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการทางการศึกษา

สรุปผลการศึกษาและรวบรวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย

- (1) ความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) รู้องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) รู้ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการทางการศึกษา และรู้เหตุผลของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการทางการศึกษา

ตอนที่ 5 ทฤษฎีด้านการเรียนรู้

ทฤษฎีด้านการเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งที่เชื่อมโยงด้านการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งในงานวิจัยนี้ในวัตถุประสงค์ต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ซึ่งผ่านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และผ่านการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติด้านต่างๆ สำหรับกรณีนี้ผู้วิจัยต้องการวัดสมรรถนะ ที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ความรู้ ทักษะ เจตคติ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สำคัญที่ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้ผ่านการบ่มเพาะในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวมีความจำเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบวิชาชีพในสายครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อความชัดเจนในการวิเคราะห์พฤติกรรมหลังการเรียนรู้ในระบบการศึกษาระดับปริญญาตรี ผู้วิจัยจึงนำหลักการของ Bloom Taxonomy หรือ Taxonomy of Educational Objectives โดยเบนจามิน บลูม และคณะ (Benjamin Bloom, 1959 อ้างถึงใน พันธุ์ศักดิ์

พลสารัมย์, 2553) โดยมุ่งวัดพฤติกรรมหลังการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายจากการวิจัย คือ นิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดที่สำคัญโดยสังเขป ดังนี้

Bloom Taxonomy หรือ Taxonomy of Educational Objectives เบนจามิน บลูม และคณะ (Benjamin Bloom, 1959 อ้างถึงใน พันธุ์ศักดิ์ พลสารัมย์, 2553) โดยมีประเด็นสำคัญโดยสรุปว่าแนวทางของบลูมเชื่อว่า เมื่อมนุษย์ได้รับการศึกษา หรือรับการอบรมแล้ว จะมีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม หลังจากเกิดการเรียนรู้แล้ว ซึ่งแสดงด้วยพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา (Bloom and Others, 1959) ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนใน 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางสมองที่จะครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

2. ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึกที่ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความรู้สึก ความสนใจ ทศนคติ การประเมินค่า และค่านิยม

3. ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถด้านการปฏิบัติ ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท การเคลื่อนไหว การกระทำ การปฏิบัติงาน การมีทักษะและความชำนาญ

สำหรับ Cognitive Domain หรือพุทธิพิสัย บลูมได้แยกระดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้ 6 ระดับ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าการสอนนั้น กระตุ้น และพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของผู้เรียน ได้แก่

1. ความรู้ คือ การจำหรือรับรู้ข้อมูลได้
2. ความเข้าใจ คือ ความสามารถที่จะเข้าใจ แปล ตีความ หรือคาดเดาข้อความ หรือการทำนายผลลัพธ์ และผลกระทบได้
3. การประยุกต์ใช้ คือ ความสามารถในการใช้ข้อมูล และการถ่ายโอนความรู้จากสถานะหนึ่ง ไปยังอีกสถานะหนึ่ง หรือการใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้มากับสถานการณ์ใหม่ การวิเคราะห์ เป็นการระบุรายละเอียด และมีความสามารถในการค้นคว้า และบอกความแตกต่างของส่วนที่เป็นองค์ประกอบของสถานการณ์หรือข้อมูล
4. การสังเคราะห์ คือ ความสามารถในการรวบรวมส่วนย่อยเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นภาพรวม
5. การประเมินค่า คือ ความสามารถในการตัดสินคุณค่าหรือการใช้ข้อมูลโดยการใช้เกณฑ์ที่เหมาะสม หรือสนับสนุนการตัดสินด้วยเหตุผล

ซึ่ง พันธุ์ศักดิ์ พลสารมย์ (2553) ได้นำเสนอตัวอย่าง ดังแสดงในตารางที่ 2.7-2.9

ตารางที่ 2.7 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้าน

พุทธิพิสัย

พุทธิพิสัย (cognitive domain)

| ระดับ | ความหมาย | พฤติกรรม | คำกริยาที่บ่งบอกถึงการกระทำ |
|-------------------------------|--|--|--|
| ความรู้ (Knowledge) | ความสามารถในการจำความรู้ต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มา | สามารถบอกสูตรการหาความถี่ของมุมได้ | นิยาม, จับคู่, เลือก, จำแนก, บอกคุณลักษณะ, บอกชื่อ, ให้แสดงรายชื่อ, บอกความสัมพันธ์, ฯลฯ |
| ความเข้าใจ (Comprehension) | ความสามารถในการแปลความขยายความ และเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้มา | ทำไม T + E ถึงเท่ากับ O | แปลความหมาย, เปลี่ยนแปลงใหม่, แสดง, ยกตัวอย่าง, อธิบาย, อ้างอิง, แปลความหมาย, สรุป, บอก, รายงาน, บรรยาย, กำหนดขอบเขต, ฯลฯ |
| การนำไปใช้ (Application) | ความสามารถในการใช้สิ่งที่ได้เรียนรู้มาเป็นวัตถุดิบก่อให้เกิดสิ่งใหม่ | สามารถสร้างแบบวัดความถนัดได้ | ประยุกต์ใช้, จัดกระทำใหม่, แก้ปัญหา, จัดกลุ่ม, นำไปใช้, เลือก, ทำโครงร่าง, ผูกมัด, คำนวณ, ฯลฯ |
| การวิเคราะห์ (Analysis) | ความสามารถในการแยกความรู้ออกเป็นส่วนแล้วทำความเข้าใจในแต่ละส่วนว่าสัมพันธ์กันอย่างไร | สามารถบอกคุณลักษณะของตัวละครได้ | จำแนก, จัดกลุ่ม, เปรียบเทียบ, สรุปย่อ, บอกความแตกต่าง, อธิบาย, วิเคราะห์, แยกส่วน, ทดสอบ, สืบค้น, ตั้งคำถาม, ตรวจสอบ, อภิปราย, ฯลฯ |
| การสังเคราะห์ (Synthesis) | ความสามารถในการรวมความรู้ต่าง ๆ หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ให้เกิดเป็นสิ่งแปลกใหม่ | สามารถแต่งคำประพันธ์ได้ | การออกแบบ, วางแผน, การแก้ปัญหา, การผลิต, การสร้างสูตร, ฯลฯ |
| การประเมินค่า (Evaluation) | ความสามารถในการตัดสินคุณค่าอย่างมีเหตุมีผล | พฤติกรรมของตัวละครเหมาะสมกับสถานการณ์หรือไม่ | ตั้งราคา, ตัดสินคุณค่า, พิจารณา, สรุป, ประเมิน, ให้นำหนัก, กำหนดเกณฑ์, การเปรียบเทียบ, แก้ไข, ปรับปรุง, ให้คะแนน |

ตารางที่ 2.8 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้าน

จิตพิสัย

จิตพิสัย(Affective Domain)

| ระดับ | ความหมาย | พฤติกรรม | คำกริยาที่บ่งบอกถึง การกระทำ |
|-----------------------------|---|---|--|
| การรับรู้ (Receive) | มีความตั้งใจสนใจในสิ่งเร้า | นักเรียนตั้งใจอบรมในเรื่องของ ความปลอดภัย | การยอมรับ, เลือก, ถาม, ฟัง, ตั้งใจ, ฯลฯ |
| การตอบสนอง (Respond) | การมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่จัดขึ้น | นักเรียนร่วมเล่นเกมซึ่งเป็นส่วน หนึ่งของการอบรม | การส่งเสริม, การบอก, สนับสนุน, อาสาสมัคร, เล่าเรื่อง, ช่วยเหลือ ฯลฯ |
| เห็นคุณค่า (Value) | เห็นคุณค่าในสิ่งที่กระทำ รู้สึกซาบซึ้ง ยินดีและมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งนั้น | นักเรียนเห็นประโยชน์ของความ ปลอดภัย | เลือก, แบ่งปัน, สนับสนุน ,เห็นคุณค่า ,ซาบซึ้ง ,ร่วม สนุก, ฯลฯ |
| การจัดระบบ (Organize) | การเห็นความแตกต่างในคุณค่า,การ แก้ไขความขัดแย้งของสิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่ง ที่อยู่ภายใน,การสร้างปรัชญาหรือ เป้าหมายให้กับตนเอง | เมื่อนักเรียนอยู่ในสถานการณ์ที่ เสี่ยงอันตราย สามารถใช้ ความรู้และทักษะที่ได้ฝึกฝน และอบรมมา | การป้องกัน, สรุปความ, ความสัมพันธ์, เรียงอันดับ , ทำให้เป็นระบบ ฯลฯ |
| บุคลิกภาพ (Characterize) | การทำให้เป็นคุณลักษณะหนึ่งของชีวิต | นักเรียนเป็นบุคคลที่มีความ ระมัดระวังในเรื่องของความ ปลอดภัยตลอดเวลา | การจำแนก, การประพฤติ ตน, ความสมบูรณ์, การ ปฏิบัติ, การตรวจสอบ ฯลฯ |

ตารางที่ 2.9 แสดงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนด้านทักษะพิสัย

ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)

| ระดับ | ความหมาย | พฤติกรรม | คำกริยาที่บ่งบอกถึง การกระทำ |
|--|---|--|---|
| การเลียนแบบ (Imitation) | สามารถที่จะสังเกตและทำตาม | ดูการชี้จักรยานและลองทำตาม | การดู, การทำตาม, ฯลฯ |
| การลงมือปฏิบัติ (Manipulation) | เน้นทักษะที่สามารถทำได้ | ฝึกหัดชี้จักรยาน | การจัดกระทำ, การปฏิบัติ ฯลฯ |
| ความถูกต้อง (Precision) | เน้นความถูกต้องในการแสดงพฤติกรรมและควบคุมและลดความผิดพลาด | สามารถชี้จักรยานทรงตัวได้โดยไม่มีล้ม | การปฏิบัติ, ทักษะที่ถูกต้อง, ฯลฯ |
| ความชัดเจนในการปฏิบัติ (Articulation) | เน้นถึงการเรียนรู้วิธีการถูกต้องตามขั้นตอนที่มี | สามารถขึ้นจักรยาน ชี้จักรยานและหยุดจักรยานได้อย่างถูกต้องวิธี | การปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ฯลฯ |
| ความเป็นธรรมชาติ (Naturalization) | การแสดงพฤติกรรมเป็นประจำ เป็นอัตโนมัติ จนกลายเป็นธรรมชาติ | สามารถขึ้นจักรยาน ชี้จักรยาน และหยุดจักรยานได้อย่างเป็นปกติปราศจากข้อผิดพลาดต่าง ๆ | การปฏิบัติจนเป็นนิสัย, การทำให้เป็นลักษณะนิสัยส่วนตัว ฯลฯ |

นอกจากนี้ยังมีการนำเสนอระดับความสามารถที่มีการปรับปรุงใหม่ตามแนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) เป็น การจำ (Remembering) การเข้าใจ (Understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analysing) การประเมินผล (Evaluating) และการสร้างสรรค์ (Creating) ด้านจิตพิสัย จำแนกเป็น การรับรู้, การตอบสนอง, การสร้างค่านิยม, การจัดระบบ และการสร้างคุณลักษณะจากค่านิยม ด้านทักษะพิสัย จำแนกเป็น ทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย, ทักษะการเคลื่อนไหวของอวัยวะสองส่วนหรือมากกว่าพร้อมๆกัน, ทักษะการสื่อสารโดยใช้ท่าทาง และ ทักษะการแสดงพฤติกรรมทางการพูด

ซึ่งแนวคิดนี้ยังนำไปสู่การวัดและประเมินผลตามคู่มือ Taxonomy of Educational Objectives ของ บลูม ที่ประเมิน 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ประกอบด้วย การประเมินความรู้ การประเมินความเข้าใจ และประเมินกระบวนการวิทยาศาสตร์ ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย และการประเมินตามสภาพจริง (Authentic assessment) โดยทั่วไป จะประเมินโดย การสังเกต การสัมภาษณ์ การรายงานตนเอง การใช้บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง แต่สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดที่เน้นการวัดเพื่อประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามการรับรู้ของกลุ่มเป้าหมาย ในรูปแบบมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale)

ตอนที่ 6 แบบวัดแบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale)

6.1 การประเมินตนเอง

การสร้างเครื่องมือในลักษณะการประเมินตนเองสำหรับการวิจัยครั้งนี้เพื่อหาคำตอบในสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากการพัฒนารอบสมรรถนะที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เนื่องจากการประเมินตนเองเป็นการประเมินที่เกี่ยวข้องกับคุณค่า สมรรถนะ และความสามารถของบุคคล (Judge, Bono, Erez, & Locke, 2005) อ้างอิงจาก อวยพร เรื่องตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงค์พาณิชย์ (2555) โดยสังเขปว่า จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการประเมินตนเองประการหนึ่ง เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลได้ทบทวน สืบค้น ทำความเข้าใจเกี่ยวกับตนเองในเรื่องต่างๆ อาทิ ภาระหน้าที่ การทำกิจกรรมต่างๆ หาเหตุผลอธิบายความสำเร็จ หรือ ล้มเหลวของการทำกิจกรรมที่ผ่านมา การประเมินความสามารถของตนเองในการปฏิบัติงาน การสะท้อนความคิดเห็นต่อการทำงาน และเสาะหาวิธีการและวางแผนพัฒนางาน จึงสรุปได้ว่า การประเมินตนเองเป็นวิธีการของการพัฒนาโดยตรง ทำให้เป็นที่ยอมรับและนำไปใช้อย่างแพร่หลายในหน่วยงานหรือองค์กรที่มุ่งเป้าหมายเรื่องคุณภาพและต้องการลดความผิดพลาดของการดำเนินงานของพนักงานให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ นอกจากนี้ การประเมินตนเองยังมีประโยชน์ต่อการพัฒนากลุ่มผู้สอน ผู้เรียน และช่วยพัฒนามาตรฐานวิชาชีพที่มีคุณภาพได้ด้วย (Arthur, 1995; Sherman, Dobbins, Tibbetts, Crocker, & Dlott, 2002; Kyriakides & Campbell, 2004; McNamara & O'Hara, 2005 อ้างถึงใน อวยพร เรื่องตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงค์พาณิชย์, 2555) ซึ่งศัพท์ที่ใช้ในเรื่องการประเมินตนเองมีหลายรูปแบบ เช่น self-evaluation self-assessment self-assessing หรือ self-report (อวยพร เรื่องตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงค์พาณิชย์, 2555)

สำหรับเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การสร้างเครื่องมือในลักษณะของแบบวัดประเมินตนเอง หรือ แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ในรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) ในลักษณะดังต่อไปนี้

มาตรวัดแบบแบ่งกลุ่มคำตอบ (Categories Scale) ซึ่งเป็นมาตรวัดที่แบ่งตัวเลือกของคำตอบเป็นหลายกลุ่ม มีตัวเลือก 3 ถึง 5ตัวเลือก ลักษณะของตัวเลือกคำตอบจะอยู่ในลักษณะคำบรรยาย ใช้ได้ทั้งการวัดคุณลักษณะแฝง และในการวัดพฤติกรรม มาตรานี้จะทำให้ได้รายละเอียดมากกว่ามาตรวัดอย่างง่าย (Simple Scaling) โดยในกรณีที่เป็นพฤติกรรม ควรมีการกำหนดรายละเอียดของตัวเลือกให้ชัดเจน เพื่อให้ได้คำตอบที่มีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด (สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2549:118-119)

โดยมีหลักการที่สำคัญในการสร้าง (สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2549:120) โดยสรุปดังนี้

- 1) ข้อความทั้งหมดเป็นเรื่องเดียวกัน
- 2) ต้องมีข้อความเชิงบวกและลบในจำนวนใกล้เคียงกัน
- 3) การให้คะแนนต้องเป็นในทิศทางเดียวกันกับลักษณะข้อความ เช่น

| | ข้อความทางบวก | ข้อความทางลบ |
|----------------------|---------------|--------------|
| เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 5 | 1 |
| เห็นด้วย | 4 | 2 |
| ไม่แน่ใจ | 3 | 3 |
| ไม่เห็นด้วย | 2 | 4 |
| ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง | 1 | 5 |

4) ข้อความนั้นเป็นเพียงความคิดเห็น ไม่ใช่ความจริง เพื่อป้องกันการตอบคำตอบเหมือนกันหมด

- 5) หลีกเลี่ยงข้อความที่กำกวมไม่ชัดเจน
- 6) ข้อความที่ใช้ต้องมีความหมายเดียว เพื่อป้องกันความสับสน

1.2 ลักษณะของเครื่องมือวิจัยที่ดี

หลังจากสร้างข้อคำถามแล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ คุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งจะมีผลต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และผลการวิจัย ซึ่งลักษณะของเครื่องมือวิจัยที่ดี (สุวิมล ตีรกาพันธ์, 2549:125) โดยสรุปดังนี้

1. มีความเที่ยง (Reliability) คือ มีความคงที่ของผลจากการวัดตัวแปรด้วยเครื่องมือชุดเดียวกันในเวลาที่แตกต่างกัน
2. มีความตรง (Validity) คือ เครื่องมือนั้นสามารถวัดเนื้อหาตรงตามตัวแปรที่ต้องการวัด
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คือ เครื่องมือมีคำถามที่ชัดเจนสามารถเข้าใจได้ตรงกันทั้งผู้ถาม และผู้ตอบ
4. มีความง่ายพอเหมาะสำหรับกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา
5. มีความยาวพอเหมาะสำหรับเวลา และเนื้อหาที่ต้องการวัด
6. สามารถแบ่งแยกความแตกต่างในกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา
7. มีลำดับของคำถามเหมาะสมไม่สร้างความสับสนกับผู้ตอบ
8. เป็นเครื่องมือที่ถูกต้องตามจริยธรรม ไม่ละเมิดสิทธิส่วนบุคคล
9. เป็นเครื่องมือที่ให้ความยุติธรรมแก่ผู้ตอบทุกคน

ตอนที่ 7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะด้านการรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศดังต่อไปนี้

7.1 งานวิจัยในประเทศ

วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์ (2542) ศึกษาเรื่องทักษะสารสนเทศและการใช้สารสนเทศของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจุดมุ่งหมายการใช้สารสนเทศ สภาพการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ ทักษะการใช้ และการประเมินค่าการใช้ ปัญหาการใช้สารสนเทศของนักศึกษา กลุ่มเป้าหมาย ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศมีในระดับปานกลาง ได้แก่ การไม่มีความรู้ความเข้าใจในวิธีสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ และฐานข้อมูลซีดีรอม

บรรเลง สระมูล (2546) ศึกษาเรื่องการประเมินความจำเป็นเพื่อพัฒนานักศึกษาด้านสมรรถนะสารสนเทศกลุ่มพหุ เพื่อเปรียบเทียบนักศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกัน และประเมินความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบแรกประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ การกำหนดขอบเขตและคำค้น และจริยธรรมการใช้สารสนเทศ องค์ประกอบที่สองประกอบด้วยองค์ประกอบประเมินสารสนเทศ และการใช้สารสนเทศ

ความเที่ยง สอดคล้องภายในรายฉบับมีค่าเท่ากับ 0.72 สรุปผลการเปรียบเทียบสมรรถนะสารสนเทศของนักศึกษาพบว่า ภาคปกติมีสมรรถนะสูงกว่าภาคสมทบ หลักสูตร 4 ปี สูงกว่าหลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี นักศึกษาศาสาสังคมศาสตร์มีสมรรถนะสูงกว่าสาขาอื่น สาขามนุษยศาสตร์มีสมรรถนะต่ำสุด นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีสมรรถนะสารสนเทศสูงกว่าชั้นปีที่ 2, 3, 4 และผลการประเมินความต้องการจำเป็นพบว่า จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้ การกำหนดค่าค้น การประเมิน การเข้าถึง และจริยธรรมการใช้ ตามลำดับจากมากไปน้อย

สุดาพร ปัญญาพุกฤษ (2546) ศึกษาสภาพและปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วม โครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย กลุ่มตัวอย่าง คือ ครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์ฯ จำนวน 83 คน มีเครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1. ครูสังคมศึกษา 93.98% มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนใน 4 ด้าน ดังต่อไปนี้ 1.1 การใช้เครือข่ายการติดต่อสื่อสาร มีใช้อีเมลเป็นส่วนใหญ่เพื่อติดต่อกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความรู้ไปใช้ในการสอน 1.2 การใช้บริการสารสนเทศ ส่วนใหญ่ใช้โปรแกรม MS-Word ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อเตรียมเนื้อหาในการสอน และใช้จัดกิจกรรมให้นักเรียนค้นคว้า 1.3 การใช้เป็นสื่อมัลติมีเดีย มีการใช้โปรแกรม MS-PowerPoint เป็นส่วนใหญ่ และมีการใช้ CAI ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม 1.4 การใช้เป็นอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล โดยใช้โปรแกรมที่โรงเรียนจัดให้เพื่อจัดเก็บและวิเคราะห์ผลการเรียนเป็นส่วนใหญ่ 2. ครูสังคมศึกษามีปัญหาสำคัญในการใช้ใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้ 2.1 ความชำนาญในการใช้ เป็นเครือข่ายการติดต่อสื่อสาร การใช้โปรแกรมในการพิมพ์และการจัดเก็บข้อมูล 2.2 ความล่าช้าของระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อการติดต่อสื่อสารและการค้นคว้าข้อมูล 2.3ความไม่เพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต 2.4 ฐานข้อมูลที่เป็น CD-ROM ซึ่งมีเนื้อหาไม่ตรงกับความต้องการ และผลิตไม่เพียงพอต่อการใช้ในการเรียนการสอน

ณัญญา เพชรตึง (2547) ศึกษาเรื่องสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์สาขาสังคมศึกษาศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ โดยการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นของอาจารย์ในสาขาสังคมศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับความ

เหมาะสมในการกำหนดสมรรถภาพอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 3) เพื่อนำเสนอสมรรถภาพอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ ที่มีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หรือใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 88 คน ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 21 คน และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน เก็บรวบรวมโดยใช้แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. อาจารย์สาขาสังคมศาสตร์มีความเห็นว่าความรู้ภาษาอังกฤษ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นสมรรถภาพที่จำเป็นที่สุด 2. ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าสมรรถภาพระดับพื้นฐานประกอบด้วย 1) ด้านความรู้ 23 รายการ 2) ด้านทักษะปฏิบัติ 27 ข้อ 3) ด้านเจตคติ 12 ข้อ และสมรรถภาพระดับเชี่ยวชาญ 1) ด้านความรู้ 43 ข้อ 2) ด้านทักษะปฏิบัติ 48 ข้อ 3) ด้านเจตคติ 12 ข้อ 3. สมรรถภาพที่พึงประสงค์ 3.1 สมรรถภาพพื้นฐาน ได้แก่ ความรู้และทักษะทางภาษาไทยในการติดต่อสื่อสาร และแสวงหาความรู้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ความสามารถใช้คอมพิวเตอร์ถูกวิธี ทักษะในการใช้สื่อมัลติมีเดีย ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์นำเสนอผลงาน/บรรยาย เห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน พึงพอใจเมื่อได้ทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่างๆ มีความตระหนักถึงการใช้ในทิศทางที่ถูกต้องไม่ขัดต่อหลักศีลธรรม และกฎหมาย 3.2 สมรรถภาพระดับเชี่ยวชาญ ได้แก่ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับคำศัพท์ที่ใช้ในคอมพิวเตอร์ ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ Windows ความรู้และทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ Floppy Disk/CD-Rom เกี่ยวกับอุปกรณ์ต่อพ่วง เกี่ยวกับการดูแลรักษา การปรับแก้คอมพิวเตอร์ โปรแกรม ไมโครซอฟต์เวิร์ด ไมโครซอฟต์เอ็กเซล ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อีเมล สืบค้นข้อมูลใช้โปรแกรมสนทนาผ่านเครือข่าย การติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ข่าวสารทางเทคโนโลยีต่างๆ ความรู้ในการประยุกต์ใช้ ความรู้ในการผลิตหลักสูตร การเลือกซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ทักษะในการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอน สนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ สนใจพัฒนาความรู้ ทักษะใฝ่รู้ใฝ่เรียนคอมพิวเตอร์ มุ่งมั่นในการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน เคารพกฎเกณฑ์ และรับผิดชอบต่อลิขสิทธิ์

เกตุแก้ว พลเยี่ยม (2550) ศึกษาเรื่องการศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูผู้สอนสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพ ด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศ และการสื่อสารของครูผู้สอนสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในระดับ ช่วงชั้นที่ 4 2) เพื่อ กำหนดเกณฑ์สมรรถภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร และผู้เชี่ยวชาญในสาระวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาในระดับช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 17 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง ผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวน 3 รอบ เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) แบบสอบถามปลายเปิด 2) แบบสอบถามปลายปิด ชนิด ประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัย พบว่า จากการวิเคราะห์ข้อมูลในรอบสุดท้ายทำให้ได้เกณฑ์สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร ของครูผู้สอนฯ จำนวน 111 ข้อ จาก 120 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันใน รายละเอียดของสมรรถภาพฯ ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ ดังนี้

1. ด้านความรู้ มี 11 ด้าน โดยแบ่งได้เป็น (1) ู้สารสนเทศ : ควรมีความรู้ในการใช้สารสนเทศเดิมและ ใหม่มาปฏิบัติงานได้มากที่สุด (2) ด้านความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ : ส่วนประกอบพื้นฐานของระบบ คอมพิวเตอร์ มากที่สุด (3) ด้านความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ : ระบบปฏิทินวินโดวส์ในระดับมาก (4) ด้านความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ : โปรแกรมประมวลผลคำ การนำเสนอมากที่สุด (5) ด้านความรู้เกี่ยวกับการจัดการกับแฟ้มข้อมูล : ควรมีการสร้าง การลบ การคัดลอก การสำรอง การกู้คืน การสแกนไวรัสในแฟ้มข้อมูลหรือไฟล์เดือร์มากที่สุด (6) ด้านความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต : โปรแกรมค้นหาข้อมูลในระบบเครือข่าย มากที่สุด (7) ด้านความรู้ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนบนเว็บ : ซกาการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอน บนเว็บในระดับมาก (8) ด้านความรู้เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน : ช่วยในการ วางแผนผลิตงานประเภทเอกสารมากที่สุด (9) ด้านความรู้เกี่ยวกับการประเมินการเรียนการสอนโดย ใช้คอมพิวเตอร์ : ควรมีความรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยคำนวณ คะแนน ตัดเกรดมาก ที่สุด (10) ด้านความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย มารยาท จรรยาบรรณ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การ ในระดับมากที่สุด

จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา หลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพฯ ที่จำเป็นสำหรับ นักศึกษาวิชาชีพครู 2. เพื่อสร้างหลักสูตรเสริมในการเสริมสร้างสมรรถภาพฯสำหรับนักศึกษาวิชาชีพ ครู 3. เพื่อทดลองใช้หลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้นและประเมินผลการใช้หลักสูตร 4. เพื่อปรับปรุงแก้ไข หลักสูตรเสริมให้มีความสมบูรณ์ โดยงานวิจัยในครั้งนี้ได้กล่าวถึง ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการ ปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้และความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งเกิด

จากการฝึกฝนและปฏิบัติมาเป็นอย่างดี จนเกิดความชำนาญ ประกอบด้วยทักษะด้าน 1.การแสวงหาความรู้ 2.การสร้างผลิตภัณฑ์ความรู้ 3.การจัดเก็บและการค้นคืนความรู้ 4.การแลกเปลี่ยนความรู้และการทำงานร่วมกับผู้อื่น 5.การบูรณาการความรู้ 6.การสื่อสารกับบุคคลอื่น และได้สรุปความหมายของสมรรถภาพครูว่า สมรรถภาพครู หมายถึง ความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่ครูพึงมีในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา และก่อนที่จะกล่าวถึงสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู โดยอ้างอิงว่า ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547: 126) ได้กล่าวไว้ว่า ความรู้และความสามารถของครูในด้านเทคโนโลยีจะประกอบด้วย

1. ครูจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีกว้างขวางมากพอที่จะชี้นำผู้เรียน
2. ครูจะต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการแสวงหาความรู้ การเตรียมการสอน การบ้าน สามารถสื่อสารกับผู้เรียน ผู้ปกครองและกับครูคนอื่น ๆ รวมทั้งสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านธุรการได้
3. ครูต้องสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสื่อสารสารสนเทศกับกิจกรรมในชั้นเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศทางการเรียนที่สนับสนุนการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ทั้งนี้ครูจึงต้องปรับปรุงตนเองในเรื่องเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีตลอดเวลา

ปัญญา พิมพ์ทอง (2551) ศึกษาเรื่องสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) กำหนดสมรรถภาพ 2) ศึกษาสมรรถภาพฯ ด้านความรู้ และด้านทักษะ กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามสมรรถภาพ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 ในจังหวัดศรีสะเกษ ผลการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนฯ ควรจะมีสมรรถภาพด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบ่งเป็น 6 ด้าน 1) สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) สมรรถภาพด้านการใช้คอมพิวเตอร์ 3) ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ 4) สมรรถภาพด้านการใช้อินเทอร์เน็ต 5) สมรรถภาพด้านกฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6) สมรรถภาพด้านการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใช้กับสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 และสมรรถภาพด้านทักษะ 4 ด้าน ดังนี้ 1) การใช้คอมพิวเตอร์ 2) อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ 3) การใช้อินเทอร์เน็ต 4) นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 ผลการศึกษาสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า มีสมรรถภาพรายด้านมาก

ที่สุดค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้ ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ อยู่ในระดับมาก (= 4.35) สมรรถภาพด้านทักษะมีสมรรถภาพรายด้านมากที่สุดค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้ สมรรถภาพด้านทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 อยู่ในระดับมาก (= 4.35) จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้ง 2 ด้าน พบว่าสมรรถภาพของครูผู้สอนกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 ในจังหวัดศรีสะเกษ มีสมรรถภาพด้านทักษะโดยรวมอยู่ในระดับมาก (= 4.12) และ สมรรถภาพด้านความรู้ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (= 4.07)

ระพีพัฒน์ สอนพุด (2551) ศึกษาเรื่องสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและ วิเคราะห์เอกสาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) กำหนดสมรรถภาพฯ (2) ศึกษาสมรรถภาพด้านความรู้ และด้านทักษะ กลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถามสมรรถภาพ คือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระฯ จำนวน 108 คน จาก 83 โรงเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารได้ สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วง ชั้นที่ 4 (1) สมรรถภาพด้านความรู้เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การศึกษา ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ความรู้ เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร และความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้กับกลุ่มสาระการ เรียนรู้ภาษาไทยช่วงชั้นที่ 4 (2) สมรรถภาพด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะเกี่ยวกับการใช้ คอมพิวเตอร์ ทักษะเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต และทักษะ เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 ตอนที่ 2 ผลการสำรวจจากแบบสอบถามสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตาม ความคิดเห็นของครูผู้สอนกลุ่มสาระภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ศรีสะเกษ พบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 มีสมรรถภาพโดยรวมด้านความรู้ และทักษะอยู่ในระดับปานกลาง (= 3.16) ด้านความรู้โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (= 3.23) รายด้านพบว่า ด้านที่สูงที่สุด คือ ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการศึกษา (= 3.61) รองลงมาคือ มีความรู้เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้กับสาระการ เรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 (= 3.31) ระดับน้อยที่สุด คือ ความรู้เกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต (= 3.02)

และด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (= 3.09) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด คือ มีทักษะเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ต (= 3.13) รองลงมาคือมีทักษะในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้กับสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4 (= 3.12) และอยู่ระดับน้อยที่สุด คือ ทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ (= 3.05)

วรวัฒน์ ชาญนรา (2551) ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษาและเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัศึกษากับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัยพบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุด 6 อันดับแรกได้แก่ สามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศเดิมและใหม่ในการสร้างสรรค์ผลงาน เห็นคุณค่าของการรู้สารสนเทศ สามารถอธิบายและใช้เกณฑ์เบื้องต้น สามารถสืบค้นสารสนเทศได้โดยใช้วิธีที่หลากหลาย สามารถสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศและสามารถสังเคราะห์ใหม่เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ตามลำดับ

วัชรินทร์ นุตโร (2551) การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 มีวัตถุประสงค์ เพื่อกำหนดสมรรถภาพฯ และเพื่อศึกษาสมรรถภาพฯ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 216 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุรินทร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวิเคราะห์เนื้อหา และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา 0.90 และค่าความเชื่อมั่น 0.91 สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และตารางเปรียบเทียบระดับคุณภาพ ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลกระทบสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 สามารถกำหนดสมรรถภาพได้ 5 ด้านคือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ สารสนเทศ การสื่อสาร และการประยุกต์ ซึ่งแยกเป็นสมรรถภาพรายชื่อได้ 75 ข้อ 2. ผลการศึกษาสมรรถภาพฯ พบว่า ครูผู้สอนมีสมรรถภาพโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.13 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านมีระดับสมรรถภาพเฉลี่ยระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า สมรรถภาพระดับดีมาก มี 2 ข้อ คือ การเปิดและปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี รายข้อที่มี

สมรรถภาพระดับมาก มี 23 ข้อ เกี่ยวกับประเด็นการใช้งานกล้องดิจิทัล การระบุและการเชื่อมต่อ อุปกรณ์พื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ การใช้งานเครื่องพิมพ์ การจัดการแฟ้มข้อมูลและไฟล์เดอร์ การใช้งานระบบปฏิบัติการ Windows การใช้งานโปรแกรม Microsoft Word และ Microsoft Excel การสืบค้นข้อมูล และรายชื่อ การปฏิบัติตนโดยคำนึงถึงกฎหมายลิขสิทธิ์และจริยธรรมอันดีงาม ใน การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รายชื่อที่มีสมรรถภาพระดับปานกลาง มี 34 ข้อ ใน ประเด็นการใช้งานกล้องวิดีโอ เครื่อง Projector การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ อุปกรณ์ต่อพ่วง การตรวจสอบพื้นที่ฮาร์ดดิสก์ การติดตั้งและการถอนโปรแกรมพื้นฐานและโปรแกรม ทางการศึกษา การจัดการสารสนเทศ การใช้ e-mail web board การ Chat การดาวน์โหลดข้อมูล การสืบค้นและการเข้าถึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ การใช้งานโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ การตรวจสอบ ข้อมูล การเรียนรู้ไฟล์มัลติมีเดียจากเว็บไซต์และการใช้การสื่อสารทางไกลในการเรียนการสอน และ การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายชื่อที่มีสมรรถภาพระดับน้อย มี 16 ข้อ มีประเด็น เกี่ยวกับการโหลดภาพจากกล้องวิดีโอดิจิทัลเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการติดต่อเป็นสื่อการเรียน การสอน การติดตั้งอุปกรณ์และเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตและระบบแลน การอัปโหลดข้อมูล การ เข้าถึงหรืออนุญาตการเข้าถึงข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อบนระบบเครือข่ายแลน

ศิริรัตน์ จันมะณี (2552) ศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารของครู/อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถภาพจำเป็นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ผู้บริหาร ครูแกนนำ และครู อาจารย์
- 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสมใน การกำหนดกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ และ
- 3) นำเสนอกรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู อาจารย์ กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยผู้บริหาร จำนวน 14 คน ครูแกนนำการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ จำนวน 14 คน ครู อาจารย์ จำนวน 325 คน จากโรงเรียนต้นแบบการ พัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ประเด็นการสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม และแบบประเมินความสอดคล้อง วิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสามารถสรุปกรอบสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการ เรียนรู้ของครูอาจารย์ 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความรู้ 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และแสวงหาความรู้ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ และอุปกรณ์บันทึกข้อมูล อุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ 3) ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป คือ โปรแกรมประมวลผลคำ และโปรแกรมการนำเสนอ 4) ความรู้เกี่ยวกับการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต 5) ความรู้การเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม ประกอบด้วย การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การติดตามข่าวสาร การใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการผลิตสื่อเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน 6) ความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่ ความรู้ในการบันทึกและลบข้อมูลลงอุปกรณ์บันทึกข้อมูลและหน่วยความจำภายในเครื่อง วิธีป้องกันและกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ และวิธีการเก็บ ดูแล รักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี และ 7) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. ด้านทักษะปฏิบัติ 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทักษะทางภาษาไทย ภาษาอังกฤษ 2) ทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล และอุปกรณ์ต่อพ่วงต่างๆ ได้ 3) ทักษะด้านการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้ Multimedia การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสาร (e-mail, Web board, Chat) การใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอได้ (ผลงาน, การบรรยาย, การสอน) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ให้เข้ากับเนื้อหาที่สอนได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประเมินผลผู้เรียนได้ และวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้

3. ด้านเจตคติ 4 องค์ประกอบ คือ 1) เจตคติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน โดยพิจารณาความพึงพอใจในการทำงานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ความมุ่งมั่นและความมั่นใจในการใช้ประกอบการเรียนการสอน ความพยายามในการแก้ปัญหา ความต้องการสร้างสื่อการสอนใหม่ๆ การสร้างทีมและเครือข่ายในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ การมีแนวคิดใหม่ในการพัฒนานวัตกรรม และการมีจิตสำนึกในการนำสื่อที่ผลิตขึ้นเองมาใช้ 2) เจตคติในการเห็นคุณค่าและประโยชน์ ซึ่งได้แก่ ในการทำ Website และเรียนรู้ตลอดชีวิต 3) เจตคติในการศึกษาและพัฒนาความรู้ และ 4) เจตคติ ในความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การมีจิตสาธารณะ ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ และการตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

NOR ANISAH ABDUL MALEK (1998) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการรู้สารสนเทศของผู้ประกอบวิชาชีพบรรณารักษณ์ในมาเลเซีย จำนวน 100 คน จาก Selangor และ Kuala Lumpur เพื่อวัดระดับการรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่เรื่อง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซีดีรอม ไมโครคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ พบว่า ระดับความรู้และทักษะของบรรณารักษณ์พื้นฐานส่วนใหญ่มีความรู้ด้านแอปพลิเคชันพื้นฐาน ได้แก่ โปรแกรมพิมพ์เอกสาร และการใช้อีเมล

Sieber, Vivien (2009) ได้ศึกษาเรื่องการประเมินผลโดยระบบออนไลน์ ในเรื่องทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะเภสัชศาสตร์ของมหาวิทยาลัยออกฟอร์ด โดยศึกษาด้านทัศนคติ ประสบการณ์ และสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ชั้นปี 1 เทอมต้น จำนวน 846 คน ผลการวิจัยพบว่า ชั้นปีที่ต่างกันผลคะแนนไม่มีความแตกต่าง แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศแล้ว พบว่าเพศชายมีผลคะแนนจากการประเมินออนไลน์สูงกว่าเพศหญิง อย่างไรก็ตาม แนวทางการทำแบบประเมินผลออนไลน์ในลักษณะของการประเมินตนเองจะช่วยเสริมทักษะของผู้ทดสอบได้ โดยสามารถประยุกต์ใช้กับนักศึกษาในทุกชั้นปี ทุกสาขาวิชา และบุคลากรในมหาวิทยาลัย

องค์การภาคีด้านทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 หรือ Partnership for 21st Century Skills (P21) (Apollo Research Institute, 2012) ซึ่งเป็นองค์การแห่งชาติในประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับ 21 รัฐ ประกอบด้วย รัฐอริโซนา รัฐอลาบามา รัฐอาร์คันซอส รัฐอลาสกา รัฐฮาวาย รัฐอิลลินอย รัฐไอโอวา รัฐแคนซัส รัฐเคนตักกี รัฐหลุยส์เซียนา รัฐแมสซาชูเซตส์ รัฐเนบราสก้า รัฐเนวาดา รัฐนิวยอร์ก รัฐนอร์ทแคโรไลนา รัฐนอร์ทดาโกตา รัฐโอไฮโอ รัฐเซาท์ดาโกตา รัฐเท็กซัส รัฐเวสต์เวอร์จิเนีย และ รัฐวิสคอนซิน ได้ร่วมกันจัดทำกรอบแนวคิดการเรียนรู้ สำหรับศตวรรษที่ 21 หรือ P21 ประกอบด้วย ทักษะด้านภาษาอังกฤษ ทักษะด้านการอ่าน ทักษะด้านศิลปะการใช้ภาษา ทักษะด้านภาษาสำคัญของโลก ทักษะด้านศิลปะ ทักษะด้านคณิตศาสตร์ ทักษะด้านเศรษฐศาสตร์ ทักษะด้านวิทยาศาสตร์ ทักษะด้านภูมิศาสตร์ ทักษะด้านประวัติศาสตร์ ทักษะด้านการปกครองและทักษะด้านหน้าที่พลเมือง นอกจากนี้มีการกำหนดกลุ่มทักษะสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้และนวัตกรรมขึ้นมา ประกอบด้วย กลุ่มทักษะการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Skills) กลุ่มทักษะการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving Skills) กลุ่มทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration Skills) กลุ่มทักษะเกี่ยวกับสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media & Technology Skills)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และพัฒนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สร้างแบบวัดและวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนานิสิตนักศึกษาตลอดจนบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ให้มีมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในอนาคต โดยผู้วิจัยได้กำหนดกรอบในการดำเนินการวิจัย โดยมีวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี อันประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ (8 แห่ง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (4 แห่ง) มหาวิทยาลัยในกำกับกับรัฐ (6 แห่ง) มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ (2 แห่ง) และมหาวิทยาลัยราชภัฏ(33 แห่ง) รวมทั้งสิ้น จำนวน 13,682 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2552)

กลุ่มตัวอย่าง นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 52 แห่ง ทั่วประเทศ โดยเลือกใช้สูตรของทาโรยามาเน(Yamane, 1960 อ้างถึงใน สุวิมล ติรกานันท์, 2551:174-175) ที่เสนอตารางสำเร็จ รูปเพื่อใช้ในการกำหนดขนาดตัวอย่างของประชากรที่เหมาะสมในการเป็นตัวแทนประชากร โดยผู้วิจัยเลือกใช้ขนาดของประชากร(N) เท่ากับ α ณ ระดับความมีนัยสำคัญ 0.05 พบว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเป็นจำนวน 400 คน อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่าที่เสนอไว้ เพื่อลดค่าความคลาดเคลื่อน จึงกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เพิ่มขึ้นเป็น จำนวน 600 คน สำหรับการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) เนื่องจากประชากรที่ศึกษามีหลายประเภท มีความแตกต่างกันชัดเจน เพื่อให้ตัวอย่างเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรจึงต้องประกอบด้วยทุกประเภท (พิสนุ พงศ์ศรี, 2550) โดยแบ่งนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็น 5 กลุ่มตามประเภทสถาบันการศึกษา ประกอบด้วย 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 2,318 คน 2. มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 998 คน 3. มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 2,421 คน 4. มหาวิทยาลัยรัฐไม่กำกับรับ 1,426 คน และ 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏ 6,519 คน รายละเอียดดังนี้

1. มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง

1. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์บางเขน 199 คน
 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน 63 คน
 3. มหาวิทยาลัยขอนแก่น 314 คน
 4. มหาวิทยาลัยนเรศวร 146 คน
 5. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม 716 คน
 6. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 101 คน
 7. มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ 261 คน
 8. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี 518 คน
- รวม 2,318 คน

2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4 แห่ง

1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 580 คน
 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 275 คน
 3. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย วิทยาเขตภาคใต้ จังหวัดสงขลา 14 คน
 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 129 คน
- รวม 998 คน

3. มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ 6 แห่ง

1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 267 คน
 2. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 218 คน
 3. มหาวิทยาลัยทักษิณ 237 คน
 4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 478 คน
 5. มหาวิทยาลัยบูรพา 775 คน
 6. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 446 คน
- รวม 2,421 คน

4. มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ 2 แห่ง

1. มหาวิทยาลัยรามคำแหง 401 คน
2. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 1,025 คน

รวม 1,426 คน

5. มหาวิทยาลัยราชภัฏ 33 แห่ง จาก 40 แห่ง(จากข้อมูลสถิติผู้สำเร็จการศึกษาเฉพาะ คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2552) (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)

1. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 116 คน
2. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 147 คน
3. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 688 คน
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ 694 คน
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี 133 คน
6. มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี 52 คน
7. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา 335 คน
8. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 102 คน
9. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 251 คน
10. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ 309 คน
11. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา 19 คน
12. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 385 คน
13. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร 153 คน
14. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา 101 คน
15. มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 97 คน
16. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี 95 คน
17. มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ 71 คน
18. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 351 คน
19. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 284 คน

20. มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 128 คน
21. มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด 56 คน
22. มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ 118 คน
23. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี 110 คน
24. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง 64 คน
25. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 517 คน
26. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา 153 คน
27. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต 144 คน
28. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 117 คน
29. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 93 คน
30. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ 96 คน
31. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี 135 คน
32. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ 246 คน
33. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี 159 คน

รวม 6,519 คน

รวมทั้งสิ้น จำนวน 13,682 คน

โดยมีขั้นตอนการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. จำแนกสถาบันอุดมศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็น 5 ประเภท คือ มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง (2,318 คน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4 แห่ง (รวม 998 คน) มหาวิทยาลัยในกำกับกับรัฐ 6 แห่ง (2,421 คน) มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ 2 แห่ง (1,426 คน) และ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 33 แห่ง (6,519 คน) รวมเป็นบัณฑิตคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวนรวมทั้งสิ้น จำนวน 13,682 คน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2554) ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำแนกประเภทสถาบันอุดมศึกษาของบัณฑิตคณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
ใน สถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ประจำปีการศึกษา 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการ
อุดมศึกษา, 2554)

| ประเภทสถาบันอุดมศึกษา (แห่ง) | จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2552 (คน) |
|--|---|
| 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง | 2,318 |
| 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4 แห่ง | 998 |
| 3. มหาวิทยาลัยในกำกับกับรัฐ 6 แห่ง | 2,421 |
| 4. มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ 2 แห่ง | 1,426 |
| 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏ 33 แห่ง | 6,519 |
| รวม | 13,682 |

2. หาขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% จากขนาดประชากร 15,000 คน หรือ จำนวน
∞ คน จากตารางของทาโรยามาเน (Yamane, 1960 อ้างถึงใน สุวิมล ตีรกันันท์ , 2551:174-175)
ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 390 คน และ 400 คนตามลำดับ แต่ผู้วิจัยต้องการลดความคลาดเคลื่อนจาก
การสุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 600 คน หลังจากนั้น กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ
บัณฑิตแต่ละประเภทสถาบัน ดังนี้

ตารางที่ 3.2 จำแนกกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามประเภทสถาบันอุดมศึกษา คณะวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ประจำปีการศึกษา 2552 (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)

| ประเภทสถาบันอุดมศึกษา (แห่ง) | จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จ การศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ประจำปี การศึกษา 2552 (คน) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) |
|---|--|----------------------------|
| 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง | 2,318 | 120 |
| 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล 4 แห่ง | 998 | 120 |
| 3. มหาวิทยาลัยในกำกับกับรัฐ 6 แห่ง | 2,421 | 120 |
| 4. มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ 2 แห่ง | 1,426 | 120 |
| 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง | 6,519 | 120 |
| รวม | 13,682 | 600 |

3. ผู้วิจัยดำเนินการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประเภทสถาบันที่จัดกลุ่มไว้ 5 ประเภท และแบ่งสถาบันเหล่านั้นตามขนาดสถาบันอุดมศึกษา โดยการแบ่งขนาดสถานศึกษาจะจำแนกตามจำนวนนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คือ สถานศึกษาขนาดเล็ก มีจำนวนนักศึกษาไม่เกิน 5,000 คน สถานศึกษาขนาดกลาง มีจำนวนนักศึกษาตั้งแต่ 5001 คน ถึง 15,000 คน และสถานศึกษาขนาดใหญ่ มีจำนวนนักศึกษา 15,001 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555) นอกจากนี้ยังพิจารณาจากจำนวนกลุ่มตัวอย่างเพศชาย และหญิง ในการวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 3.3 แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เพื่อการสุ่มตัวอย่าง โดยจำแนกตามขนาดของสถาบันอุดมศึกษาตามจำนวนนักศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2555)

| ขนาด สถาบันอุดมศึกษา | ขนาดเล็ก | ขนาดกลาง | ขนาดใหญ่ |
|---|----------|--|--|
| 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง | | 1. มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ 2. มหาวิทยาลัย ศิลปากร | 1.มหาวิทยาลัยเกษตร ศาสตร์ 2. มหาวิทยาลัยขอนแก่น 3. มหาวิทยาลัยนเรศวร 4. มหาวิทยาลัย มหาสารคาม 5.มหาวิทยาลัยสงขลา นครินทร์ |
| 2.มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล 4 แห่ง | | 1.มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล พระนคร 2.มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลศรี วิชัย 3.มหาวิทยาลัยราช มงคลสุวรรณภูมิ | 1.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี |
| 3.มหาวิทยาลัยในกำกับ กับรัฐ 6 แห่ง | | 1.มหาวิทยาลัยทักษิณ 2.มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี 3.มหาวิทยาลัยบูรพา 4.สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง | 1.จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย 2.มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

| ขนาด สถาบันอุดมศึกษา | ขนาดเล็ก | ขนาดกลาง | ขนาดใหญ่ |
|-------------------------------------|---|--|--|
| 4.มหาวิทยาลัยไม่จำกัด รับ 2 แห่ง | | | 1.มหาวิทยาลัย รามคำแหง 2.มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมมาธิราช |
| 5.มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง | 1.มหาวิทยาลัยราช ภัฏเพชรบูรณ์ 2.มหาวิทยาลัยราช ภัฏกำแพงเพชร 3.มหาวิทยาลัยราช ภัฏร้อยเอ็ด 4.มหาวิทยาลัยราช ภัฏรำไพพรรณี 5.มหาวิทยาลัยราช ภัฏราชนครินทร์ 6.มหาวิทยาลัยราช ภัฏเทพสตรี 7.มหาวิทยาลัยราช ภัฏพระนครศรี อยุธยา | 1.มหาวิทยาลัยราชภัฏ ลำปาง 2.มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ 3.มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรดิษฐ์ 4.มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม 5.มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ 6.มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ 7.มหาวิทยาลัยราชภัฏ บุรีรัมย์ 8.มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุบลราชธานี 9.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สกลนคร 10.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุรินทร์ 11.มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม | 1.มหาวิทยาลัยราชภัฏ จันทเกษม 2.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนดุสิต 3.มหาวิทยาลัยราชภัฏ บ้านสมเด็จเจ้าพระยา |

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

| ขนาด สถาบันอุดมศึกษา | ขนาดเล็ก | ขนาดกลาง | ขนาดใหญ่ |
|-------------------------|----------|---|----------|
| | | 12.มหาวิทยาลัยราชภัฏ อุดรธานี 13.มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา 14.มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม 15.มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช 16.มหาวิทยาลัยราชภัฏ ภูเก็ต 17.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สุราษฎร์ธานี 18. มหาวิทยาลัยราช ภัฏยะลา 19.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สงขลา 20.มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบุรี 21.มหาวิทยาลัยราชภัฏ พระนคร 22.มหาวิทยาลัยราชภัฏ ธนบุรี 23.มหาวิทยาลัยราชภัฏ สวนสุนันทา | |

ผลการสุ่มตัวอย่างจากชั้นที่ผ่านมา เป็นดังนี้

- 1) **มหาวิทยาลัยของรัฐ 8 แห่ง** สุ่มตัวอย่างได้มหาวิทยาลัยจำนวน 2 แห่ง คือ
 - สถานศึกษาขนาดใหญ่ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ
 - สถานศึกษานขนาดกลาง : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 2) **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 4 แห่ง** สุ่มตัวอย่างได้มหาวิทยาลัย 2 แห่ง คือ
 - สถานศึกษาขนาดใหญ่ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และ
 - สถานศึกษานขนาดกลาง : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- 3) **มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ 6 แห่ง** สุ่มตัวอย่างได้มหาวิทยาลัย 2 แห่ง คือ
 - สถานศึกษาขนาดใหญ่ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
 - สถานศึกษานขนาดกลาง : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 4) **มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ 2 แห่ง** สุ่มตัวอย่างจากมหาวิทยาลัย 2 แห่ง (หมายเหตุ : สำหรับประเภทที่ 4 นี้ สุ่มตัวอย่างจากทั้ง 2 สถาบัน ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาขนาดใหญ่) คือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- 5) **มหาวิทยาลัยราชภัฏ 32 แห่ง** สุ่มตัวอย่างจากได้มหาวิทยาลัย 2 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
 - 1) สถานศึกษาขนาดใหญ่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และ
 - 2) สถานศึกษานขนาดกลาง : มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

4. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละประเภทสถาบัน เพื่อดำเนินการสำรวจสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

ตารางที่ 3.4 จำแนกจำนวนกลุ่มตัวอย่างรายประเภทสถาบัน รายสถาบัน และเพศ
(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2554)

| ประเภทสถาบันอุดมศึกษา (แห่ง) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง รวม (คน) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) | |
|--|--------------------------------|----------------------------|------|
| | | ชาย | หญิง |
| 1. มหาวิทยาลัยของรัฐ | 120 | | |
| 1.1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (บางเขน) | 60 | 30 | 30 |
| 1.2 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 60 | 30 | 30 |
| 2. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | 120 | | |
| 2.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี | 60 | 30 | 30 |
| 2.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร | 60 | 30 | 30 |
| 3. มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ | 120 | | |
| 3.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 60 | 30 | 30 |
| 3.2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 60 | 30 | 30 |

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

| ประเภทสถาบันอุดมศึกษา (แห่ง) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง รวม (คน) | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน) | |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------|------|
| | | ชาย | หญิง |
| 4. มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ | 120 | | |
| 4.1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง | 60 | 30 | 30 |
| 4.2 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช | 60 | 30 | 30 |
| 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏ | 120 | | |
| 5.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | 60 | 30 | 30 |
| 5.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม | 60 | 30 | 30 |
| รวม | 600 | 300 | 300 |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยสร้างขึ้นจากแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. **แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ** : เพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นเรื่องการพัฒนากรอบสมรรถนะและตัวบ่งชี้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย อาจารย์ หรือ นักวิชาการ ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีองค์ความรู้ทั้งด้านการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร จากสถาบันอุดมศึกษา จำนวนรวม 36 ท่าน

2. **แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร** : มุ่งวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self Report) ของนิสิตนักศึกษาและบัณฑิต ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 600 คน

3. **แบบสัมภาษณ์ข้อเสนอเชิงนโยบาย** : เพื่อสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ อาจารย์ หรือ นักวิชาการ ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่มีองค์ความรู้ทั้งด้านการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากสถาบันอุดมศึกษา เกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 12 ท่าน

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ประกอบด้วย การตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย 3 ชุด ดังนี้

1. **แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)**

ผู้วิจัยนำเสนอ(ร่าง)แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณาความครบถ้วนสมบูรณ์ โดยปรับปรุง แก้ไข และจัดทำ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 36 คน

2. **แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**

ผู้วิจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณา แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือ ดังนี้

2.1 **การตรวจสอบด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)** เสนอผู้ทรงคุณวุฒิวัดความตรงเชิงเนื้อหา จำนวน 18 คน หลังจากนั้น ผู้วิจัยนำผลที่ได้รับมาคำนวณหาค่าความสอดคล้อง

ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือนิยาม (Item Objectives Congruence Index : IOC) (พิสนุ พองศรี, 2550) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) นำแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองฯ ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน เพื่อพิจารณา

2) การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

| | | |
|----|---|-------------|
| 1 | = | สอดคล้อง |
| 0 | = | ไม่แน่ใจ |
| -1 | = | ไม่สอดคล้อง |

โดยหลังจากที่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน ตรวจข้อคำถามแบบวัดสมรรถนะตาม การรับรู้ของตนเองฯ เรียบร้อยแล้ว นำผลที่ได้คำนวณหาค่า IOC โดยใช้สูตร

| | | |
|----------|-----|--|
| IOC | = | $\sum R / N$ |
| IOC | คือ | ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม |
| $\sum R$ | คือ | ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของ ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| N | คือ | จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ |

โดย เกณฑ์การแปลผลค่า ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) นั้น กล่าวโดยสรุปว่า หากค่า IOC มีค่าตั้งแต่ 0.50-1.0 หมายความว่า ข้อคำถามนั้นวัดตามวัตถุประสงค์นั้นจริง หากค่า IOC มีค่าน้อยกว่า 0.5 แสดงว่าข้อคำถามดังกล่าว วัดไม่ตรงกับวัตถุประสงค์นั้น

ผลการการวัดค่า IOC ของแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 88 ตัวบ่งชี้ จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน ผลการคำนวณ ค่า IOC ทุกข้อ มีค่าสูงกว่า 0.5 แสดงว่าทุกข้อตรงตามวัตถุประสงค์ จึงสามารถนำไปใช้ในการวัดได้ (แสดงในภาคผนวก ฉ)

2.2 การวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยนำ (ร่าง) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ไปใช้ทดสอบก่อนนำไปใช้จริง จำนวน 50 ชุด โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และคณะอื่นๆ (ที่นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้) ได้แก่ นิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

1.3 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

เมื่อนำไปทดลองใช้เครื่องมือแบบวัดฯ แล้วจึงวิเคราะห์ผลจากการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดฯ คะแนนที่ได้ 0.98 หมายถึงค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้น จึงสามารถนำเครื่องมือนี้ ไปใช้ในการวัดกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนต่อไปได้ ดังนั้น เมื่อผู้วิจัยปรับปรุงแบบวัดฯ จึงเตรียมการวัดจริง จึงดำเนินการประสานงาน คณาจารย์ ในสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่ง เพื่อประสานงานขออนุญาตเข้าไปดำเนินการเก็บข้อมูลแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวนรวม 600คน รวม 10 สถาบัน

สำหรับการวัดค่าความสอดคล้องภายใน (Reliability) ของแบบวัดทั้งฉบับจากการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach s' alpha coefficient) โดยส่วนใหญ่จะนิยมใช้กับข้อมูลสเกลแบบช่วงโดยเฉพาะ Likert Scale (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2554 :34-35)

เกณฑ์การแปลผล ใช้เกณฑ์การแปลผลของ เกียรติสุดา ศรีสุข (2552 :144) ที่กล่าวว่าค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมืออยู่ระหว่าง 0.00 – 1.00 ยิ่งใกล้ 1.00 ยิ่งมีความเชื่อมั่นสูง โดยเกณฑ์การแปลผลความเชื่อมั่นมีดังนี้

0.00 – 0.20 ความเชื่อมั่นต่ำมาก/ไม่มีเลย

0.21 – 0.40 ความเชื่อมั่นต่ำ

0.41- 0.70 ความเชื่อมั่นปานกลาง

0.71 – 1.00 ความเชื่อมั่นสูง

ดังนั้น จากผลการวัดค่า Reliability จากการ Try Out เพื่อทดสอบเครื่องมือวัดกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50ชุด ค่าที่คำนวณได้คือ 0.98 หมายถึงค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง ดังนั้น

สามารถนำเครื่องมือนี้ ไปใช้ในการวัดกลุ่มตัวอย่างจริง ในขั้นตอนต่อไปได้ โดยค่า Reliability จากการวัดกลุ่มตัวอย่าง 5 ประเภทสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 600 ชุด ค่าที่คำนวณได้คือ 0.97 หมายถึง เครื่องมือวัดมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ในเกณฑ์สูง(แสดงในภาคผนวก ข)

2. แบบสัมภาษณ์ข้อเสนอเชิงนโยบาย

ผู้วิจัยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมพิจารณา แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปเสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน โดยมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ นักวิชาการด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิต นักศึกษา ตลอดจนบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในบริบทต่างๆ จากการเปรียบเทียบผลการวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือในการวิจัย 3 ชุด ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 36 คน จากสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยจำแนกเป็น 3 วิธีการ ดังนี้ 1) การสัมภาษณ์ด้วยตนเอง 21 คน 2) การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ 12 คน 3) การส่งแบบสำรวจทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 3 คน

2. แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เพื่อวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 600 คน จากจำนวน 5 ประเภทสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ได้กำหนดไว้โดยผ่านการขอความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ใน 5 ประเภทสถาบันอุดมศึกษา โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วย

ตนเอง และขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ประจำสถาบันจำนวน 15 ท่าน โดยเก็บแบบวัดในรูปแบบเอกสาร

3. แบบสัมภาษณ์ข้อเสนอเชิงนโยบาย

เพื่อสอบถามความคิดเห็นในประเด็นข้อเสนอเชิงนโยบาย และพิจารณา(ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบายที่เหมาะสมในมุมมองผู้มีประสบการณ์เมื่อเปรียบเทียบกับผลการวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิที่แสดงความคิดเห็น จำนวน 12 ท่าน ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ หรือนักวิชาการ ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเครื่องมือในการวิจัย ทั้ง 3 ชุด ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติอย่างง่าย คือ ความถี่ ร้อยละและการวิเคราะห์เนื้อหาจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา(Descriptive Statistics)ประกอบด้วย หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Range Minimum Maximum CV Skewness Kurtosis Stem & Leaf และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน ค่า t-test One-Way ANOVA และ Scheffe's test สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน(Pearson's Correlation Coefficient)

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย

1) การวิเคราะห์ค่าความถี่ ร้อยละ จากประเภทสถาบัน 5 แห่ง จำนวนผู้ตอบแบบวัดในแต่ละสถาบัน จำนวนเพศชาย เพศหญิง

- ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม

N แทน จำนวนคน

- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตร ดังนี้
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนน

N แทน จำนวนคน

\sum แทน ผลรวม

การแปลผลคะแนนแบบวัดแบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale)

เกณฑ์การแปลผลคะแนน ใช้เกณฑ์การแปลผลของวิเชียร เกตุสิงห์(2538) ตามหลักของการแบ่งอันตรภาคชั้น (Class Interval) โดยสรุปว่า ให้นำค่าสูงสุดลบด้วยค่าต่ำสุด หารด้วยจำนวนช่วงหรือระดับที่ต้องการแปลผล ในกรณีนี้ผู้วิจัย กำหนดไว้ดังนี้

แบ่ง 3 ชั้น คือ พิสัย = $5 - 0 = 5$ หารด้วย $3 = 1.66$ ดังนี้

การแปลผลค่าเฉลี่ย 3 ระดับ

0 - 1.66 หมายถึง มีสมรรถนะในระดับน้อย

1.67 - 3.33 หมายถึง มีสมรรถนะในระดับปานกลาง

3.34 - 5.00 หมายถึง มีสมรรถนะในระดับมาก

2.2 สถิติเชิงอนุมาน

2.2.1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยประชากรของกลุ่มที่เกี่ยวข้องกัน หรือเป็นกลุ่มเดียวกัน ใช้สถิติทดสอบ t-test โดยงานวิจัยนี้จะทดสอบค่า t ระหว่าง

- 1) เพศ (ชาย และหญิง) กับคะแนนสมรรถนะ
- 2) ขนาดสถาบัน (กลาง และใหญ่) กับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2.2.2 การเปรียบเทียบสำหรับค่าเฉลี่ยประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไป ใช้สถิติทดสอบ F-test ของการวิเคราะห์ความแปรปรวน(ANOVA) ดังนี้

- 1) ประเภทสถาบัน (5 ประเภท) กับคะแนนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(จำแนกตาม ความรู้(พุทธิพิสัย) ทักษะ (ทักษะพิสัย) และเจตคติ(จิตพิสัย))แตกต่างกัน หรือไม่

2.2.3 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันหรือไม่ โดยใช้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy}) (คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2555 :อ้างอิงจาก <http://www.science.cmru.ac.th/>) เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัว หรือหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด ข้อมูลนำมาวิเคราะห์ที่ต้องอยู่ในมาตรา Interval scale และ Ratio scale และข้อมูลทั้งสองต้องเป็นอิสระต่อกัน (Independent sample) สูตรที่ใช้คำนวณ

$$r_{xy} = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{\left[N(\Sigma X^2) - (\Sigma X)^2 \right] \left[N(\Sigma Y^2) - (\Sigma Y)^2 \right]}}$$

| | | | |
|-------|--------------|---|---------------------------------------|
| เมื่อ | N | = | จำนวนตัวอย่าง |
| | ΣX | = | ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากชุด X |
| | ΣY | = | ผลรวมของข้อมูลที่วัดได้จากชุด Y |
| | ΣX^2 | = | ผลรวมกำลังสองของข้อมูลชุด X |
| | ΣY^2 | = | ผลรวมกำลังสองของข้อมูลชุด Y |
| | ΣXY | = | ผลรวมของผลคูณระหว่างข้อมูลชุด X และ Y |

โดยใช้หลักการแปลผล จาก คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2555:อ้างอิงจาก <http://www.science.cmru.ac.th/>) ดังนี้

ความหมายของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

| | |
|-------------|------------------------------|
| 0.80 – 1.00 | มีความสัมพันธ์กันสูงมาก |
| 0.60 – 0.79 | มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง |
| 0.40 – 0.59 | มีความสัมพันธ์กันปานกลาง |
| 0.20 – 0.39 | มีความสัมพันธ์กันน้อย |
| 0.00 – 0.19 | มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก |

3. แบบสัมภาษณ์ข้อเสนอเชิงนโยบาย

วิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ความคิดเห็นในประเด็นข้อเสนอเชิงนโยบาย จาก ผู้ทรงคุณวุฒิ 12 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ หรือ นักวิชาการ ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโดยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยศึกษา รวบรวมสมรรถนะ และมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยการวิเคราะห์จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้ง 2 ส่วน คือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยผู้วิจัยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

ศึกษา และรวบรวม แนวคิด นิยามสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย และต่างประเทศ รวมถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom Taxonomy, 1959) รายละเอียดดังนี้

1. รวบรวมและศึกษาเอกสาร หลักการ งานวิจัย ที่อ้างอิงโดยนักวิชาการจากแหล่งข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 10 แหล่ง ประกอบด้วย
 - 1.1 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสมรรถนะด้านดิจิทัล (Information Literacy) กลุ่มประเทศออสเตรเลีย บราซิล แคนาดา ฝรั่งเศส และอเมริกา (International ICT Literacy Panel, 2002)
 - 1.2 การรอบรู้สารสนเทศ (Information Literacy) (กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552)
 - 1.3 แนวคิดด้านสมรรถนะด้านสารสนเทศ 6 ด้าน(ICT Literacy = สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร + สภาพแวดล้อมด้านดิจิทัล) (Irvin R.Katz, 2007)
 - 1.4 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(ICT Literacy และ ICT Literacy) (Unesco, 2008)

1.5 โมเดลทักษะ 6 ด้าน ของสมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) (สมาคม SCONUL หรือ Society of College, National and University Libraries, 2007)

1.6 สมรรถนะด้านสารสนเทศ (Information Literacy) (Jeremy Shapiro & Shelley Hughes, 1996)

1.7 รูปแบบ Big-Six Model ของ สมรรถนะด้านสารสนเทศ Information Literacy ประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์ (Michael B. Eisenberg and Robert E. Berkowitz, 1998)

1.8 มาตรฐานด้านสารสนเทศระดับอุดมศึกษา(Information Literacy Standards) ประเทศสหรัฐอเมริกา (Association of College and Reserch Libraries, 2000)

1.9 มาตรฐานการประเมินด้านสารสนเทศของบุคคล 6 มาตรฐาน ประเทศออสเตรเลีย และประเทศนิวซีแลนด์ (The Australian Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework, 2004)

1.10 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร(Information Literacy) ประเทศญี่ปุ่น (Taizo Nishimura, 1999)

2 วิเคราะห์เอกสารจากข้อ 1 โดยการจำแนกเนื้อหาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สำคัญต่อการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะ

3 ศึกษาและวิเคราะห์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาศาสตร์ (2554) ซึ่งประกอบด้วย การกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เฉพาะขอบเขตรายวิชาที่เน้นการพัฒนาความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 22 วิชาเอก รวมทั้งศึกษากลยุทธ์การสอนด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี และกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

4 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร รายวิชา และศึกษาหัวข้อการเรียนการสอนในรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับ ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ จำนวน 7 สถาบัน ร่วมกับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาศาสตร์ (2554) ประกอบด้วย

4.1 มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาศาสตร์ (2554)

4.2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555)

4.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554)

4.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553)

4.5 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555)

4.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2555)

4.7 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2555)

4.8 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555)

5 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร และรายวิชาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยให้ความสำคัญกับการศึกษาหมวดวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู ในสถาบันอุดมศึกษาจำนวน 8 แห่ง ประกอบด้วย

5.1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555)

5.2 มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554)

5.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553)

5.4 มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555)

5.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555)

5.6 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2555)

5.7 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2555)

5.8 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555)

6. การจัดทำตารางวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา เพื่อจำแนกแนวคิด หลักการ ที่ผู้วิจัยได้ค้นคว้ามาและวิเคราะห์ว่าสอดคล้องในการนำมารวบรวมเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาที่สอดคล้องกันทั้งด้านเนื้อหา และความถี่ เพื่อจัดทำกรอบสมรรถนะ และข้อบ่งชี้เพื่อวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดทำตารางตรวจสอบความถี่ของแนวคิดด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแนวคิด

ทั้งหมดที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่ 1 เพื่อประมวลผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์เลือก ความถี่ 50% ขึ้นไป ในการพิจารณากำหนดเป็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างกรอบเพื่อการพัฒนามาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ เกณฑ์ระดับสากล และประเทศไทย จำนวน 10 แห่ง หลัก โดยกระบวนการดังกล่าวผู้วิจัยมีการกำหนดฐานด้านกรอบมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารโดยการสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา กำหนดประเด็นหลัก ประเด็นย่อย อัน เป็นเกณฑ์และตัวบ่งชี้ที่ต้องการทดสอบนิสิตนักศึกษาไทย ตามเกณฑ์สากล โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การพัฒนา (ร่าง) สมรรถนะ ตัวบ่งชี้ และแนวทางตามกรอบทฤษฎีการเรียนรู้

1) **สร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ** โดยผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้าน คุรุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (นักการศึกษา และนักเทคโนโลยี) จาก 5 ประเภทสถาบัน จำนวน 36 คน เพื่อหาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษาคุรุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากการวิเคราะห์สาระจากเอกสาร

2) ผู้วิจัยนำสมรรถนะตามผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ โดยจัดทำ (ร่าง) สมรรถนะ หลักตัวบ่งชี้ และวิธีการวัดจากหลักของ Bloom Taxonomy, 1959) อ้างอิงจาก พันธุ์ศักดิ์ พลสารมย์ (2553) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและเสนอแนะก่อนนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านคุรุศาสตร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 3 สร้างแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self Report) ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคุรุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

นำสมรรถนะที่ได้จากการดำเนินงานในขั้นตอนที่ 2 มากำหนดเป็นกรอบสมรรถนะหลัก และ ตัวบ่งชี้(สมรรถนะรอง)ของนิสิตนักศึกษาคุรุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อจัดทำแบบวัดสมรรถนะตามการ รับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การจัดทำ (ร่าง) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง

1) นำผลที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 2 ประกอบด้วยหัวข้อสมรรถนะ ตัวบ่งชี้ ที่สนับสนุนสมรรถนะหลักให้เกิดขึ้นได้ และวิธีการวัดตามระดับการวัดตามทฤษฎี Bloom Taxonomy(1959) เพื่อวางกรอบในการออกแบบวัดสมรรถนะฯ และจำนวนข้อที่เหมาะสม

2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดทำ (ร่าง) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีความสอดคล้องตามสมรรถนะตัวบ่งชี้ และวิธีการวัด ดังตัวอย่าง

ตัวอย่าง

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ระดับสมรรถนะ | | | | | |
|---|--|------------|--------------|---|---|---|---|---|
| | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| สมรรถนะที่ 1 : การเข้าถึงสารสนเทศ(Access) | | | | | | | | |
| ตัวบ่งชี้ 1.1 บัณฑิตเลือกวิธีการหรือช่องทางในการเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการ | 1 พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) : คุณมีความรู้แหล่งค้นคว้าสารสนเทศ ผ่านWeb Browser และระบบปฏิบัติการระดับใด | | | | | | | |
| | 2. เจตพิสัย (Affective Domain) :คุณมีความสนใจ และชอบใช้วิธีการค้นคว้าข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ระดับใด | | | | | | | |
| | 3. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) :คุณมีความสามารถใช้งานสืบค้นข้อมูลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้ง Offline และ online ระดับใด | | | | | | | |

2. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1) นำ (ร่าง) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เสนอผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด และประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา หรือ ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองฯ ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC)

2) ปรับปรุงแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อดำเนินการตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้

3. การทดสอบเครื่องมือวัด

ผู้วิจัยนำ (ร่าง) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้ทดสอบก่อนนำไปใช้จริง จำนวน 50 ชุด โดยเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และคณะอื่นๆ (ที่นอกเหนือจากกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยนี้) ได้แก่ นิสิตนักศึกษา มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย และมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร เมื่อนำไปทดลองใช้ทดสอบแล้ว ผู้วิจัยวิเคราะห์ผลจากการตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดฯ ปรับปรุงให้เป็นแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เตรียมการเก็บแบบวัดจริง โดยการประสานงานคณาจารย์ในสถาบันการศึกษา เพื่อกระจายแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองฯ ให้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 คน โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเก็บแบบวัดด้วยตนเอง

ขั้นตอนที่ 4 วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผู้วิจัยนำเครื่องมือแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้จัดทำขึ้นในขั้นตอนที่ 3 ไปแจกและเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ จำนวน 600 คน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอความอนุเคราะห์โดยการประสานงานผ่านทางสถาบันอุดมศึกษา 5 ประเภท 10 สถาบัน
2. ดำเนินการจัดเก็บข้อมูลการทำแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย จำนวน 600 คน จากจำนวน 5 ประเภทสถาบันการศึกษา(10 แห่ง) และจำแนกเพศ รวมทั้งจำแนกขนาดสถาบันเป็นขนาดใหญ่ และขนาดกลางในแต่ละประเภทสถาบัน ยกเว้น ประเภท มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ เป็นสถาบันขนาดใหญ่ทั้ง 2 แห่ง โดยเป็นนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังนี้
 - 1) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผู้วิจัยเก็บแบบวัดฯจากบัณฑิต ร้อยละ 10 และนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 90 โดยประมาณ จากแบบวัดฯจำนวนสถาบันละ 60 ชุด
 - 2) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยเก็บแบบวัดฯ จากนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวนสถาบันละ 60 ชุด
3. นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มเป้าหมายมาประมวลผลผ่านโปรแกรมประมวลผลทางสถิติ โดยจำแนกออกมาเป็นผลรายประเภทสถาบัน 5 ประเภท จำแนกรายเพศ ผลการวิเคราะห์แบบวัดแบบมาตรประเมินค่า (Rating Scale) รายมาตรฐาน และคะแนนรวม โดยมีการคำนวณค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย(Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) และค่าความเชื่อมั่น(Reliability) เปรียบเทียบค่า t-test, One Way ANOVA, Scheffe's test และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน(Pearson's Correlation Coefficient)
4. จัดการสรุปผลเป็นตารางแสดงผลการทดสอบมาตรฐานจำแนกตามข้อมูลพื้นฐาน ด้านประเภทสถาบัน ด้านเพศ ขนาดสถาบัน เพื่อแสดงผลการวัดมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้รับจากการประมวลผลแบบวัด ผ่านโปรแกรมประมวลผลทางสถิติ ซึ่งจะจำแนก

คะแนนในรายสมรรถนะออกมาเพื่อเปรียบเทียบในรายเพศ รายขนาดสถาบัน และรายประเภทสถาบัน

ขั้นตอนที่ 5 จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่พึงประสงค์

จากผลการวัดสมรรถนะจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยจัดทำ (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบาย โดยอ้างอิงจากการวิเคราะห์ผลการวิเคราะห์แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
2. ผู้วิจัยดำเนินการขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน เพื่อพิจารณา (ร่าง) ข้อเสนอเชิงนโยบาย และแสดงความคิดเห็น
3. ผู้วิจัยสรุป ปรับปรุง และนำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีเป้าหมายในการพัฒนานิสิตนักศึกษา และบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Reserch) มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สร้าง แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ที่พึงประสงค์ ซึ่งจำแนกผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 2 พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 3 ผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 4 ข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในตอนี่ 1 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษา และรวบรวม แนวคิด นิยามสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของประเทศไทย และต่างประเทศ

ผลการวิเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สามารถสรุปสาระสำคัญดังนี้

ตารางที่ 4.1 การวิเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|--|---|--|---|--|--|---|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศสหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 1. | การใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล/ เครื่องมือ สื่อสาร/ เครือข่าย เพื่อ การเข้าถึง | ความสามารถในการเข้าถึง | การเข้าถึง | การเข้าถึง | การกำหนด แหล่ง สารสนเทศ/ กำหนดที่เก็บ และการเข้าถึง สารสนเทศ | การตระหนักรู้ ความจำเป็น ของแต่ละ สารสนเทศ/ เข้าใจ/ตั้ง คำถาม/ค้นหา/ รู้แหล่ง สารสนเทศ/ เข้าถึง | การจำแนกงาน ค้นหาสารสนเทศ และแหล่ง/ การเข้าถึง สารสนเทศ | สามารถเข้าถึง สารสนเทศที่ ต้องการอย่างมี ประสิทธิภาพ/ ประสิทธิภาพ | - | การค้นหา สารสนเทศ, การเข้าใจสารสนเทศ | การเข้าถึง สารสนเทศ |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|--|---|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสาร |
| 2. | การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ และการ สื่อสาร หรือ ICT ขั้นสูง | การใช้ สารสนเทศ | - | การใช้ สารสนเทศ | - | สามารถใช้ สารสนเทศ อย่างมี วิจารณญาณ/ แก้ปัญหาได้ | การใช้งาน องค์ประกอบ ต่างๆ จาก มัลติมีเดีย | กำหนดลักษณะ และขอบเขตที่ ต้องการใช้สารสนเทศอย่างชัดเจน | ตระหนักถึง ขอบเขต/ความ จำเป็นในการ ใช้สารสนเทศ/ คัดเลือกใช้ สารสนเทศ | - | การใช้ สารสนเทศ/ ดิจิทัล |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
| 3. | - | มีคุณธรรม จริยธรรม | - | จรรยาบรรณ | - | สามารถใช้ สารสนเทศ อย่างมี จริยธรรมและ ถูกต้องตาม กฎหมาย | - | มีความเข้าใจ ประเด็นด้าน เศรษฐกิจ / กฎหมาย และ สังคม ในผลของการใช้ การเข้าถึง อย่างถูกกฎหมาย และมีจริยธรรม | การใช้สารสนเทศ ด้วยความเข้าใจ และมีความรู้ใน ประเด็นต่างๆ ได้แก่ วัฒนธรรม จริยธรรม เศรษฐกิจ สังคม และกฎหมาย | - | คุณธรรม จริยธรรม กฎระเบียบ กฎหมาย |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
|-------|---|--|---|---|--|---|--|---|---|--|---|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007): Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 4. | ประเมินค่า | มีวิจารณ์ ญาณ/รู้เท่า ทัน | การประเมิน ค่า | การประเมิน สารสนเทศ | การประเมิน สารสนเทศ จากแหล่ง ต่างๆ | ประเมินคุณค่า สารสนเทศ | การประเมินค่า สารสนเทศ | สามารถประเมิน ค่าสารสนเทศ และแหล่งที่ผลิต สารสนเทศ เพื่อ การเลือกใช้ สารสนเทศอย่าง มีวิจารณ์ญาณใน ระบบฐานความรู้ ของตนเอง | ประเมินค่า สารสนเทศ ทั้ง จัดระเบียบ และการสร้าง สารสนเทศ | - | การประเมินค่า |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|--|---|---------------------------------------|--|---|--|---|---|---|---|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
| 5. | - | - | - | - | - | - | การสังเคราะห์ สารสนเทศ จากสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ | - | - | - | วิเคราะห์ สังเคราะห์ |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
| 6. | การบริหาร | - | การจัดการ สารสนเทศ | - | การจัดการ สารสนเทศ | - | - | - | การบริหาร จัดการ สารสนเทศ/จัด ระเบียบ สารสนเทศ | - | การจัดการ สารสนเทศ |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | International ICT Literacy Panel (2002) | กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
| 7 | บูรณาการ | - | การเชื่อมโยง | - | - | จัดหมวดหมู่ บูรณาการสารสนเทศใหม่จาก องค์ความรู้เดิม | - | - | - | - | เชื่อมโยง บูรณาการ |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| ลำดับ | แหล่งข้อมูล การสังเคราะห์เนื้อหาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---------------------------------------|---|---|--|---|---|---|---|
| | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | |
| | Internationa I ICT Literacy Panel (2002) | กกระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | Irvin R.Katz (2007): ICT Literacy | UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | SCONUL (2007): Information Literacy | Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ | Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | ผู้วิจัยวิเคราะห์ มาตรฐาน สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร |
| 8. | สร้าง สารสนเทศ | - | การ สร้างสรรค์ | - | การสร้าง/การ ประยุกต์ | - | - | - | สร้าง สารสนเทศ | การสร้างสาร สนเทศ | สร้างสรรค์/ ผลิต |
| 9. | สื่อสารระดับ บุคคล-สังคม | ก่อนประ โยชน์ ต่อตนเอง- สังคม | การสื่อสาร | การสื่อสาร | การแลกเปลี่ยน สารสนเทศ อย่างเหมาะสม ในสถานการณ์ ต่างๆ | - | - | - | - | การร่วมมือกับ ผู้อื่นผ่านการ สื่อสาร | การสื่อสาร/ แลกเปลี่ยน ข้อมูล |

จากตารางที่ 4.1 เป็นการวิเคราะห์ประเด็นมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแหล่งข้อมูลในประเทศและต่างประเทศ 10 แหล่ง ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์มาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดังนี้ 1) การเข้าถึงสารสนเทศ 2) การใช้สารสนเทศ/ดิจิทัล 3) คุณธรรม/จริยธรรม/กฎระเบียบ/กฎหมาย 4) การประเมินค่า 5) สร้างสรรค์/ผลิต 6) การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูล

ตารางที่ 4.2 การสังเคราะห์เนื้อหาของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

| สมรรถนะ | แหล่งข้อมูล จากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | รวมจำนวน (ร้อยละ) |
|-----------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|---|--|--|----------------------|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007) : ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007) : Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐสิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework(2004),ประเทศ ออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 1. การเข้าถึงสารสนเทศ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | 9 (90.00) |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| สมรรถนะ | แหล่งข้อมูล จากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | รวมจำนวน (ร้อยละ) |
|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|--|--|----------------------|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007) : ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007) : Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 2. การใช้ สารสนเทศ/ ดิจิทัล | ✓ | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | 7 (70.00) |
| 3. คุณธรรม จริยธรรม กฎระเบียบ กฎหมาย | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | ✓ | - | 5 (50.00) |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| สมรรถนะ | แหล่งข้อมูล จากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | รวม จำนวน (ร้อยละ) |
|------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--------------------------|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007) : ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007) : Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 4. การประเมินค่า | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | 9 (50.00) |
| 5.วิเคราะห์ สังเคราะห์ | - | - | - | - | - | - | ✓ | - | - | - | 1 (10.00) |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| สมรรถนะ | แหล่งข้อมูล จากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | รวม จำนวน (ร้อยละ) |
|-----------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--------------------------|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007) : ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007) : Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 6.การ จัดการ สารสนเทศ | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | - | - | ✓ | - | 4 (40.00) |
| 7 เชื่อมโยง บูรณาการ | ✓ | - | ✓ | - | - | ✓ | - | - | - | - | 3 (30.00) |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

| สมรรถนะ | แหล่งข้อมูล จากกรอบแนวคิดในการวิจัย | | | | | | | | | | รวม จำนวน (ร้อยละ) |
|--------------------------|--|--|---------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|---|--|--|--------------------------|
| | 1. International ICT Literacy Panel (2002) | 2. กระทรวง ICT (2552) : Information Literacy | 3. Irvin R.Katz (2007) : ICT Literacy | 4. UNESCO (2008) : IL ICT Literacy | 5. SCONUL (2007) : Information Literacy | 6. Jeremy Shapiro & Shelley Hughes(1996) : Information Literacy | 7. Big-Six Model (1998): Information Literacy ประเทศ สาธารณรัฐ สิงคโปร์ | 8. Association of College and Research Libraries(2000), ประเทศ สหรัฐอเมริกา | 9. Information Literacy Standards และ Australian and New Zealand Information Literacy Framework (2004),ประเทศ ออสเตรเลียและ นิวซีแลนด์ | 10. Taizo Nishimura (1999), Information Literacy ประเทศญี่ปุ่น | |
| 8. สร้าง สรรค์ / ผลิต | ✓ | - | ✓ | - | ✓ | - | - | - | ✓ | ✓ | 5 (50.00) |
| 9. สื่อสาร | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | - | - | - | ✓ | 5 (50.00) |

จากตารางที่ 4.2 พบว่าจากการสังเคราะห์เนื้อหาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารทั้งหมด 10 แห่ง สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ มีระดับความถี่สูงสุด คือ 9 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมา เป็นสมรรถนะด้านการใช้สารสนเทศและดิจิทัล 7 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70.00 ส่วนสมรรถนะที่มีระดับความถี่ต่ำที่สุดตามเกณฑ์การ คัดเลือก ประกอบด้วยสมรรถนะด้านคุณธรรม จริยธรรม กฎระเบียบ กฎหมาย สมรรถนะ ด้านการประเมินค่า สมรรถนะด้านการสร้างสรรค์/ผลิต และสื่อสาร มีระดับความถี่ 5 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 70

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษา รวบรวม และวิเคราะห์หัวข้อประเด็นการเรียนรู้ในรายวิชา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ใน สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ร่วมกับการ วิเคราะห์กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี (2554) สรุปสาระสำคัญดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงการวิเคราะห์หัวข้อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากหลักสูตรรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ |
|-------|---|---------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|--|--|--|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา ครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (2555) | 8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | |
| 1 | ประเมินค่าสารสนเทศ, การค้นหาข้อเท็จจริง, อินเทอร์เน็ต, เลือกใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศ | | | การจัดการข้อมูล, การใช้โปรแกรมทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล | โปรแกรมประยุกต์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล | | การจัดระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการศึกษา | | การจัดการข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ |
| 2 | แสวงหาแหล่งสารสนเทศ | | ทักษะการเข้าถึง, ทักษะการสืบค้นห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | การใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลและจัดการข้อมูล | | | | การเข้าถึงสารสนเทศ (วิธีการสืบค้นบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์) ทั้งอินเทอร์เน็ต และคอมพิวเตอร์ | |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสารจาก หัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|--|--|--|--|--|---|---|---|--|
| | 1. มาตรฐาน คุณวุฒิระดับ ปริญญาตรี สาขา ครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวน สุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี (2555) | |
| 3 | การสื่อสาร, เครือข่าย คอมพิวเตอร์, การ สื่อสารข้อมูล, อินเทอร์เน็ต | | การสื่อสารข้อมูล ระบบเน็ตเวิร์ค, อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์, ระบบ การสื่อสารข้อมูล, การเสนอสื่อสาร สนเทศทั่วไปและ ผ่านเครือข่าย, สื่อสารผ่าน เครือข่าย อินเทอร์เน็ต | การสื่อสารผ่าน อินเทอร์เน็ต, สังคม การเรียนรู้, สังคม ออนไลน์ | | เครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อ การเรียนรู้ | ระบบเครือข่าย คอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษา | | การสื่อสาร แลกเปลี่ยนระหว่าง เครือข่าย ภายใน เครือข่าย หรือ เน็ตเวิร์ค ,อินเทอร์เน็ต และ สังคมออนไลน์ หรือ Social Media |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ |
|-------|--|---|--|--|-----------------------------------|--|---|---|--|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี (2555) | 8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | |
| 4 | การผลิต,ICT สำหรับครู, นวัตกรรม ICT สำหรับจัดการศึกษาระดับ | คอมพิวเตอร์กราฟิก, การผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการศึกษา, การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน,การผลิตรายการ | นำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์, การสร้างสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน | นำเสนอข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม เช่น power Point, การใช้เว็บเป็นฐานในการเรียนรู้ | การตกแต่งสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา | การออกแบบและผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนรู้, การตกแต่งภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเตรียมภาพเพื่อผลิต | การออกแบบกราฟิก , การผลิตและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การผลิตและนำเสนอ | การผลิตสื่อการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน | การสร้างสรรค์/ผลิตสื่อสารสนเทศ (โปรแกรมนำเสนอ, สื่อ e-Learning, สื่อ CAI /สื่อ CG(Computer Graphic) หรือ |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | |
|-------|--|--|---|----------------------------------|-----------------------------------|---|--|--|---|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | |
| | ต่างๆ ¹ , การนำเสนอ, การสร้างประมวลผล แปลความหมาย การออกแบบพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์, | โทรทัศน์การศึกษา, กิจกรรมเทคโนโลยี การศึกษา, การผลิตสื่อประสม, การผลิต | | | | สื่อเทคโนโลยี การศึกษา, การผลิตวัสดุกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การ | ออกแบบและสร้างเว็บไซต์เพื่อ การศึกษา, การใช้เทคโนโลยีและ | | บทเรียนช่วยสอน, สื่อเว็บไซต์, สื่อมัลติมีเดีย, สื่อสิ่งพิมพ์) |

¹ ทักษะพื้นฐานที่ควรรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2555) ประกอบด้วย

- 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ
- 2) การใช้โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสเซอร์ หรือโปรแกรมประมวลผลคำ เพื่อการติดต่อสื่อสารกับครู ผู้เรียนและผู้ปกครอง และกิจกรรมการศึกษาและการเรียนการสอน
- 3) การใช้โปรแกรมสำเร็จที่จำเป็น สำหรับใช้ในห้องเรียน เช่น โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล (Data-base Management System)
- 4) การเลือก การใช้และการประเมินซอฟต์แวร์
- 5) ภาษาคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|--|--|---|---|--|---|--|--|---|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวน สุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหา วิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล ธัญบุรี (2555) | |
| | การออกแบบ คอมพิวเตอร์กราฟฟิก, การออกแบบบทเรียน มัลติมีเดีย และแอนิเมชัน | สื่อสิ่งพิมพ์ด้วย คอมพิวเตอร์, การ ประยุกต์โปรแกรม สำเร็จรูปของ คอมพิวเตอร์เพื่อ การศึกษา | | | | ออกแบบและ นำเสนอมัลติมีเดีย เพื่อการศึกษา การ ผลิตภาพยนตร์ ดิจิทัลเพื่อ การศึกษา การศึกษาโดยระบบ สื่อเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์ | นวัตกรรมเพื่อ การเผยแพร่ วัฒนธรรม การ ผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการศึกษา การผลิต ภาพเคลื่อนไหว การตัดต่อวิดีโอ ทัศน์ด้วย คอมพิวเตอร์ การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศใน การศึกษา อินเทอร์เน็ตเพื่อ | | |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|---|--|---|---|--|---|---|--|---|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวน สุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหา วิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล ธัญบุรี (2555) | |
| | | | | | | | การศึกษา การ ตกแต่งภาพด้วย คอมพิวเตอร์ การออกแบบ วัสดุกราฟิกด้วย คอมพิวเตอร์ | | |
| 5 | จรรยาบรรณการใช้ เทคโนโลยี และ จรรยาบรรณวิชาชีพ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ | จรรยาบรรณ |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|--|---|---|--|---|--|---|---|---|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวน สุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหา วิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล ธัญบุรี (2555) | |
| 6 | ความรู้เบื้องต้น คอมพิวเตอร์, สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์, ระบบปฏิบัติการ, และ โปรแกรมประยุกต์, การ บำรุงรักษาอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ | คีย์บอร์ดขั้นต้น, คอมพิวเตอร์ พื้นฐาน, เทคโนโลยี สารสนเทศพื้นฐาน, ประเด็นแนวโน้ม เทคโนโลยี การศึกษา, การใช้ แป้นพิมพ์ และ โปรแกรม คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น, การ จัดการสำนักงาน ด้วยคอมพิวเตอร์ | ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศ, ความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยี, ใช้ โปรแกรมพื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟต์ เวิร์ด | การใช้ซีดีรอมเพื่อ การเรียนรู้ด้วย ตนเอง | สื่อและเทคโนโลยี, คอมพิวเตอร์ พื้นฐาน | หลักการและทฤษฎี เทคโนโลยี การศึกษา การใช้ และบำรุงรักษา อุปกรณ์เทคโนโลยี การศึกษา เทคโนโลยี สารสนเทศและ สื่อสารเพื่อ การศึกษา | หลักการและ ทฤษฎีเทคโนโลยี สารสนเทศและ สื่อสารการศึกษา เทคโนโลยีการ สื่อสารเพื่อ การศึกษา, การ ใช้และ บำรุงรักษา อุปกรณ์ เทคโนโลยี การศึกษา, คอมพิวเตอร์ | ความหมาย เทคโนโลยี สารสนเทศ, ฐ องค์ประ กอบ ของเทคโนโลยี สารสนเทศ, ฐ ความ สัมพันธ์ ระหว่าง เทคโนโลยี สารสนเทศกับ กระบวนการ การ | ความรู้พื้นฐาน คอมพิวเตอร์ (โปรแกรมพื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด) และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อ การศึกษา |

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์หัวข้อจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากหัวข้อรายวิชา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|---|--|---|---|--|---|--|---|---|
| | 1. มาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ฯ (2554) | 2. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 5. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวน สุนันทา (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ (2555) | 8. มหา วิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล ธัญบุรี (2555) | |
| | | | | | | | สำหรับการศึกษา ระบบสารสนเทศ เพื่อการศึกษา ระบบปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ เบื้องต้น โปรแกรม ภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษา | ทางการศึกษา และรู้เหตุผล ของการนำ เทคโนโลยี สารสนเทศมา ใช้ในกระบวนการ ทางการ ศึกษา | |

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์หัวข้อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจาก
 หลักสูตรรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
 สถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย เพื่อค้นหาหัวข้อที่เป็นประเด็นสำคัญในการกำหนดกรอบ
 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
 ของประเทศไทย จากแหล่งข้อมูลจำนวน 8 แหล่ง ประกอบด้วย 1.สำนักงานคณะกรรมการการ
 อุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จากมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ และ
 สาขาศึกษาศาสตร์(หลักสูตรห้าปี) ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ(2554) 2.จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย(2555) 3.มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง(2554) 4.มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
 (2553) 5.มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต(2555) 6.มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา(2555)
 7.มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์(2555) และ 8.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี(2555)
 ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ 6 กลุ่ม
 หลัก ดังนี้

1. การจัดการข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ (วิธีการสืบค้นบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์) ทั้งอินเทอร์เน็ต และ
 คอมพิวเตอร์
3. การสื่อสารแลกเปลี่ยนระหว่างเครือข่าย ภายในเครือข่าย หรือ เน็ตเวิร์ค
 ,อินเทอร์เน็ต และ สังคมออนไลน์ หรือ Social Media
4. การสร้างสรรค์/ผลิตสื่อสารสนเทศ (โปรแกรมนำเสนอ , สื่อ e-Learning, สื่อCAI /สื่อ
 CG(Computer Graphic) หรือบทเรียนช่วยสอน, สื่อเว็บไซต์, สื่อมัลติมีเดีย, สื่อสิ่งพิมพ์)
5. จรรยาบรรณวิชาชีพ (ประเด็นนี้ ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาครุ
 ศาสตร์และศึกษาศาสตร์ฯ ระบุถึงหัวข้อที่ต้องมีในรายวิชาต่างๆ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 และการสื่อสารในระดับปริญญาตรีด้านครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ คือ จรรยาบรรณการใช้
 เทคโนโลยี และจรรยาบรรณวิชาชีพ) ดังนั้น ในประเด็นนี้ ผู้วิจัยจึงมิได้ตัดออกแม้จะไม่พบใน
 หัวข้อในรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากการศึกษาในคณะครุศาสตร์
 ศึกษาศาสตร์ สถาบันอุดมศึกษา 7 แห่ง
6. ความรู้พื้นฐานคอมพิวเตอร์ (โปรแกรมพื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด) และเทคโนโลยี
 สารสนเทศเพื่อการศึกษา

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์หัวข้อหลักในรายวิชาเฉพาะด้าน กลุ่มวิชาชีพครู ที่เป็นการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

การจัดทำตารางวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา เพื่อจำแนกแนวคิด หลักการ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า และวิเคราะห์ว่าสอดคล้องในการนำมารวบรวมเพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาที่สอดคล้องกันทั้งด้านเนื้อหา และความถี่ เพื่อจัดทำกรอบสมรรถนะ และข้อบ่งชี้เพื่อวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดทำตารางตรวจสอบความถี่ของแนวคิดด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากแนวคิดทั้งหมดที่ได้ศึกษาในขั้นตอนที่ 1 เพื่อประมวลผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ โดยใช้เกณฑ์เลือกความถี่ 50 % ขึ้นไป ในการพิจารณากำหนดเป็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ (หมายเหตุ : ผู้วิจัยสังเคราะห์จำนวน 1 รายวิชา จากตารางที่ 4.4 เนื่องจาก เป็นวิชาบังคับเฉพาะวิชาชีพของทุกสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์)

ตารางที่ 4.4 แสดงการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากรายวิชาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

| ลำดับ | การวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากรายวิชาคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ |
|-------|---|---|---|---|--|--|---|---|---|
| | 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (2553) | 8. มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2555) | |
| 1 | <p>วิชาเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>พัฒนาการ มโนทัศน์ ทฤษฎี และบทบาทของเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p>2.ความสัม พันธ์</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1.ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร</p> <p>3. คอมพิวเตอร์และ</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา</p> <p>2.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา</p> | <p>วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1.ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ พัฒนาการ แนวโน้ม ทฤษฎีและหลักการของ</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1.ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>2.องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>3.ความสัม พันธ์</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1.แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา</p> <p>2.คุณค่า ประนาท ของสื่อ</p> <p>3.หลักการเลือกสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการ</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1.ความหมายของเทคโนโลยีและสารสนเทศ</p> <p>2.พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>3.ลักษณะสำคัญ</p> | <p>วิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา</p> <p>ประกอบด้วยหัวข้อ</p> <p>1. ความหมาย ความสำคัญ บทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา และสื่อการเรียนรู้</p> <p>2.การจัด ระบบการเรียนการสอน</p> | <p>-หัวข้อเนื้อหาที่สอดคล้อง</p> <p>1. ความรู้พื้นฐาน : ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนวัตกรรมการศึกษา ประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ เครือข่าย รวมทั้งการวิเคราะห์ปัญหาจาก</p> |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากรายวิชา คณะครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|--|--|---|--|---|---|---|---|--|
| | 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (2553) | 8. มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2555) | |
| 1 | ระหว่างการสื่อสารกับการเรียนการสอน 3.การเลือกใช้ การผลิต ประเมิน ปรับปรุง และบูรณาการนวัตกรรมในเทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษา 4.การวิเคราะห์จากปัญหาจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ | ระบบคอมพิวเตอร์ 4.ซอฟต์แวร์ 5. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 6. อินเทอร์เน็ต 7.การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน 8.การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ | 3.แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 4.เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ 5. ทฤษฎีการเรียนรู้ 6.การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์(เว็บไซต์หนึ่ง) 7.การบริหารสื่อการเรียนการสอนบน | นวัตกรรม 2.เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3.การสร้างการผลิต การเลือก การจัดหา การนำไปใช้ การประเมินผล และการหาประสิทธิภาพของสื่อ 4.แหล่งการเรียนรู้ | ระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศกับกระบวนการทางการศึกษา 4.เหตุผลของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในกระบวนการทางการศึกษา | เรียนรู้ และประยุกต์ใช้ 4.ระบบเครือข่าย 5. การเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 6.การออกแบบ การ | เทคโนโลยีและสารสนเทศ 4.เทคโนโลยีสารสนเทศกับการพัฒนาประเทศ 5. นโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทย 6.เทคโนโลยีสารสนเทศ | 3.การสื่อความหมายเพื่อการเรียนรู้ 4. ลักษณะและประเภทของสื่อการเรียนรู้ 5. หลักการ ทฤษฎี เทคนิคและการปฏิบัติการในการเลือก การผลิต การใช้และการ | การใช้สื่อ นวัตกรรมสารสนเทศทางการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2.พัฒนาการแนวโน้ม แนวคิด ทฤษฎี : หลักการของนวัตกรรมและพัฒนาการของเทคโนโลยี |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากรายวิชา คณะครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ |
|---|---|---|---|---|--|---|---|------------------------------|--|
| | 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2555) | 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (2554) | 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง (2553) | 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต (2555) | 5. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | 6. มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี (2555) | 7. มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (2553) | 8. มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2555) | |
| 5.การเลือกใช้แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้เชิงกายภาพและเชิงเสมือน 6.การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการความรู้ 7.ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ | นำเสนอผลงาน | เว็บ (LMS) 8.การออกแบบและสร้างนวัตกรรมการศึกษา 9.แนวโน้มในอนาคตของนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา | เครือข่ายการเรียนรู้ 5.การวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดจากการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศทางการศึกษาทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับชาติ | ผลิต การใช้และการประเมินสื่อ 7.การบำรุงรักษาเครื่องมือเทคโนโลยีทางการศึกษาการออกแบบ 8.ผลิตและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ | 7.ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ 8.ประเภทของคอมพิวเตอร์ 9.องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ (Hardware Software People ware) 10.ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | ประเมินผลสื่อการเรียนรู้ อาทิ สื่อ ประเภทเครื่องมือวัสดุ ตลอดจนเทคโนโลยีสารสนเทศและอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งคอมพิวเตอร์ และนวัตกรรม การศึกษา | สารสนเทศ และการสื่อสาร 3. สื่อการเรียนรู้ : การออกแบบ การผลิต ประเมิน ปรับปรุง บูรณาการ การประยุกต์นำไปใช้ รวมถึงการเลือกใช้สื่อ ประเภทของสื่อ ช่องทางต่างๆ สื่อออนไลน์ สื่อคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์อิเล็กทรอนิกส์ | | |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากรายวิชา คณะครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ |
|--|---|---|---|--|---|---|--|----------------------------------|---|
| | 1. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 2. มหาวิทยาลัย ราชภัฏหมู่บ้าน จอมบึง (2554) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏลำปาง (2553) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 5. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏกาญจนบุรี (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏจันทร เกษม (2553) | 8. มหาวิทยาลัย ขอนแก่น (2555) | |
| 8. แนวโน้มและ บทบาทของ เทคโนโลยีและ นวัตกรรม การศึกษาใน อนาคต | | | | 6. ปฏิบัติการ เกี่ยวกับการผลิตสื่อ นวัตกรรมและ เทคโนโลยี ตั้งแต่ ขั้นตอนก่อนการ ผลิต ขั้นตอนการ ผลิต และขั้นตอน หลังการผลิต ที่ เหมาะสมกับสภาพ การเรียนการสอน | | | 11. รูปแบบระบบ เครือข่าย คอมพิวเตอร์ (Network Topology) : Bus/Linear Bus, Ring, Star, Mesh, Hybrid Topology 12. ชนิดของระบบ เครือข่าย คอมพิวเตอร์: LAN, MAN,WAN | | การสอนบนเว็บ LMS(Learning Management System) สื่อคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์อีเลิร์นนิ่ง การสอนบนเว็บ LMS(Learning Management System) |

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

| ลำดับ | การวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | | | | | | | ผู้วิจัยวิเคราะห์ สมรรถนะด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสารจาก รายวิชาคณะ ครุศาสตร์/ ศึกษาศาสตร์ |
|-------|---|---|---|---|---|---|--|-------------------------------------|--|
| | 1. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย (2555) | 2. มหาวิทยาลัย ราชภัฏ หมู่บ้านจอม บึง (2554) | 3. มหาวิทยาลัย ราชภัฏ ลำปาง (2553) | 4. มหาวิทยาลัย ราชภัฏภูเก็ต (2555) | 5. มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล ธัญบุรี (2555) | 6. มหาวิทยาลัย ราชภัฏ กาญจนบุรี (2555) | 7. มหาวิทยาลัย ราชภัฏ จันทระเกษม (2553) | 8. มหาวิทยาลัย ขอนแก่น (2555) | |
| | | | | เทคโนโลยี สารสนเทศ 8.การศึกษาผ่าน ช่องทางในรูปแบบ ต่างๆ เช่น สื่อ ออนไลน์ สื่อคอมพิวเตอร์ จูนิต์คน เป็นต้น | | | | | |

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์เนื้อหาจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากหลักสูตรรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 8 แห่ง พบว่า หัวข้อเนื้อหาที่สอดคล้องประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และนวัตกรรมการศึกษา พัฒนาการ แนวโน้ม แนวคิดทฤษฎี และสื่อการเรียนรู้

ส่วนที่ 4 ผลการสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี

สามารถสรุปสาระสำคัญ และคำจำกัดความของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแต่ละด้าน ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วไปร่วมกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

| ข้อ | กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
|-----|---|
| 1 | ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา |
| | หมายถึง ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ในสาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ เป็นต้น |
| 2 | การเข้าถึงสารสนเทศ |
| | หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสืบค้นข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ในสาขาวิชาชีพครู |
| 3 | การใช้สารสนเทศ |
| | หมายถึง ทักษะการใช้ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ และเครือข่ายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครู |

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

| ข้อ | กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร |
|-----|---|
| 4 | การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ |
| | หมายถึง ทักษะการผลิตและพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาตนเองในสาขาวิชาชีพครู |
| 5 | การสื่อสารสารสนเทศ |
| | หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเครือข่าย เพื่อการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้อง กับการศึกษา ในสาขาวิชาชีพครู ทั้งภายในเครือข่าย และระหว่างเครือข่าย |
| 6 | การจัดการสารสนเทศ |
| | หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดระเบียบสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรม ทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู |
| 7 | การประเมินค่าสารสนเทศ |
| | หมายถึง การมีวิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ได้อย่างเหมาะสม |
| 8 | จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ |
| | หมายถึง หลักความประพฤติที่เหมาะสมที่แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่ยึดถือปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ได้แก่ การกระทำที่ไม่ผิดกฎหมาย ขอบบังคับ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร |

จากตารางที่ 4.5 เป็นการสังเคราะห์แบบบูรณาการเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ออกมาเป็นรูปแบบที่เป็นกรอบสมรรถนะจำนวน 8 ด้านของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยเกิดจากการสังเคราะห์ห้องคร่อมระหว่างตารางที่ 4.1-4.4 โดย

พิจารณาจากสมรรถนะด้านที่ซ้ำกัน และเพิ่มสมรรถนะที่เป็นเฉพาะด้านของครู กล่าวคือมีสมรรถนะที่ซ้ำกับสมรรถนะทั่วไป 6 ด้าน ตามตารางที่ 4.1-4.2 ส่วนสมรรถนะด้านที่วิเคราะห์ได้ใหม่เพิ่มเติมสำหรับเฉพาะวิชาชีพครู คือ สมรรถนะด้านความรู้สารสนเทศและการสื่อสาร และสมรรถนะด้านการจัดการ ดังนั้น สรุปว่าสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จึงประกอบด้วยสมรรถนะจำนวน 8 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ ด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศ ด้านที่ 4 การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ด้านที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ ด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ ด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ และด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ

ตอนที่ 2 พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในตอนที่ 2 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ผลการตรวจสอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

จากการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ 8 ด้านที่ได้จากการศึกษา ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้แทน 5 ประเภทสถาบัน

1.1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 4.6 จำนวนร้อยละของผู้ให้สัมภาษณ์

N=36

| เพศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|------------|-----------|---------------|
| ชาย | 26 | 72.22 |
| หญิง | 10 | 27.78 |
| รวม | 36 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.6 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 และเพศหญิง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

ตารางที่ 4.7 จำนวนร้อยละตำแหน่งของผู้ให้สัมภาษณ์

| ตำแหน่ง | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--------------|-----------|---------------|
| อาจารย์ประจำ | 31 | 86.11 |
| อาจารย์พิเศษ | 2 | 5.56 |
| ผู้บริหาร | 3 | 8.33 |
| รวม | 36 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ประจำ จำนวน 31 คน คิดเป็น ร้อยละ 86.11 รองลงมาเป็นผู้บริหาร จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33 และอาจารย์พิเศษ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

ตารางที่ 4.8 จำนวนร้อยละ ประสบการณ์ ของผู้ให้สัมภาษณ์

| ประสบการณ์ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|-------------|-----------|--------|
| 1-10 ปี | 28 | 77.78 |
| 11-20 ปี | 2 | 5.66 |
| 21-30 ปี | 2 | 5.66 |
| 30 ปีขึ้นไป | 4 | 11.11 |

จากตารางที่ 4.8 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน ส่วนใหญ่มีประสบการณ์จำนวน 1-10 ปี จำนวน 28 คน รองลงมา ประสบการณ์ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11

ตารางที่ 4.9 จำนวนร้อยละ ประเภทสถาบันอุดมศึกษา ของผู้ให้สัมภาษณ์

| ประเภทสถาบันอุดมศึกษา | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|---------------|
| ประเภทที่ 1 มหาวิทยาลัยของรัฐ (ไม่รวมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล) | 13 | 36.11 |
| ประเภทที่ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | 3 | 8.33 |
| ประเภทที่ 3 มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ | 5 | 13.89 |
| ประเภทที่ 4 มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ | 2 | 5.56 |
| ประเภทที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏ | 13 | 36.11 |
| รวม | 36 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.9 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน ส่วนใหญ่เป็นบุคลากรสังกัดสถาบันอุดมศึกษาประเภทที่ 1 และประเภทที่ 5 คือ มหาวิทยาลัยรัฐ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 13 คนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 36.11 รองลงมา เป็นบุคลากรสังกัดสถาบันอุดมศึกษาประเภทที่ 2 มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89 และประเภทที่ 3 มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 13.89

1.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นจากการตรวจสอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 8 ด้านของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตารางที่ 4.10 จำนวนร้อยละของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

| กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เห็นด้วย | | ไม่เห็นด้วย | | รวม | |
|---|------------|--------|-------------|--------|------------|--------|
| | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
| 1. ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |
| 2. การเข้าถึงสารสนเทศ | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |
| 3. การใช้สารสนเทศ | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |
| 4. การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ | 35 | 97.22 | 1 | 2.78 | 36 | 100.00 |
| 5. การสื่อสารสารสนเทศ | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |
| 6. การจัดการสารสนเทศ | 35 | 97.22 | 1 | 2.78 | 36 | 100.00 |
| 7. การประเมินค่าสารสนเทศ | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |
| 8. จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ | 36 | 100.00 | 0 | 0.00 | 36 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.10 ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เห็นด้วยในการแบ่งสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เป็น 8 ด้าน เห็นชอบทุกด้าน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 97.22 ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เห็นชอบทุกด้าน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56 ทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ไม่เห็นชอบ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 โดยแสดงเหตุผลว่า ชื่อสมรรถนะด้านนี้ควรตัดคำว่าสร้างสรรค์สื่อออก เนื่องจากพิจารณาว่าวิชาชีพครูทั่วไปที่ไม่ได้จบ สาขาเทคโนโลยีการศึกษา อาจขาดทักษะการสร้างสรรค์สื่อ ดังนั้น จึงขอเสนอว่าสมรรถนะควรระบุทักษะการผลิตสื่อระดับพื้นฐานน่าจะพอเพียงแล้ว และสมรรถนะด้านการ

จัดการสารสนเทศ ไม่เห็นชอบ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.78 โดยแสดงเหตุผลว่า ควรระงับนิยาม โดยเพิ่มคำว่า เป็นการวางระบบเพื่อการจัดการสารสนเทศสำหรับการประกอบวิชาชีพครู

1.3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะ ด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

| กรอบสมรรถนะ ด้านที่ 1 ความรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|--------|
| 1. ซอฟต์แวร์พื้นฐาน (เวิร์ดโปรเซสเซอร์ สเปรดชีท และพรีเซนต์ชัน) รวมทั้งไอโฟนซอร์สซอฟต์แวร์ โปรแกรม และแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต มือถือ / สมาร์ทโฟน | 18 | 50.00 |
| 2. การออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ การใช้สื่อที่น่าสนใจ ต่อกลุ่มเป้าหมาย | 15 | 41.67 |
| 3. ฐานข้อมูล/ระบบจัดการข้อมูลทางการศึกษา/ ระบบ MIS ในสาขาวิชาชีพ | 14 | 38.89 |
| 4. ฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรม และแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต มือถือ/สมาร์ทโฟน | 9 | 25.00 |
| 5. เครือข่ายเบื้องต้น | 9 | 25.00 |
| 6. ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร การคัดเลือก เก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการสรุปสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหาเบื้องต้นด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ความรู้เรื่องไวรัสเชิงลึก การแก้ปัญหา | 7 | 19.44 |
| 7. การจัดการเรียนการสอนผ่าน เว็บ สื่อออนไลน์ ทำเว็บไซต์ | 6 | 16.67 |
| 8. จิตวิทยาการสอน หลักการสอน เทคนิคการสอน | 6 | 16.67 |
| 9. เครือข่ายชุมชนออนไลน์ | 5 | 13.89 |
| 10. บุคลากรด้านไอซีที หน่วยงานภาครัฐ และนโยบายด้านไอซีที | 1 | 2.78 |

จากตารางที่ 4.11 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน ส่วนใหญ่แสดงความ คิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เรื่องซอฟต์แวร์พื้นฐาน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา เป็นการออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ การใช้สื่อให้นำสนใจต่อกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 15 คน คิด เป็นร้อยละ 41.67

1.4 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ

ตารางที่ 4.12 ความคิดเห็นว่าเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|--------|
| 1. ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis | 23 | 63.89 |
| 2. ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC ISI OECD | 23 | 63.89 |
| 3. ทักษะ/เทคนิคการสืบค้น, การใช้คำค้น Keyword ในการสืบค้น | 23 | 63.89 |
| 4. การใช้ Search Engine/เว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google | 15 | 41.67 |
| 5. รู้แหล่งข้อมูลสืบค้น และพิจารณาแหล่งข้อมูล | 22 | 61.11 |
| 6. ภาษาอังกฤษระดับใช้งานได้ อ่านเข้าใจ | 5 | 13.89 |
| 7. ศึกษา VDO CLIP ช่วยสอน | 1 | 2.78 |
| 8. เข้าใจภาษาคอมพิวเตอร์ เช่น Basic, HTML เป็นต้น | 1 | 2.78 |

จากตารางที่ 4.1 2 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความ คิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึง สารสนเทศ ทักษะการเข้าถึงเพื่อใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ และฐานข้อมูลงานวิจัย ต่างประเทศ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 63.89 รองลงมา เป็นการ ใช้ Search Engine/เว็บ เบราว์เซอร์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 41.67

1.5 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 4.13 จำนวนร้อยละความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 3 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|--------|
| 1. โปรแกรม Application พื้นฐาน รวมทั้ง โอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ เช่น Word Excel Powerpoint | 20 | 55.56 |
| 2. การทำสื่อวีซีดี/ยูทูป/ทำวิดีโอ/ตัดต่อรูปภาพ เช่น Powerpoint, เว็บ, Photoshop | 17 | 47.22 |
| 3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ E-Learning/บทเรียนออนไลน์ LMS ,Discussion Board | 9 | 25.00 |
| 4. การแก้ปัญหาพื้นฐานทางซอฟต์แวร์ การลงโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรม และเครื่องเบื้องต้น การติดตั้ง และใช้งาน | 9 | 25.00 |
| 5. การแก้ไขปัญหาพื้นฐาน รู้จักอุปกรณ์ บำรุงรักษา | 7 | 19.44 |
| 6. การใช้อุปกรณ์การเรียนการสอน เช่น LCD, เครื่องพิมพ์, การต่อเครือข่ายพื้นฐาน, เครื่องโสต ทักษะอุปกรณ์ | 7 | 19.44 |
| 7. อินเทอร์เน็ต | 7 | 19.44 |
| 8. โปรแกรมสเปรดชีท เช่น Excel | 6 | 16.67 |
| 9. อีเมล | 6 | 16.67 |
| 8. ไวรัส และไวรัสเบื้องต้น(การป้องกัน กำจัด) การดูแลรักษาความปลอดภัยของข้อมูล | 4 | 11.11 |
| 9.โปรแกรมการประมวลผลการวิจัย เช่น SPSS | 4 | 11.11 |
| 10.โปรแกรมระบบปฏิบัติการ | 3 | 8.33 |
| 11.โปรแกรมในโทรศัพท์เคลื่อนที่ | 3 | 8.33 |
| 12. การใช้ภาษาอังกฤษเพื่องานในวิชาชีพครู | 3 | 8.33 |
| 13. ทักษะการพิมพ์โปรแกรมการพิมพ์เอกสาร | 3 | 8.33 |
| 14. โปรแกรมฐานข้อมูลด้านการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล ผลงาน | 2 | 5.56 |

จากตารางที่ 4.13 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความเห็นว่าเป็นนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่3 การใช้สารสนเทศ เรื่องการใช้โปรแกรม Application พื้นฐาน รวมทั้งโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 รองลงมา เป็นเรื่องการทำสื่อวีซีดี/ยูทูป/ทำวิดีโอ/ตัดต่อรูปภาพ จำนวน17 คน คิดเป็นร้อยละ 47.22

1.6 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ

ตารางที่ 4.14ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--|-----------|--------|
| 1. ทักษะการทำพรีเซ้นเทชัน/ทำสื่อ/ผลิตสื่อ/เว็บเพจ ทักษะโปรแกรมสำเร็จรูป ออกแบบ ผลิต e-Learning เช่น Powerpoint Excel CAI E-Learning | 31 | 86.11 |
| 2. วิดีทัศน์ ทำ VDO CLIP ตัดต่อวิดีโอ Multimedia แต่งภาพกราฟิกดีไซด์ สื่อโฆษณา สื่อประสม | 11 | 30.56 |
| 3. รู้คอนเซ็ปต์การสร้าง ผลิตสื่อให้ถ่ายทอดดี มีคุณภาพ เหมาะกับผู้เรียนที่มี ความสามารถต่างกัน | 8 | 22.22 |
| 4. พัฒนาสื่อโดยใช้โปรแกรมใหม่ๆ ปรับเปลี่ยนสื่อ พัฒนาสื่อออนไลน์ 3 D Animation | 7 | 19.44 |
| 5. การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น ห้องปิดใน Facebook | 4 | 11.11 |
| 6. ประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์ประกอบการเรียนการสอน ยกตัวอย่างเป็น Case Study สื่อการสอนเสมือนจริง | 4 | 11.11 |
| 7. จัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดเชิงบวก | 1 | 2.78 |

จากตารางที่ 4.14 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความ
ความคิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและการ
สร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ เรื่อง ทักษะการทำพรีเซ้นเทชัน/ทำสื่อ/ผลิตสื่อ/เว็บเพจ ทักษะโปรแกรม
สำเร็จรูป ออกแบบ ผลิต e-Learning จำนวน 31 คน (ร้อยละ 86.11) รองลงมา เป็นเรื่องการผลิต
สื่อวิดีโอทัศน์ ทำVDO CLIP ตัดต่อวิดีโอ Multimedia แต่งภาพกราฟิกดีไซด์ สื่อโฆษณา สื่อประสม
จำนวน 11 คน (ร้อยละ 30.56)

1.7 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 5 การสื่อสาร

ตารางที่ 4.15 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|---|---------------|--------|
| 1. การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เช่น Facebook | 13 | 36.11 |
| 2. เว็บบอร์ด สื่อสารระหว่างครูกับครู ในและต่างประเทศ เช่น Online Discussion Board | 8 | 22.22 |
| 3. การสื่อสารผ่าน e-mail | 7 | 19.44 |
| 4. เว็บบอร์ด สื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียน e-Learning การใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อทำ KM เช่น Online Discussion Board | 7 | 19.44 |
| 5. สื่อเฉพาะวิชาชีพ เช่น TEACHER TV และสื่อเรียนรู้อื่นๆทางอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์ทางวิชาชีพจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ | 5 | 13.89 |
| 6. Application Chat โปรแกรมสนทนาออนไลน์ บนมือถือ และคอมพิวเตอร์ เช่น MSN, Line, whatsapp, skype เป็นต้น | 4 | 11.11 |
| 7. Cloud Computing เว็บฝากไฟล์บนเครือข่ายออนไลน์ เช่น Dropbox เพื่อฝากไฟล์ Share ไฟล์ | 1 | 2.78 |

จากตารางที่ 4.15 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร เรื่อง การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11 รองลงมา เป็นเรื่องเว็บ/เว็บบอร์ด สื่อสารระหว่างครูกับครู ในและต่างประเทศ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

1.8 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ

ตารางที่ 4.16 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|--|---------------|--------|
| 1. การจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ/คำนวณ/สถิติ เช่น Excel, SPSS (เบื้องต้น) | 24 | 66.67 |
| 2. การจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ/ฐานข้อมูล/การบริหารข้อมูล/ การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปดิจิทัลเพื่อเรียกใช้ภายหลัง | 13 | 36.11 |
| 3. การสืบค้นเอกสาร/การเข้าถึงข้อมูลในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ | 2 | 5.56 |
| 4. โปรแกรมอรรถประโยชน์ (UTILITY) เช่น จัดการไฟล์, ไวรัส, จัดระเบียบไฟล์ เป็นต้น | 2 | 5.56 |

จากตารางที่ 4.16 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเป็นนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ เรื่อง การจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ/คำนวณ/สถิติ จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมา เป็นการจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ/ฐานข้อมูล/การบริหารข้อมูล/การแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปดิจิทัลเพื่อเรียกใช้ภายหลัง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 36.11

1.9 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ

ตารางที่ 4.17 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|--------|
| 1. การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และใช้สื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน(เด็ก ผู้ใหญ่)การคัดสรร/ประยุกต์สวาระที่หลากหลายตามพื้นฐานผู้เรียน | 18 | 50.00 |
| 2. คัดเลือกแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น URL เพื่อการจัดการ ประเมิน จัดเก็บ | 6 | 16.67 |
| 3. วิเคราะห์ฮาร์ดแวร์ ลักษณะอุปกรณ์ IT และระบบ เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | 3 | 8.33 |
| 4. เลือกใช้เครื่องมือสืบค้นที่เหมาะสม | 3 | 8.33 |

จากตารางที่ 4.17 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นว่าเป็นนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ เรื่อง การเลือกเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการใช้สื่อที่เหมาะสมกับ

ผู้เรียน(เด็ก ผู้ใหญ่)การคัดสรร/ประยุกต์สาระที่หลากหลายตามพื้นฐานผู้เรียน จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา เป็นเรื่องคัดเลือกแหล่งที่มาข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น URL เพื่อการ จัดการ ประเมิน จัดเก็บ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

1.10 ผลการวิเคราะห์ความ คิดเห็นต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้สื่อ สารสนเทศ

ตารางที่ 4.18 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้สื่อสารสนเทศ

| กรอบสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้สื่อสารสนเทศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--|-----------|--------|
| 1. ความรู้และเจตคติด้านจรรยาบรรณ ไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น/อ้างอิง | 36 | 100.00 |
| 2. การใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์ /ระเบียบ/ พรบ.คอมพิวเตอร์ เข้าใจเรื่องลิขสิทธิ์ Freeware โอเพนซอร์ส เข้าใจ cc หรือ Creative Common เป็นต้น | 25 | 69.44 |
| 3. จรรยาบรรณเป็นเรื่องสำคัญมากที่สุด และควรแทรกไว้ในทุกรายวิชาของ หลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ | 10 | 27.78 |
| 4. จรรยาบรรณการจัดการสารสนเทศ | 1 | 2.78 |
| 5. มรรยาทด้านการรับ-ส่ง e-mail และมรรยาทการแสดงความคิดเห็นในสื่อ สาธารณะ | 1 | 2.78 |
| 6. การจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตร | 1 | 2.78 |

จากตารางที่ 4.18 พบว่าผู้ให้สัมภาษณ์มีจำนวนรวมทั้งสิ้น 36 คน โดยส่วนใหญ่แสดง ความคิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณการใช้ สื่อสารสนเทศ เรื่องไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น/อ้างอิง และเรื่องการใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์ /ระเบียบ/ พรบ.คอมพิวเตอร์/เข้าใจเรื่องลิขสิทธิ์ Freeware โอเพนซอร์ส เข้าใจ cc หรือ Creative Common เป็นต้น จำนวน 25 คน คิดเป็น ร้อยละ 69.44 รองลงมา เป็นเรื่องจรรยาบรรณเป็นเรื่อง สำคัญมากที่สุด และควรแทรกไว้ในทุกรายวิชาของหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

ส่วนที่ 2 กำหนดสมรรถนะ และตัวบ่งชี้ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากการสรุปผลจากการตรวจสอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom Taxonomy, 1959) สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ 4.19 จำแนกสมรรถนะตามตัวบ่งชี้จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ 8 ด้าน ตามแนวทางของ Bloom Taxonomy 1959)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|-------------------------------|-----------------|
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (ICT Knowledge for Education) | | | จำนวน 13 ข้อ |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.1 นิสิตนักศึกษามีความรู้ด้านซอฟต์แวร์พื้นฐานด้านงานสำนักงาน (เวิร์ดโปรเซสเซอร์, สเปรดชีต และพรีเซนเตชัน) | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์งานคำนวณ และนำเสนอ | -พุทธิพิสัย ข้อ 1 1 ข้อ | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.2 นิสิตนักศึกษามีความรู้ด้านโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ หรือแอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน | -พุทธิพิสัย ข้อ 2 1 ข้อ | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 นิสิตนักศึกษามีความรู้ด้านโปรแกรมโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถอธิบายและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส หรือซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์สโค้ด | -พุทธิพิสัย ข้อ 3 1 ข้อ | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 1.4 นิสิตนักศึกษามีความรู้ในการออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ และใช้สื่อให้เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ และการใช้สื่อให้เหมาะสมต่อกลุ่มเป้าหมาย | -พุทธิพิสัย ข้อ 4 1 ข้อ | |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|--|-------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา (ICT Knowledge for Education) | | | จำนวน 13 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 นิสิตนักศึกษามีความรู้ ในเรื่องการจัดการฐานข้อมูลทาง การศึกษา | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) :นิสิตนักศึกษาสามารถวางแผน เพื่อการออกแบบจัดการ ฐานข้อมูลทางการศึกษา | -พุทธิพิสัย ข้อ 5 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.6 นิสิตนักศึกษามีความรู้ ในเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่อง คอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต มือถือ สมาร์ตโฟน | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถอธิบาย เรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบ เครื่องคอมพิวเตอร์ และแท็บเล็ต มือถือสมาร์ตโฟน | -พุทธิพิสัย ข้อ 6 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.7 นิสิตนักศึกษามีความรู้ ในเรื่องเครือข่ายเบื้องต้น | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถแนะนำ วิธีใช้เรื่องเครือข่ายเบื้องต้น | -พุทธิพิสัย ข้อ 7 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.8 นิสิตนักศึกษามีความรู้ พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร เช่นด้านการคัดเลือก เก็บ ข้อมูล สรุป | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถสรุป พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือก เก็บข้อมูล สรุป | -พุทธิพิสัย ข้อ 8 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.9 นิสิตนักศึกษามีความรู้ ในการใช้คอมพิวเตอร์และแก้ปัญหา เบื้องต้น ความรู้ไวรัส และการ แก้ปัญหา | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถแก้ปัญหา เบื้องต้น โดยเฉพาะสามารถตรวจ สอบไวรัส และป้องกันได้ | -พุทธิพิสัย ข้อ 9 1 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|---|---|
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา (ICT Knowledge for Education) | | | จำนวน 13 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.10 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สื่อออนไลน์ ทำเว็บไซต์ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถพิจารณา และออกแบบการจัดการเรียนการ สอนผ่านเว็บ สื่อออนไลน์ ทำ เว็บไซต์ได้ | -พุทธิพิสัย ข้อ 10 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.11 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ ในเรื่องจิตวิทยาการสอน หลักการสอน เทคนิคการสอน | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถ อธิบายและยกตัวอย่างเรื่อง จิตวิทยาการสอน หลักการสอน เทคนิคการสอน | -พุทธิพิสัย ข้อ 11 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.12 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ ในเรื่องเครือข่ายชุมชน/สังคมออนไลน์ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถ พิจารณาเลือกเข้าร่วมสมาชิกและ ติดต่อเครือข่ายชุมชน/สังคม ออนไลน์ | -พุทธิพิสัย ข้อ 12 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 1.13 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ ในเรื่องนโยบายด้านไอซีทีเพื่อ การศึกษา บุคลากรด้านไอซีที | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) นิสิตนักศึกษา ประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อ การศึกษา และเข้าใจการทำงานของ บุคลากรด้านไอซีที | -พุทธิพิสัย ข้อ 13 1 ข้อ |
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ(Access) | | | 10 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ 2.1 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ และทักษะเรื่องฐานข้อมูล อิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์ และแหล่ง ค้นคว้างานวิจัยในประเทศ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) นิสิตนักศึกษาสามารถบอกแหล่ง ใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยใน ประเทศ เช่น Thailis เพื่อการ สืบค้นข้อมูลงานวิจัย และ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ ปฏิบัติงานได้ | -พุทธิพิสัย ข้อ 14 -ทักษะพิสัย ข้อ 15 2 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|--|--|--|
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ(Access) | | | 10 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ 2.2 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้และทักษะเรื่องฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์/เว็บไซต์ และแหล่งค้นคว้างานวิจัยต่างประเทศ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถบอกแหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห่อสมุดอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อปฏิบัติงานได้ | -พุทธิพิสัย ข้อ16 -ทักษะพิสัย ข้อ 17 2 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ 2.3 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะการใช้งาน Search Engine ต่างๆ และเว็บเบราว์เซอร์ | 1. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะการปฏิบัติ Search Engine และWeb Browser เพื่อการสืบค้นข้อมูลเพื่อปฏิบัติงานได้ | -ทักษะพิสัย ข้อ 18 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 2.4 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะในการสืบค้น การใช้คำค้น Keyword ต่างๆ | 1. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถใช้คำค้น Keyword เพื่อสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบ online และ offline | -ทักษะพิสัย ข้อ 19 1 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|---|---|---|
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ(Access) | | | 10 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 2.5 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้เรื่องแหล่งข้อมูลในการสืบค้น และสามารถพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลนั้นได้ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | -พุทธิพิสัย ข้อ 20 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 2.6 นิสิตนักศึกษาที่มีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษ อ่านสารสนเทศได้เข้าใจ | 1. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาใช้ภาษาอังกฤษเพื่ออ่านสารสนเทศจากการสืบค้นได้เข้าใจ | -ทักษะพิสัย ข้อ 21 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 2.7 นิสิตนักศึกษาที่มีการเข้าถึงสารสนเทศในเรื่องอื่นๆ ดังต่อไปนี้ เช่น การศึกษาวิดีโอคลิป ด้านการศึกษา, รู้จักภาษาคอมพิวเตอร์ | 1. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาเข้าถึงสารสนเทศโดยการดูวีดีโอคลิปด้านการศึกษา 2.พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษابอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ | -ทักษะพิสัย ข้อ 22 -พุทธิพิสัย ข้อ 23 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|---|--|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | 17 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.1 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันพื้นฐานด้านเวิร์ดโพรเซสเซอร์, สเปรดชีต และพรีเซ็นต์เตชันได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> ประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมพื้นฐานงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยด์ (WORD, EXCEL, POWERPOINT) | -ทักษะพิสัย ข้อ 24 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.2 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโอเพนซอร์สซอฟต์แวร์พื้นฐานด้านเวิร์ดโพรเซสเซอร์, สเปรดชีต และพรีเซ็นต์เตชันได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> ประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์สพื้นฐานงานสำนักงานได้ (WRITER, CAL, IMPRESS) | -ทักษะพิสัย ข้อ 25 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.3 นิสิตนักศึกษาสามารถทำสื่อพรีเซ็นต์เตชัน เช่น ผ่านวิดีโอออนไลน์ และสามารถตัดต่อรูปภาพได้ โดยสามารถใช้ประโยชน์ในการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมโดยเลือกใช้แอปพลิเคชันต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการผลิตข้อมูลสารสนเทศ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>จัดทำสื่อ</u> นำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอ เช่น POWERPOINT ไฟล์วิดีโอ ขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อแต่งรูปภาพเพื่อทำสื่อได้ | -ทักษะพิสัย ข้อ 26 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|---|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | 17 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.4 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้ เช่น e-Learning, บทเรียนออนไลน์, DiscussionBoard, LMS(Learning Management System) | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป และสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น E-Learning บทเรียนออนไลน์ Discussion Board, LMS (Learning Management System) | -ทักษะพิสัย ข้อ 27 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.5 นิสิตนักศึกษาสามารถแก้ปัญหาพื้นฐานด้านซอฟต์แวร์ได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถตรวจสอบและทำการแก้ปัญหาซอฟต์แวร์ได้ เช่น กู้ข้อมูล, ลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | -ทักษะพิสัย ข้อ 28 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.6 นิสิตนักศึกษาสามารถแก้ปัญหาพื้นฐานด้านฮาร์ดแวร์ได้ รู้จักอุปกรณ์ รวมทั้งรู้วิธีบำรุงรักษา | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถตรวจสอบปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ | -พุทธิพิสัย ข้อ 29 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.7 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษามีทักษะการใช้งานอุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียน | -ทักษะพิสัย ข้อ 30 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|--|--|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | 17 ข้อ |
| | | เรียนได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉายแผ่นใส, เครื่องฉายทีบแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย WirelessLan, Lan เป็นต้น | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.8 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมคำนวณสเปรดชีท | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาใช้โปรแกรมสเปรดชีทปฏิบัติงานสูตรคำนวณได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณเพื่อการตัดเกรดรวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นการถ่ายภาพแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | | -ทักษะพิสัย ข้อ 31 ข้อ 1 |
| ตัวบ่งชี้ที่ 3.9 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเมลได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาปฏิบัติงานโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรือ อีเมลได้ | | -ทักษะพิสัย ข้อ 32 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|---|--|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | 17 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.10 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>ปฏิบัติงานโดยใช้</u> <u>อินเทอร์เน็ตได้</u> | -ทักษะพิสัย ข้อ 33 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.11 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสเบื้องต้นได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>เข้าใจและใช้งาน</u> <u>โปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัส</u> <u>เบื้องต้นได้</u> | -ทักษะพิสัย ข้อ 34 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.12 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมการประมวลผลการวิจัยได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> <u>โดยใช้โปรแกรมการประมวล</u> <u>ผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่น</u> <u>โปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ</u> | -ทักษะพิสัย ข้อ 35 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.13 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (Operation System, OS.)ได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตศึกษามี <u>ทักษะในการ</u> <u>ใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ</u> <u>ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น</u> <u>WINDOWS, THAI OS, LINUX</u> <u>เป็นต้น</u> | -ทักษะพิสัย ข้อ 36 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|---|---|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | 17 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.14 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ทโฟนได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ทโฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | -ทักษะพิสัย ข้อ 37 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.15 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานภาษาอังกฤษได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงานได้ | -ทักษะพิสัย ข้อ 38 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.18 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมพิมพ์เอกสารได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาปฏิบัติงานเอกสารโดยใช้โปรแกรมด้านงานพิมพ์เอกสารได้ | -ทักษะพิสัย ข้อ 39 ข้อ 1 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 3.19 นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรมด้านการจัดการฐานข้อมูลได้ | 1.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | -ทักษะพิสัย ข้อ 40 ข้อ 1 |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|---|---|--|
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ (Create) | | | 14 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 นิสิตนักศึกษาที่มีเจตคติที่ดี และมีทักษะในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองในโปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆที่น่าสนใจ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถจัดทำ <u>และเห็นคุณค่า</u> ในการเรียนรู้พัฒนาตนเองในโปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | -จิตพิสัย ข้อ 46 -ทักษะพิสัย ข้อ 47 2ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 4.5 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะและเจตคติที่ดีในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ประยุกต์ในการผลิตสื่อ/เผยแพร่เพื่อการเรียนการสอนได้ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>เห็นคุณค่า</u> และ <u>สามารถจัดทำสื่อ</u> ผ่านสื่อสังคมออนไลน์(WEB 2.0)เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการ <u>จัดตั้ง Group</u> หรือ <u>การจัดตั้ง Discussion Board</u> , <u>การจัดทำ Fan Pages</u> เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | -จิตพิสัย ข้อ 48 -ทักษะพิสัย ข้อ 49 2ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|---|---|---|
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ (Create) | | | 14 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 4.6 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ทักษะ และเจตคติที่ดีในการใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนการสอนรูปแบบยกตัวอย่างเว็บต่างๆ เป็นกรณีศึกษา ได้ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. จิตพิสัย(Affective Domain) 3. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) <i>.นิสิตนักศึกษาสามารถออกแบบจัดทำ และเห็นคุณค่าในการใช้สื่อออนไลน์ในการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น</i> | -พุทธิพิสัยข้อ 50 -จิตพิสัย(1) ข้อ 51 -ทักษะพิสัย ข้อ 52 3 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 4.7 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะ และเจตคติที่ดีในการจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดเชิงบวก | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) <i>.นิสิตนักศึกษาสามารถจัดทำ และเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก</i> | -จิตพิสัย ข้อ 53 -ทักษะพิสัย ข้อ 54 2 ข้อ |
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร(Communicate) | | | 14 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะ และเจตคติที่ดีในเรื่องการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อจัดการเรียนการสอน | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) <i>.นิสิตนักศึกษาสามารถจัดทำสื่อ เนื่องจากเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0)ในการจัดการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือ การจัดตั้ง Discussion Board เป็นต้น</i> | -จิตพิสัย ข้อ 55 -ทักษะพิสัย ข้อ 56 2 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|---|--|
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร(Communicate) | | | 14 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะและเจตคติที่ดีในเรื่องการใช้เว็บ หรือเว็บบอร์ดเพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) <i>.นิสิตนักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้และจัดทำสื่อเนื่องจากเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ หรือ เว็บบอร์ดเพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ</i> | -จิตพิสัย ข้อ 57 -ทักษะพิสัย ข้อ 58 2 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะและเจตคติที่ดีในเรื่องการใช้เว็บ หรือเว็บบอร์ดเพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูและผู้เรียน | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) <i>.นิสิตนักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้และจัดทำสื่อเนื่องจากเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ หรือ เว็บบอร์ดเพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน</i> | -จิตพิสัย ข้อ 59 -ทักษะพิสัย ข้อ 60 |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้และเจตคติที่ดีในเรื่องแสวงหาแหล่งความรู้ด้านการศึกษารูปแบบต่างๆ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. จิตพิสัย(Affective Domain) 3. ทักษะพิสัย(Psychomotor | -พุทธิพิสัย ข้อ 61 -จิตพิสัย ข้อ 62 -ทักษะพิสัย ข้อ 63 3 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|---|---|-----------------|
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร(Communicate) | | | 14 ข้อ |
| | | Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ยกตัวอย่างแหล่งความรู้วิชาชีพครู</u> <u>และเห็นความสำคัญต่อการ</u> <u>แสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู และ</u> <u>เปิดรับสื่อ(ดู)เช่น Teacher TV,</u> <u>Student Channel เป็นต้น</u> | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.5 นิสิตนักศึกษามีทักษะและเจตคติที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมแอปพลิเคชันในการ Chat เพื่อการติดต่อสื่อสาร | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2.ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษามีความสามารถ <u>ใช้โปรแกรม Chat ได้ และเห็นความสำคัญต่อการโปรแกรม Chat ในการติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น</u> | -จิตพิสัย ข้อ 64 -ทักษะพิสัย ข้อ 65 2 ข้อ | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 5.6 นิสิตนักศึกษามีความรู้ทักษะ และเจตคติที่ดีในเรื่องการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารช่วยในการปฏิบัติงาน | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. จิตพิสัย(Affective Domain) 3.ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ยกตัวอย่างแอปพลิเคชัน หรือโปรแกรมที่ช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆได้ โดยเห็นความสำคัญ</u> | -พุทธิพิสัย ข้อ 66 -จิตพิสัย ข้อ 67 -ทักษะพิสัย ข้อ 68 3 ข้อ | |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|-----------|--|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร(Communicate) | | | 14 ข้อ |
| | | ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆและ ใช้งาน เช่น การสำรองไฟล์โดย การฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ (Manage) | | | 8 ข้อ |
| ตัวบ่งชี้ที่ 6.1 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะ ในการจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น การคำนวณ สถิติในงานวิชาชีพครู โดยโปรแกรมสเปรดชีท | | 1.ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้โปรแกรมสเปรดชีท เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิง ปริมาณ เพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | -ทักษะพิสัย ข้อ 69 1 ข้อ |
| ตัวบ่งชี้ที่ 6.2 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะ ในการจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น การคำนวณ สถิติในงานวิชาชีพครู โดยโปรแกรมประมวลผลทางสถิติ | | 1.ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้ โปรแกรม การประมวลผลทาง สถิติ เช่นSPSS เพื่อจัดการข้อมูล เชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติ พื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t- test F-test เป็นต้น | -ทักษะพิสัย ข้อ 70 1 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|---|---|---|
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ (Manage) | | | 8 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 6.3 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้และทักษะในการใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ จัดการฐานข้อมูล การบริหารข้อมูล การแปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลัง | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถวางแผนออกแบบและปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ จัดการฐานข้อมูล การบริหารข้อมูล การแปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลัง | -พุทธิพิสัย ข้อ 71 -ทักษะพิสัย ข้อ 72 2 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 6.4 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะในการสืบค้นเอกสาร ในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | 1. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรม ในการสืบค้นเอกสาร ในคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ | -ทักษะพิสัย ข้อ 73 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 6.5 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้ทักษะและเจตคติที่ดีในการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. จิตพิสัย (Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่มโปรแกรมอรรถประโยชน์ เห็นความสำคัญ | -พุทธิพิสัย ข้อ 74 -จิตพิสัย ข้อ 75 -ทักษะพิสัย ข้อ 76 3 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|--|--|-----------------|
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ (Manage) | | | 8 ข้อ |
| | | และใช้งานโปรแกรม อรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การ ถอดโปรแกรม(Uninstall) การส แกนดิสก์(Disk Scanner) การจั พื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ (Screen Saver)) เป็นต้น | |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ (Evaluate) | | | 5 ข้อ |
| ตัวบ่งชี้ที่ 7.1 นิสิตนักศึกษาที่มีทักษะ และเจตคติที่ดีในการคัดเลือกและ ประยุกต์ใช้สื่อด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม กับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน และตาม พื้นฐานของผู้เรียน ได้ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาเห็นความสำคัญ และ <u>ทักษะในการจัดสื่อด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารที่เหมาะสมเพื่อใช้กับ ผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน(เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐาน ของผู้เรียน</u> | -จิตพิสัย ข้อ 77 -ทักษะพิสัย ข้อ 78 2 ข้อ | |
| ตัวบ่งชี้ที่ 7.2 นิสิตนักศึกษาเห็น ความสำคัญ และมีทักษะในการ คัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งที่ น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) 2. ทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) : นิสิตนักศึกษาสามารถจำแนก <u>คัดสรรและเห็นความสำคัญใน การคัดเลือกสารสนเทศจาก</u> | -จิตพิสัย ข้อ 79 -ทักษะพิสัย ข้อ 80 2 ข้อ | |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|--|--|--|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ (Evaluate) | | | 5 ข้อ |
| | | แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ โดยที่ นิสิตนักศึกษารู้จักเกณฑ์การ ประเมิน ตรวจสอบความ น่าเชื่อถือจากเอกสารบน อินเทอร์เน็ต และรู้ขั้นตอนในการ ประเมินผลสารสนเทศจากสื่อ อิเล็กทรอนิกส์ | |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 7.3 นิสิตนักศึกษามีความรู้ ในการวิเคราะห์ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ ไอที และระบบไอทีเพื่อเลือกใช้อย่าง คุ้มค่าได้ | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>ประเมินค่า</u> ฮาร์ดแวร์ และอุปกรณ์ไอที และ ระบบไอทีเพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | -พุทธิพิสัย ข้อ 81 1 ข้อ |
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ (Ethical use and Legal of Information) | | | 7 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 8.1 นิสิตนักศึกษามีเจตคติ ที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และเน้นการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>ประพฤติตนที่ดีใน</u> <u>เรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น</u> <u>และเน้นการอ้างอิงตามหลัก</u> <u>วิชาการ</u> | -จิตพิสัย ข้อ 82 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 8.2 นิสิตนักศึกษามีความรู้ พื้นฐานเรื่อง พรบ.ว่าด้วยการกระทำ ผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550 | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>สามารถอธิบาย</u> <u>หลักการพื้นฐานของพรบ.ว่าด้วย</u> <u>การกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์</u> <u>พ.ศ.2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้</u> | -พุทธิพิสัย ข้อ 83 1 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

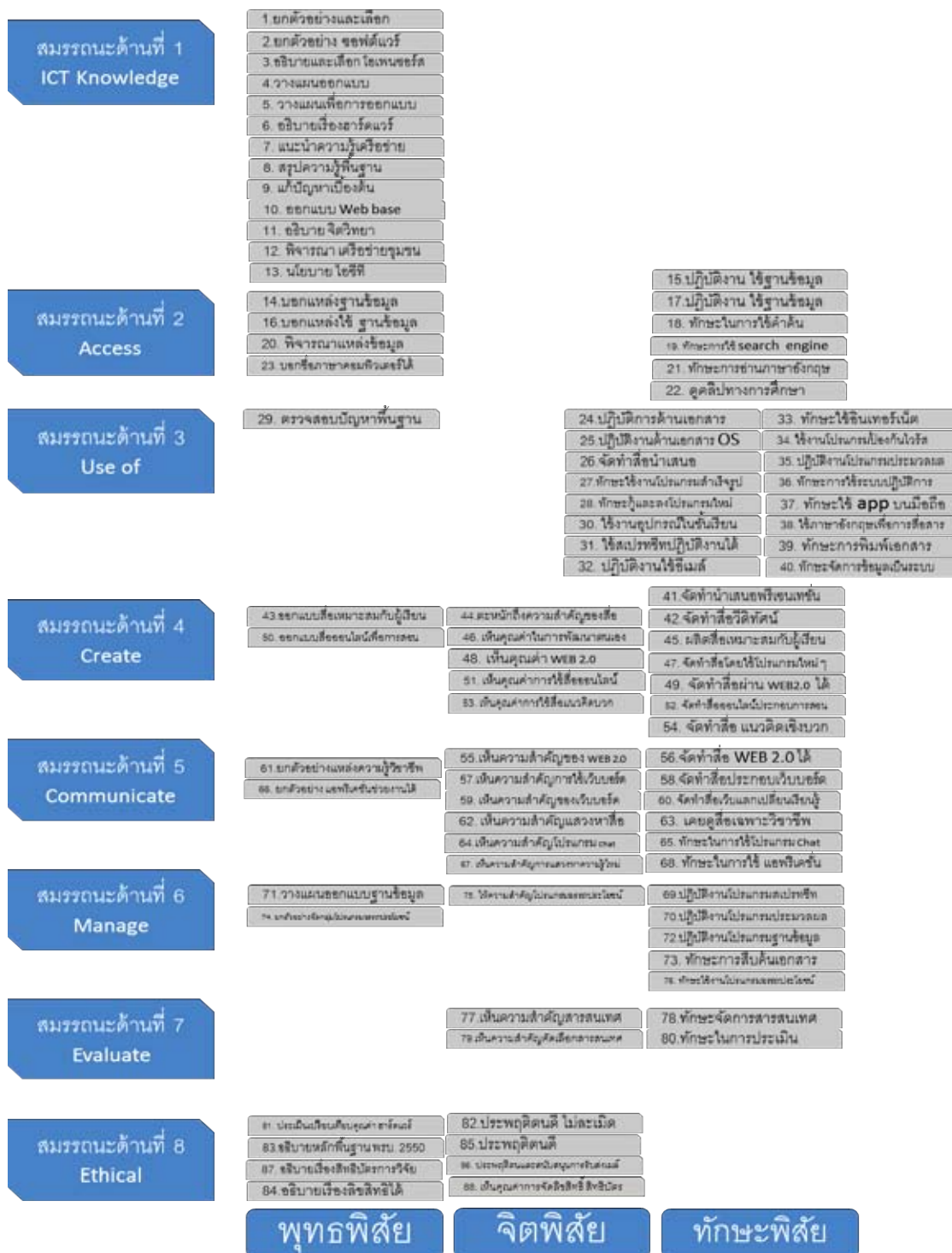
| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|---|---|--------------------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ (Ethical use and Legal of Information) | | | 7 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 8.3 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้เรื่องลิขสิทธิ์ โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์ส เข้าใจเรื่อง CC(Creative Common) | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) .นิสิตนักศึกษาสามารถอธิบายเรื่องลิขสิทธิ์ โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์ส เข้าใจเรื่อง CC(Creative Common) | -พุทธิพิสัย ข้อ 84 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 8.4 นิสิตนักศึกษาที่มีเจตคติที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตามพรบ.คอมพิวเตอร์ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) .นิสิตนักศึกษา <u>มีประพฤตินที่ดี</u> ในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตามพรบ.คอมพิวเตอร์ โดยนิสิตนักศึกษารู้บริบทเรื่องการกระทำผิดและความเสียหายด้านอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | -จิตพิสัย ข้อ 85 1 ข้อ |
| | ตัวบ่งชี้ที่ 8.5 นิสิตนักศึกษาที่มีเจตคติว่าควรควรเน้นการส่งเสริมมรรยาทในการรับส่งอีเมล และแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | 1. จิตพิสัย(Affective Domain) นิสิตนักศึกษา <u>ประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียน</u> ให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | -จิตพิสัย ข้อ 86 1 ข้อ |

ตารางที่ 4.19 (ต่อ)

| สมรรถนะ | ตัวบ่งชี้ | วิธีการวัด | ข้อที่/จำนวนข้อ |
|---|---|-------------|-----------------|
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ (Ethical use and Legal of Information) | | | 7 ข้อ |
| ตัวบ่งชี้ที่ 8.6 นิสิตนักศึกษาที่มีความรู้และเจตคติที่ดีในเรื่องการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 1. พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) 2. จิตพิสัย(Affective Domain) . <u>นิสิตนักศึกษาสามารถอธิบายและเห็นคุณค่า</u> ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | -พุทธิพิสัย | ข้อ 87 |
| | | -จิตพิสัย | ข้อ 88 |
| | | | 2 ข้อ |

จากตารางที่ 4.19 การจำแนกสมรรถนะตามตัวบ่งชี้จากสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ 8 ด้าน และระดับการวัดตามแนวทางของ Bloom Taxonomy (1959) เป็นจำนวนแบบวัดตามตัวบ่งชี้ จำนวน 88 ข้อ ประกอบด้วย สมรรถนะด้านที่ 1 จำนวน 13 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 2 จำนวน 10 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 3 จำนวน 17 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 4 จำนวน 14 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 5 จำนวน 14 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 6 จำนวน 8 ข้อ สมรรถนะด้านที่ 7 จำนวน 5 ข้อ และสมรรถนะด้านที่ 8 จำนวน 7 ข้อ โดยสามารถจำแนกออกเป็น กลุ่มสมรรถนะด้านความรู้(พุทธิพิสัย)จำนวน 28 ข้อ ประกอบด้วย ข้อ 1 , 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 23, 29, 43, 50, 61, 66, 71, 74, 81, 83, 84, 87 กลุ่มสมรรถนะด้านเจตคติ(จิตพิสัย) จำนวน 18 ข้อ ประกอบด้วยข้อ 44, 46, 48, 51, 53, 55, 57, 59, 62, 64, 67, 75, 77, 79, 82, 85, 86, 88 และกลุ่มสมรรถนะด้านทักษะ(ทักษะพิสัย) จำนวน 42 ข้อ ประกอบด้วยข้อ 15, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42 , 45, 47, 49, 52, 54, 56, 58, 60, 63, 65, 68, 69, 70, 72, 73, 76, 78, 80(รายละเอียดแบบวัด ในภาคผนวก)

ภาพที่ 4.1 จำแนกสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจัดกลุ่มตัวบ่งชี้ รายด้านทั้ง 8 ด้าน และจำแนกตามความรู้(พุทธิพิสัย) เจตคติ(จิตพิสัย) และทักษะ (ทักษะพิสัย) ตามแนวทางของ Bloom Taxonomy(1959)



ตอนที่ 3 ผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ในการศึกษาเรื่องการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิต นักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นตัวแทนประชากร นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 10 สถาบัน 5 ประเภทสถาบัน จำแนกเป็นขนาด กลางและใหญ่ ด้วยแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self-Report) ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 600 ชุด เพื่อนำข้อมูลมาศึกษาเป็นสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน การนำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ และแบ่งการนำเสนอ ผลการวิจัย เป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผลการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามการรับรู้ของตนเอง (Self-Report) ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้แก่ เพศ สาขาวิชาเอก และมหาวิทยาลัย สรุปเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน | ร้อยละ |
|------------|------------|--------------|
| ชาย | 241 | 40.2 |
| หญิง | 359 | 59.8 |
| รวม | 600 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 359 คน คิดเป็นร้อยละ 59.8 และเป็นเพศชาย จำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 40.2

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสาขาวิชา ขนาดของมหาวิทยาลัย

| สาขาวิชา มหาวิทยาลัย และขนาดของมหาวิทยาลัย | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| ขนาดกลาง | | |
| มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ | 60 | 100.0 |
| - เทคโนโลยีทางการศึกษา | 28 | 46.7 |
| - จิตวิทยาการแนะแนว | 32 | 53.3 |
| มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา | 60 | 100.0 |
| - การศึกษาปฐมวัย | 6 | 10.0 |
| - การศึกษาคณิตศาสตร์ | 20 | 33.3 |
| - การศึกษาภาษาไทย | 6 | 10.0 |
| - การศึกษาภาษาอังกฤษ | 7 | 11.7 |
| - เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา | 21 | 35.0 |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร | 60 | 100.0 |
| - วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ | 19 | 31.7 |
| - วิศวกรรมเครื่องกล | 7 | 11.7 |
| - วิศวกรรมไฟฟ้า | 5 | 8.3 |
| - วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม | 18 | 30.0 |
| - วิศวกรรมอุตสาหการ | 11 | 18.3 |

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

| สาขาวิชา มหาวิทยาลัย และขนาดของ มหาวิทยาลัย | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง | 60 | 100.0 |
| - การออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน | 18 | 30.0 |
| - วิศวกรรม | 18 | 30.0 |
| - สถาปัตยกรรม | 24 | 40.0 |
| ขนาดใหญ่ | | |
| มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ | 60 | 100.0 |
| - การศึกษา (การวิจัยและประเมินผลทางการ ศึกษา) | 1 | 1.7 |
| - การศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) | 17 | 28.3 |
| - อาชีวศึกษา (คหกรรมศาสตร์ศึกษา) | 3 | 5.0 |
| - อาชีวศึกษา (ธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา) | 2 | 3.3 |
| - จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว | 1 | 1.7 |
| - พลศึกษา | 27 | 45.0 |
| - สุขศึกษา | 8 | 13.3 |
| - การศึกษานอกระบบเพื่อพัฒนาสังคม | 1 | 1.7 |
| จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 60 | 100.0 |
| - ศิลปศึกษา | 23 | 38.3 |
| - ดนตรีศึกษา | 23 | 38.3 |
| - สุขศึกษาและพลศึกษา | 14 | 23.3 |

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

| สาขาวิชา มหาวิทยาลัย และขนาดของ มหาวิทยาลัย | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-------|--------|
| มหาวิทยาลัยรามคำแหง | 60 | 100.0 |
| - จิตวิทยา | 22 | 36.7 |
| - ศึกษาศาสตร์ | 38 | 63.3 |
| มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช | 60 | 100.0 |
| - ศึกษาศาสตร์ | 60 | 100.0 |
| มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม | 60 | 100.0 |
| - การศึกษาปฐมวัย | 15 | 25.0 |
| - คณิตศาสตร์ | 3 | 5.0 |
| - จิตวิทยา | 2 | 3.3 |
| - พลศึกษา | 8 | 13.3 |
| - ภาษาไทย | 3 | 5.0 |
| - ภาษาอังกฤษ | 1 | 1.7 |
| - วิทยาศาสตร์ | 6 | 10.0 |
| - สังคมศึกษา | 22 | 36.7 |
| มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี | 60 | 100.0 |
| - การศึกษาปฐมวัย | 21 | 35.0 |
| - คอมพิวเตอร์ศึกษา | 4 | 6.7 |
| - เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา | 16 | 26.7 |
| - เทคโนโลยีสารสนเทศ | 16 | 26.7 |
| - วิศวกรรม | 3 | 5.0 |

จากตารางที่ 4.21 แบ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่มีขนาดกลาง จำนวน 4 มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 40.0 และมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ จำนวน 6 มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 60.0 และทั้ง 10 มหาวิทยาลัย แบ่งตามประเภทของมหาวิทยาลัยได้ 5 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาล ได้แก่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2) กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 3) กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 4) กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด ได้แก่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 5) กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และมหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

เมื่อพิจารณาสาขาวิชา ตามแต่ละมหาวิทยาลัย พบว่า

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (มศว.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 53.3 และสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 46.7

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (มรสส.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 สาขาวิชาการศึกษาภาษาอังกฤษ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย และการศึกษาภาษาไทย มีจำนวนเท่ากัน คือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (มก.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 สาขาวิชาสุขศึกษา จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 สาขาวิชาอาชีวศึกษา (คหกรรมศาสตร์ศึกษา) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 สาขาวิชาอาชีวศึกษา (ธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา) จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และสาขาวิชาการศึกษา (การวิจัยและประเมินผลทางการศึกษา) จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว และการศึกษานอกระบบเพื่อพัฒนาสังคม มีจำนวนเท่ากันคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาศิลปศึกษา และดนตรีศึกษา มีจำนวนเท่ากันเท่ากับ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 38.3 และสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3

มหาวิทยาลัยรามคำแหง (มร.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 63.3 และสาขาวิชาจิตวิทยา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (มสธ.) พบว่า กลุ่มตัวอย่างศึกษาในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ทั้งหมด 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (มจร.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาสังคมศึกษา จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 25.0 สาขาวิชาพลศึกษา จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย มีจำนวนเท่ากันคือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 สาขาวิชาจิตวิทยา จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7 ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร (มทร.พระนคร) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 31.7 รองลงมาคือ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.7 และสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาสถาปัตยกรรม จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งมีจำนวนเท่ากับสาขาวิชาวิศวกรรม จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (มทร.ธัญบุรี) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่
ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ซึ่งมีจำนวนเท่ากับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 26.7 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.7
และสาขาวิชาวิศวกรรม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร จากแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self Report) ด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

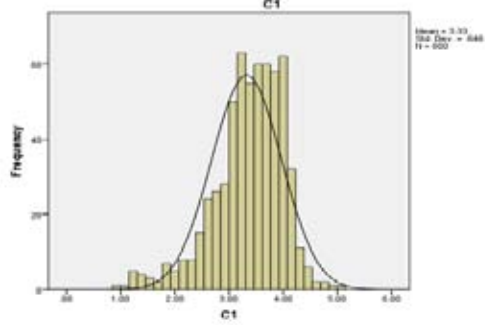
การวัดสมรรถนะจากการประเมินตนเองในฐานะนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์
ศึกษาศาสตร์ แบ่งเป็น 8 ด้านสมรรถนะ ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้าน
การจัดการ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ ระดับ
ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นจากการประเมินตนเอง (Self-Report) แบ่งได้ดังนี้

| | | |
|-------------------------|---------|-------------------------|
| คะแนนเฉลี่ย 3.34 – 5.00 | หมายถึง | มีสมรรถนะในระดับมาก |
| คะแนนเฉลี่ย 1.67 – 3.33 | หมายถึง | มีสมรรถนะในระดับปานกลาง |
| คะแนนเฉลี่ย 0.00 – 1.66 | หมายถึง | มีสมรรถนะในระดับน้อย |

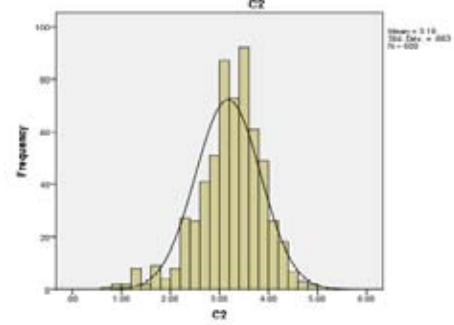
ตารางที่ 4.22 ตารางสรุปภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 ด้านโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
(Descriptive Statistic)

| ข้อความ | Range | Minimum | Maximum | \bar{x} | S.D. | CV | Skewness | Kurtosis |
|---|-------|---------|---------|-----------|-------|-------|----------|----------|
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา | 4.08 | 0.92 | 5.00 | 3.33 | 0.646 | 19.40 | -0.892 | 1.205 |
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ | 4.30 | 0.70 | 5.00 | 3.18 | 0.663 | 20.85 | -0.666 | 1.106 |
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล | 4.06 | 0.94 | 5.00 | 3.30 | 0.625 | 18.94 | -0.855 | 1.422 |
| สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและสร้างสรรค์ | 3.93 | 1.07 | 5.00 | 3.27 | 0.629 | 19.24 | -0.400 | 0.993 |
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร | 4.23 | 1.15 | 5.38 | 3.48 | 0.639 | 18.36 | -0.322 | 0.708 |
| สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ | 4.50 | 0.50 | 5.00 | 3.06 | 0.670 | 21.90 | -0.371 | 0.845 |
| สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ | 4.20 | 0.80 | 5.00 | 3.37 | 0.718 | 21.31 | -0.341 | 0.502 |
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 4.43 | 0.57 | 5.00 | 3.36 | 0.671 | 19.97 | -0.744 | 1.552 |
| โดยภาพรวม | 3.83 | 1.22 | 5.05 | 3.29 | 0.538 | 16.35 | -0.821 | 1.526 |

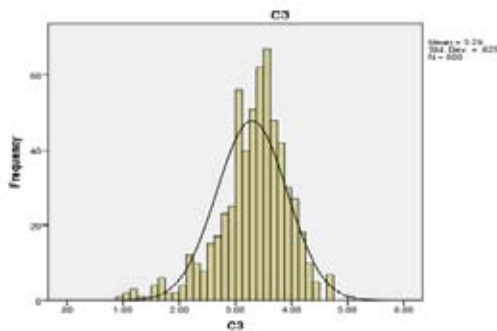
จากตารางที่ 4.22 สรุปได้ว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตรศึกษาศาสตร์ทั้ง 600 คน สมรรถนะโดยรวม มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) 3.29 อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.538 แต่ถ้าพิจารณา รายด้านจะพบว่า สมรรถนะด้านที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากไปน้อย ได้ดังนี้ สมรรถนะด้านการประเมินค่า สมรรถนะด้านจรรยาบรรณ สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ สมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีฯ สมรรถนะด้านการสื่อสาร สมรรถนะด้านการผลิตและสร้างสรรค์ และสมรรถนะด้านการใช้ฯ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของความผันแปร (CV) พบว่า สมรรถนะด้านที่มีการกระจายของข้อมูลต่างกันมากที่สุดคือ สมรรถนะด้านการจัดการ กล่าวคือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตรศึกษาศาสตร์มีสมรรถนะด้านการจัดการแตกต่างกันมากที่สุด ส่วนสมรรถนะด้านการสื่อสารนั้น มีความแตกต่างกันน้อยที่สุด กล่าวคือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตรศึกษาศาสตร์มีสมรรถนะด้านการสื่อสารใกล้เคียงกัน ส่วนค่า Skewness รายสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน โค้งเบ้ซ้ายเล็กน้อยค่าเข้าใกล้ศูนย์ โดยภาพรวมค่า Skewness -0.821 แสดงว่าโค้งเบ้ไปทางซ้ายเล็กน้อย และมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ค่าความคลาดเคลื่อน 0.1000 และค่า Kurtosis แต่ละด้านอยู่ระหว่าง 0.502-1.552 โดยภาพรวมค่า Kurtosis 1.526 แสดงว่าโค้งมีระดับสูงมาก ค่าความคลาดเคลื่อน 0.199 รายละเอียดดูจากกราฟ และข้อมูลภาพต่อไปนี้



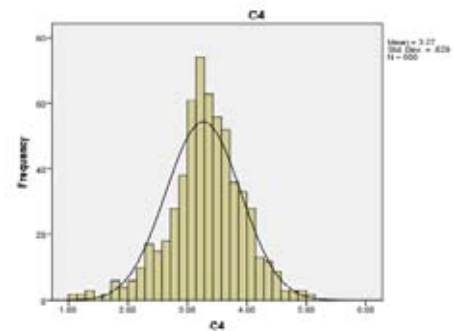
ภาพที่ 4.2 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 1



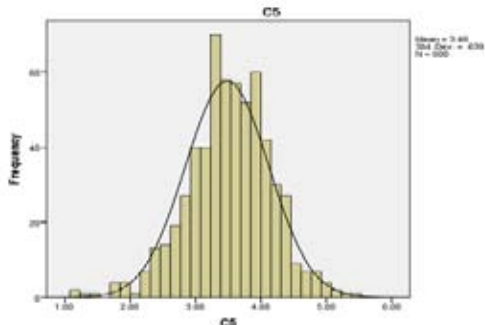
ภาพที่ 4.3 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 2



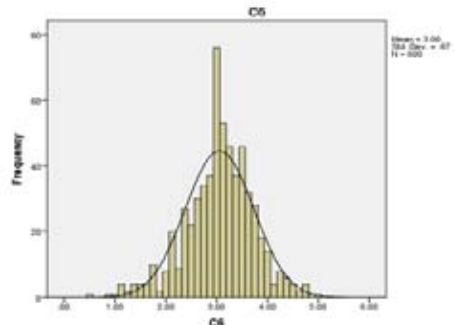
ภาพที่ 4.4 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 3



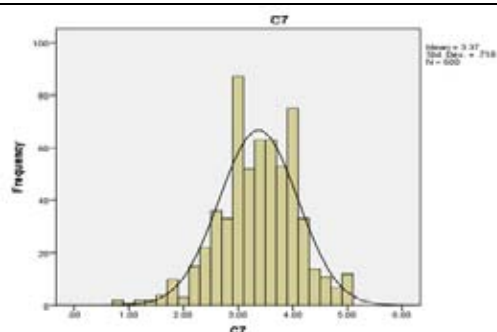
ภาพที่ 4.5 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 4



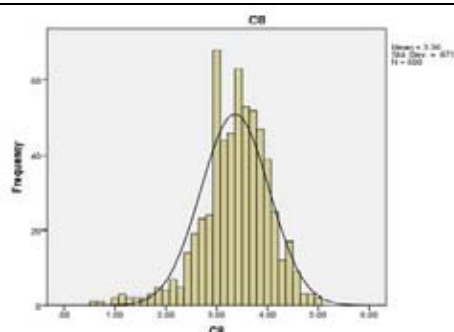
ภาพที่ 4.6 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 5



ภาพที่ 4.7 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 6



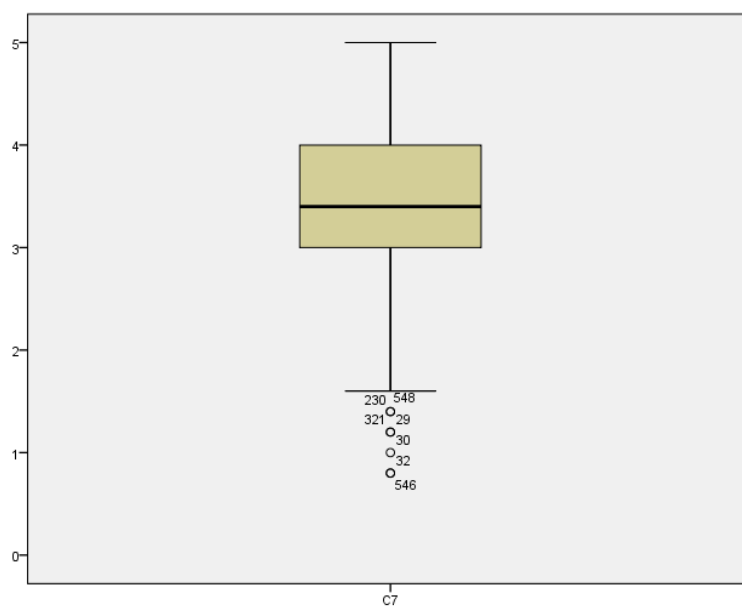
ภาพที่ 4.8 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 7



ภาพที่ 4.9 เส้นโค้งสมรรถนะด้านที่ 8

C7 Stem-and-Leaf Plot

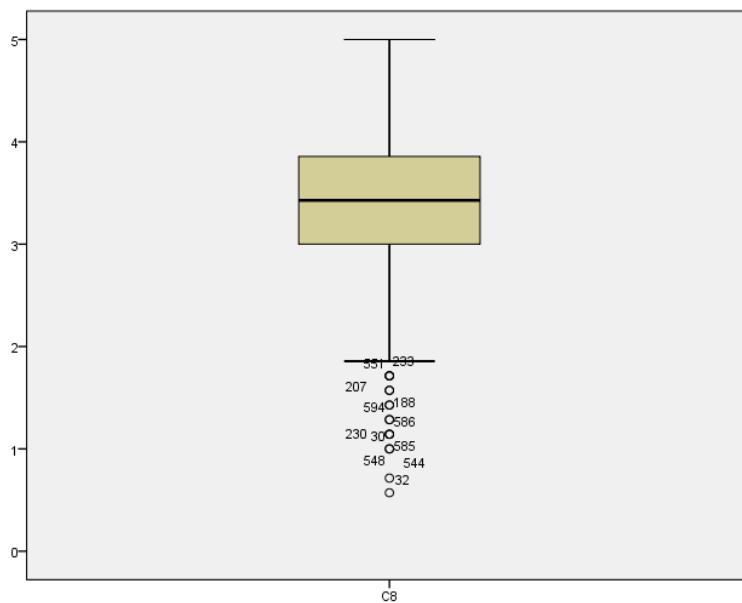
| Frequency | Stem | Leaf |
|-----------------------|------|---|
| 7.00 Extremes (<=1.4) | | |
| 14.00 | 1 | 6888 |
| 40.00 | 2 | 02222444444 |
| 69.00 | 2 | 6666666666688888888 |
| 202.00 | 3 | 0000000000000000000000022222222222222244444444444444444 |
| 116.00 | 3 | 6666666666666666666666666668888888888888888888 |
| 122.00 | 4 | 00000000000000000000000222222222224444 |
| 18.00 | 4 | 666688 |
| 12.00 | 5 | 0000 |
| Stem width: 1.00 | | |
| Each leaf: 3 case(s) | | |



ภาพที่ 4.16 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ

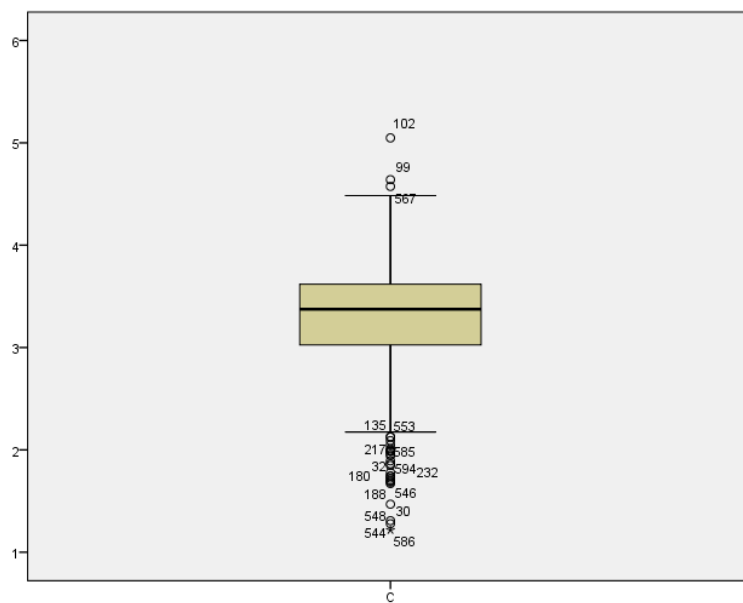
C8 Stem-and-Leaf Plot

| Frequency | Stem | Leaf |
|------------------------|------|---|
| 13.00 Extremes (<=1.6) | | |
| 8.00 | 1 | 788 |
| 30.00 | 2 | 011224444 |
| 66.00 | 2 | 5555577777778888888 |
| 221.00 | 3 | 000000000000000000000111111111111111111222222222222244444444444444444 |
| 152.00 | 3 | 55555555555555555557777777777777777778888888888888 |
| 93.00 | 4 | 00000000000011111111222244444 |
| 15.00 | 4 | 55679 |



ภาพที่ 4.17 ค่า Stem และ Leaf สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อ
สารสนเทศ

| Frequency | Stem & Leaf |
|-----------|----------------------------------|
| 26.00 | Extremes (=<2.1) |
| 2.00 | 2 . 1 |
| 10.00 | 2 . 22333 |
| 22.00 | 2 . 4444445555 |
| 23.00 | 2 . 6666667777 |
| 56.00 | 2 . 8888888888889999999999999999 |



ภาพที่ 4.18 ค่า Stem และ Leaf โดยภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ การวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยภาพรวม

| ด้านสมรรถนะ | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|--|-----------|------|--------------|
| 1. ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | 3.33 | .646 | ปานกลาง |
| 2. ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ | 3.18 | .663 | ปานกลาง |
| 3. ด้านการใช้สารสนเทศ | 3.30 | .628 | ปานกลาง |
| 4. ด้านการผลิตสื่อ | 3.27 | .629 | ปานกลาง |
| 5. ด้านการสื่อสาร | 3.23 | .594 | ปานกลาง |
| 6. ด้านการจัดการ | 3.06 | .670 | ปานกลาง |
| 7. ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ | 3.37 | .718 | มาก |
| 8. ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.36 | .671 | มาก |

จากตารางที่ 4.23 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 รองลงมาเป็นด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ด้านนี้กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก และด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้ดังนี้ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 รองลงมาเป็นด้านการใช้สารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ด้านการผลิตสื่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 ด้านการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 และด้านการจัดการ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านนี้น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 หากพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้านจะสามารถสังเกตได้จากตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4.24 การวิเคราะห์ข้อมูลของ การวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยราชภัฏ

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|--|---|-----------|-------|--------------|
| สมรรถนะด้านที่ 1: ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | 3.33 | .646 | ปานกลาง |
| 1. | ท่านสามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point | 3.74 | .836 | มาก |
| 2. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง ซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟนได้ | 3.34 | .968 | มาก |
| 3. | ท่านสามารถ อธิบายและเลือกใช้ ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส / ซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์ส โค้ดได้ | 3.08 | 1.071 | ปานกลาง |
| 4. | ท่านสามารถ วางแผนออกแบบ สื่อ ผลิตสื่อและประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | 3.33 | .948 | ปานกลาง |
| 5. | ท่านสามารถ วางแผนเพื่อการออกแบบ จัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา | 3.28 | .924 | ปานกลาง |
| 6. | ท่านสามารถอธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | 3.30 | 1.059 | ปานกลาง |
| 7. | ท่านสามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | 3.61 | .926 | มาก |
| 8. | ท่านสามารถ สรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูลสรุป | 3.39 | .844 | มาก |
| 9. | ท่านสามารถ แก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถ ตรวจ สอบไวรัส และป้องกัน ไวรัสได้ | 3.34 | .932 | มาก |
| 10. | ท่านสามารถ ออกแบบ การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถ ออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ | 3.26 | .970 | ปานกลาง |
| 11. | ท่านสามารถอธิบายและยกตัวอย่างเรื่องจิตวิทยา การสอน หลักการ สอน เทคนิคการสอนออนไลน์ | 3.29 | .997 | ปานกลาง |
| 12. | ท่านสามารถ พิจารณา เลือกเข้าร่วมสมาชิกและติดต่อเครือข่าย ชุมชน/สังคมออนไลน์ | 3.20 | .847 | ปานกลาง |
| 13. | ท่านประยุกต์ใช้ นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจการทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | 3.07 | .871 | ปานกลาง |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|---|--|-----------|-------|--------------|
| สมรรถนะด้านที่ 2: การเข้าถึงสารสนเทศ | | 3.18 | .663 | ปานกลาง |
| 14. | ท่านสามารถ <u>บอกแหล่ง</u> ใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | 3.02 | .922 | ปานกลาง |
| 15. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | 3.00 | .920 | ปานกลาง |
| 16. | ท่านสามารถ <u>บอกแหล่ง</u> ใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.86 | .963 | ปานกลาง |
| 17. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.81 | .984 | ปานกลาง |
| 18. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> ในการใช้ คำค้น หรือ Keyword เพื่อสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบ online และ offline | 3.19 | .931 | ปานกลาง |
| 19. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> การใช้ Search Engine และ Web Browser เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | 3.52 | .999 | มาก |
| 20. | ท่านสามารถ <u>พิจารณา</u> แหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | 3.38 | .924 | มาก |
| 21. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> ด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่ออ่านข้อมูลสารสนเทศจากการสืบค้นเข้าใจ | 3.17 | 1.010 | ปานกลาง |
| 22. | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการ ดูวีดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวีดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วีดีโอได้ | 3.87 | .996 | มาก |
| 23. | ท่านสามารถ <u>บอกชื่อ</u> ภาษาคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | 2.95 | .914 | ปานกลาง |
| สมรรถนะด้านที่ 3: การใช้สารสนเทศ | | 3.30 | .628 | ปานกลาง |
| 24. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> ประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | 3.22 | .906 | ปานกลาง |
| 25. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> ประจำด้านเอกสารงานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส งานสำนักงานได้ (เช่น โปรแกรมWRITER, CAL, IMPRESS) | 3.05 | .861 | ปานกลาง |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|-----|--|-----------|-------|--------------|
| 26. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วีดิโอขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อ และแต่งรูปภาพเพื่อทำสื่อได้ | 3.39 | .888 | มาก |
| 27. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น E-Learning, บทเรียนออนไลน์, Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | 3.10 | .899 | ปานกลาง |
| 28. | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะกู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | 3.11 | .981 | ปานกลาง |
| 29. | ท่านสามารถ ตรวจสอบ ปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | 3.07 | .978 | ปานกลาง |
| 30. | ท่านมีทักษะการใช้งานอุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉายแผ่นใส, เครื่องฉายทีบแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Wireless Lan, Lan เป็นต้น | 3.01 | 1.025 | ปานกลาง |
| 31. | ท่านสามารถใช้โปรแกรมสเปรดชีตปฏิบัติงานได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณเพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | 3.09 | .914 | ปานกลาง |
| 32. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ | 3.85 | 1.075 | มาก |
| 33. | ท่านมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ | 4.17 | .956 | มาก |
| 34. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมป้องกัน และกำจัดไวรัสเบื้องต้นได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | 3.43 | .878 | มาก |
| 35. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่นโปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | 2.97 | 1.048 | ปานกลาง |
| 36. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS.) ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | 3.08 | 1.002 | ปานกลาง |
| 37. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ทโฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | 3.35 | 1.110 | มาก |
| 38. | ท่านมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | 3.24 | .970 | ปานกลาง |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------|----------------|
| 39. | ท่านมีทักษะการพิมพ์ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | 3.58 | 1.037 | มาก |
| 40. | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | 3.32 | .986 | ปานกลาง |
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตสื่อ | | 3.27 | .629 | ปานกลาง |
| 41. | ท่านสามารถ <u>จัดทำ</u> สื่อนำเสนอพรีเซนเตชัน หรือ เว็บเพจ หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์หนึ่งได้ | 3.13 | .853 | ปานกลาง |
| 42. | ท่านสามารถ <u>จัดทำ</u> สื่อวีดิทัศน์ เช่น ไฟลวีดีโอ ตัดต่อไฟลวีดีโอ เช่น สื่อโฆษณา ทำมัลติมีเดียหรือสื่อประสม การตกแต่งภาพ ออกแบบกราฟิกได้ | 3.12 | .909 | ปานกลาง |
| 43. | ท่านสามารถ <u>ออกแบบ</u> สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.30 | .873 | ปานกลาง |
| 44. | ท่านตระหนักถึงความสำคัญ ในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน | 3.44 | .886 | มาก |
| 45. | ท่านสามารถ <u>ผลิต</u> สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.33 | .865 | ปานกลาง |
| 46. | ท่านเห็นคุณค่า ในการ พัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | 3.17 | 1.023 | ปานกลาง |
| 47. | ท่านสามารถ <u>จัดทำ</u> สื่อ โดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | 2.96 | 1.044 | ปานกลาง |
| 48. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | 3.27 | 1.030 | ปานกลาง |
| 49. | ท่านสามารถ <u>จัดทำ</u> สื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการ จัดตั้ง Group หรือการจัดตั้ง Discussion Board, การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | 3.26 | .987 | ปานกลาง |
| 50. | ท่านสามารถ <u>ออกแบบ</u> สื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.11 | .869 | ปานกลาง |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|-------------------------------------|--|-------------|-------------|----------------|
| 51. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.28 | .923 | ปานกลาง |
| 52. | ท่านสามารถจัดทำสื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.22 | .901 | ปานกลาง |
| 53. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.57 | .900 | มาก |
| 54. | ท่านสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.57 | .915 | มาก |
| สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร | | 3.23 | .594 | ปานกลาง |
| 55. | ท่าน เห็นความสำคัญ ของสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ | 3.40 | .863 | มาก |
| 56. | ท่านสามารถจัดทำสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพได้ | 3.21 | .905 | ปานกลาง |
| 57. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.37 | .896 | มาก |
| 58. | ท่านสามารถ จัดทำสื่อ ประเภทเว็บ /เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.21 | .906 | ปานกลาง |
| 59. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.44 | .900 | มาก |
| 60. | ท่านสามารถ จัดทำสื่อ ประเภทเว็บ /เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.11 | .831 | ปานกลาง |
| 61. | ท่านสามารถยกตัวอย่างแหล่งความรู้เฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.14 | .890 | ปานกลาง |
| 62. | ท่าน เห็นความสำคัญ ต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.32 | .887 | ปานกลาง |
| 63. | ท่านเคย ดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.20 | .924 | ปานกลาง |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|----------------|
| 64. | ท่านเห็นความสำคัญ ของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.44 | .935 | มาก |
| 65. | ท่านมีทักษะในการใช้ โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.50 | .939 | มาก |
| 66. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชัน/โปรแกรมช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ ได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.04 | .931 | ปานกลาง |
| 67. | ท่านเห็นความสำคัญ ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.03 | .986 | ปานกลาง |
| 68. | ท่านมีทักษะในการใช้ แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | 2.86 | .998 | ปานกลาง |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ | | 3.06 | .670 | ปานกลาง |
| 69. | ท่านสามารถ ปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ | 3.05 | .867 | ปานกลาง |
| 70. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F- test เป็นต้น | 2.69 | .987 | ปานกลาง |
| 71. | ท่านสามารถ วางแผนออกแบบฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/ การแปลง ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.90 | .914 | ปานกลาง |
| 72. | ท่านปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.90 | .910 | ปานกลาง |
| 73. | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | 3.57 | 1.002 | มาก |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|--|---|-------------|-------------|--------------|
| 74. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.14 | .900 | ปานกลาง |
| 75. | ท่านให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.23 | .871 | ปานกลาง |
| 76. | ท่านมีทักษะการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 2.97 | .912 | ปานกลาง |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ | | 3.37 | .718 | มาก |
| 77. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | 3.43 | .965 | มาก |
| 78. | ท่านมีทักษะในการจัดสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียนได้ | 3.33 | .905 | ปานกลาง |
| 79. | ท่านเห็นความสำคัญ ของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | 3.52 | .935 | มาก |
| 80. | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | 3.34 | .891 | มาก |
| 81. | ท่านสามารถ ประเมินเปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | 3.25 | .931 | ปานกลาง |
| สมรรถนะด้านที่ 8: จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ | | 3.36 | .671 | มาก |
| 82. | ท่านมีการประพฤติตนที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | 3.71 | .971 | มาก |

ตารางที่ 4.24 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|-----|---|-----------|-------|--------------|
| 83. | ท่านสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | 2.85 | .936 | ปานกลาง |
| 84. | ท่านสามารถอธิบายเรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สเข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | 2.83 | .975 | ปานกลาง |
| 85. | ท่านมีความ <u>ประพฤติน</u> ที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยท่านรู้บริบทเรื่องการทำผิดและความเสียหายด้านอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | 3.61 | 1.010 | มาก |
| 86. | ท่านมีการ <u>ประพฤติน</u> และสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | 3.67 | .938 | มาก |
| 87. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.04 | .999 | ปานกลาง |
| 88. | ท่านเห็นคุณค่า ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.83 | .972 | มาก |

จากตารางที่ 4.24 สรุปได้ว่า สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการ สามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.74 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ สามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.61 และด้านการสามารถสรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูล สรุป โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.39 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจการทำงานของบุคลากรด้านไอซีทีน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.07

สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการดูวิดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวิดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วิดีโอได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.87 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีทักษะการใช้ Search Engine และ Web Browser เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.52 และด้านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI, OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.81

สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.17 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การปฏิบัติงานโดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.85 และด้านการมีทักษะการพิมพ์ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.58 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่น โปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.97

สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตสื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก และสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวกมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.57 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 และด้านความสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านความสามารถจัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.96

สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านกามีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้นมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.50 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์

เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน และการเห็นความสำคัญของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 และด้านการเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.40 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.86

สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.57 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.23 และด้านความสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.14 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.69

สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.52 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การเห็นความสำคัญต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.43 และด้านการมีทักษะในการประเมินตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านความสามารถประเมิน/เปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.25

สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเห็นคุณค่าต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัยมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การมีการประพฤติตนที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 และด้านการมีการประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.67 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านความสามารถอธิบายเรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สเข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.83

ตารางที่ 4.25 ผลการวัด สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามเพศ

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | เพศ | | | |
|---|--|-----------|------|-----------|-------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 1: ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | 3.30 | .611 | 3.34 | .669 |
| 1. | ท่านสามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point | 3.64 | .893 | 3.80 | .790 |
| 2. | ท่านสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตและสมาร์ทโฟนได้ | 3.33 | .960 | 3.35 | .974 |
| 3. | ท่านสามารถอธิบายและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส /ซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์สโค้ดได้ | 3.09 | .973 | 3.07 | 1.134 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|-----|---|-----------|-------|-----------|-------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 4. | ท่านสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อและประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | 3.27 | .983 | 3.36 | .923 |
| 5. | ท่านสามารถวางแผนเพื่อการออกแบบ จัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา | 3.22 | .907 | 3.32 | .934 |
| 6. | ท่านสามารถ อธิบาย เรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | 3.35 | 1.082 | 3.27 | 1.044 |
| 7. | ท่านสามารถ แนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | 3.61 | .898 | 3.62 | .946 |
| 8. | ท่านสามารถ สรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูล สรุป | 3.36 | .860 | 3.41 | .834 |
| 9. | ท่านสามารถ แก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถ ตรวจสอบไวรัส และป้องกัน ไวรัสได้ | 3.42 | .906 | 3.28 | .946 |
| 10. | ท่านสามารถ ออกแบบ การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ | 3.22 | .940 | 3.29 | .991 |
| 11. | ท่านสามารถ อธิบายและยกตัวอย่าง เรื่องจิตวิทยา การสอน หลักการสอน เทคนิคการสอนออนไลน์ | 3.25 | .952 | 3.31 | 1.027 |
| 12. | ท่านสามารถ พิจารณา เลือกเข้าร่วมสมาชิกและติดต่อ เครือข่ายชุมชน/สังคมออนไลน์ | 3.12 | .852 | 3.25 | .841 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|--------------------------------------|---|-----------|------|-----------|-------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 2: การเข้าถึงสารสนเทศ | | 3.16 | .644 | 3.19 | .676 |
| 13. | ท่าน <u>ประยุกต์ใช้</u> นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจ การทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | 3.02 | .844 | 3.09 | .889 |
| 14. | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | 3.05 | .952 | 3.01 | .903 |
| 15. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | 3.01 | .960 | 2.98 | .894 |
| 16. | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.88 | .921 | 2.85 | .991 |
| 17. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติงาน</u> โดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.83 | .949 | 2.80 | 1.008 |
| 18. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> ในการใช้ <u>คำค้น</u> หรือ <u>Keyword</u> เพื่อสืบค้น สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบ online และ offline | 3.17 | .898 | 3.21 | .953 |
| 19. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> การใช้ Search Engine และ Web Browser เพื่อ การสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | 3.52 | .992 | 3.51 | 1.005 |
| 20. | ท่านสามารถ <u>พิจารณา</u> แหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | 3.35 | .897 | 3.40 | .943 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 21. | ท่านมี ทักษะ ด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่ออ่านข้อมูลสารสนเทศจากการสืบค้นเข้าใจ | 3.09 | 1.027 | 3.22 | .997 |
| 22. | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการ ดูวีดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวีดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วีดีโอได้ | 3.82 | 1.011 | 3.90 | .985 |
| 23. | ท่านสามารถบอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | 2.91 | .916 | 2.97 | .914 |
| สมรรถนะด้านที่ 3: การใช้สารสนเทศ | | 3.29 | .627 | 3.30 | .630 |
| 24. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | 3.14 | .906 | 3.27 | .904 |
| 25. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสารงานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส งานสำนักงานได้ (เช่น โปรแกรมWRITER, CAL, IMPRESS) | 3.10 | .848 | 3.02 | .870 |
| 26. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วีดีโอขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อและแต่งรูปภาพ เพื่อทำสื่อได้ | 3.35 | .906 | 3.41 | .876 |
| 27. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ด้านคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เช่น E-Learning,บทเรียนออนไลน์, Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | 3.04 | .959 | 3.15 | .854 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|-----|--|-----------|-------|-----------|-------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 28. | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะกู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | 3.12 | .991 | 3.10 | .976 |
| 29. | ท่านสามารถตรวจสอบปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | 3.15 | .989 | 3.02 | .969 |
| 30. | ท่านมีทักษะการ ใช้งาน อุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียน ได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉายแผ่นใส, เครื่องฉายที่บแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Wireless Lan, Lan เป็นต้น | 3.07 | 1.038 | 2.96 | 1.015 |
| 31. | ท่านสามารถใช้โปรแกรมสเปรดชีต ปฏิบัติงานได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณเพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | 3.04 | .884 | 3.13 | .934 |
| 32. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ | 3.85 | 1.090 | 3.85 | 1.066 |
| 33. | ท่านมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ | 4.12 | .984 | 4.20 | .937 |
| 34. | ท่านมีทักษะการ ใช้งาน โปรแกรมป้องกัน และกำจัดไวรัสเบื้องต้นได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | 3.40 | .894 | 3.45 | .867 |
| 35. | ท่านสามารถ ปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่นโปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | 2.98 | 1.004 | 2.96 | 1.077 |
| 36. | ท่านมีทักษะการใ้ งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS.)ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | 3.12 | .976 | 3.05 | 1.020 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|--------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 37. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ทโฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | 3.37 | 1.085 | 3.33 | 1.128 |
| 38. | ท่านมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | 3.19 | .976 | 3.28 | .966 |
| 39. | ท่านมีทักษะการพิมพ์ ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | 3.53 | .987 | 3.61 | 1.069 |
| 40. | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | 3.31 | .939 | 3.33 | 1.018 |
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตสื่อ | | 3.24 | .645 | 3.29 | .618 |
| 41. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอฟรีเซนต์สไลด์ หรือ เว็บเพจ หรือ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้ | 3.14 | .874 | 3.12 | .840 |
| 42. | ท่านสามารถจัดทำสื่อวีดิทัศน์ เช่น ไฟล์วิดีโอ ตัดต่อไฟล์วิดีโอ เช่น สื่อโฆษณา ทำมัลติมีเดียหรือสื่อประสม การตกแต่งภาพ ออกแบบกราฟิกได้ | 3.11 | .849 | 3.13 | .947 |
| 43. | ท่านสามารถออกแบบสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.23 | .914 | 3.35 | .842 |
| 44. | ท่านตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน | 3.33 | .902 | 3.52 | .868 |
| 45. | ท่านสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.29 | .836 | 3.35 | .884 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|-----|---|-----------|-------|-----------|-------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 46. | ท่านเห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | 3.14 | 1.013 | 3.19 | 1.031 |
| 47. | ท่านสามารถ จัดทำสื่อ โดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | 2.93 | 1.035 | 2.98 | 1.051 |
| 48. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | 3.22 | 1.033 | 3.31 | 1.028 |
| 49. | ท่านสามารถจัดทำสื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือการจัดตั้ง Discussion Board, การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | 3.20 | .973 | 3.30 | .997 |
| 50. | ท่านสามารถ ออกแบบ สื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.10 | .907 | 3.11 | .843 |
| 51. | ท่านเห็นคุณค่า ในการใช้สื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.26 | .936 | 3.29 | .916 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|-------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 52. | ท่านสามารถจัดทำสื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.23 | .911 | 3.22 | .896 |
| 53. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.54 | .917 | 3.60 | .888 |
| 54. | ท่านสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.57 | .951 | 3.57 | .891 |
| สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร | | 3.18 | .620 | 3.27 | .574 |
| 55. | ท่านเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ | 3.35 | .858 | 3.43 | .865 |
| 56. | ท่านสามารถ จัดทำ สื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพได้ | 3.19 | .919 | 3.22 | .897 |
| 57. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.25 | .912 | 3.45 | .876 |
| 58. | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ / เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.18 | .922 | 3.23 | .897 |
| 59. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.37 | .918 | 3.48 | .887 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|-----|--|-----------|------|-----------|------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 60. | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ /เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสาร แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.07 | .868 | 3.14 | .806 |
| 61. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แหล่งความรู้เฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.06 | .888 | 3.19 | .888 |
| 62. | ท่าน เห็นความสำคัญต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.27 | .939 | 3.36 | .850 |
| 63. | ท่านเคย ดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.15 | .926 | 3.24 | .921 |
| 64. | ท่านเห็นความสำคัญ ของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.32 | .955 | 3.51 | .915 |
| 65. | ท่านมีทักษะในการใช้ โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.39 | .952 | 3.57 | .924 |
| 66. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชัน/โปรแกรมช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ ได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.02 | .899 | 3.04 | .953 |
| 67. | ท่านเห็นความสำคัญ ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆเพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.03 | .993 | 3.04 | .982 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 68. | ท่านมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | 2.90 | .959 | 2.84 | 1.024 |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ | | 3.07 | .684 | 3.04 | .661 |
| 69. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีท เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ | 3.04 | .843 | 3.06 | .884 |
| 70. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น | 2.73 | 1.027 | 2.65 | .959 |
| 71. | ท่านสามารถวางแผนออกแบบฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/ การแปลง ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.97 | .898 | 2.86 | .923 |
| 72. | ท่านปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.95 | .927 | 2.88 | .898 |
| 73. | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | 3.56 | 1.015 | 3.57 | .994 |
| 74. | ท่านสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.19 | .920 | 3.11 | .886 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 75. | ท่านให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner)การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.19 | .878 | 3.26 | .866 |
| 76. | ท่านมีทักษะการใช้ โปรแกรมอรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 2.97 | .894 | 2.96 | .925 |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ | | 3.32 | .746 | 3.41 | .698 |
| 77. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | 3.37 | .961 | 3.48 | .965 |
| 78. | ท่านมีทักษะในการจัด สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียนได้ | 3.34 | .936 | 3.32 | .885 |
| 79. | ท่านเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | 3.41 | .992 | 3.59 | .889 |
| 80. | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสาร ในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | 3.28 | .891 | 3.37 | .891 |

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เพศ | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | ชาย | | หญิง | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 81. | ท่านสามารถ <u>ประเมิน/เปรียบเทียบ</u> ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบ ไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | 3.22 | .915 | 3.28 | .942 |
| สมรรถนะด้านที่ 8: จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | | 3.34 | .713 | 3.38 | .641 |
| 82. | ท่านมีการ <u>ประพฤติตน</u> ที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | 3.64 | .987 | 3.75 | .959 |
| 83. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> หลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการ กระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | 2.91 | .922 | 2.82 | .944 |
| 84. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สเข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | 2.90 | .932 | 2.79 | 1.003 |
| 85. | ท่านมีความ <u>ประพฤติตน</u> ที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยท่านรู้บริบทเรื่อง การกระทำผิดและความเสียหายด้านอาชญากรรมทาง คอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิด เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | 3.59 | 1.080 | 3.61 | .962 |
| 86. | ท่านมีการ <u>ประพฤติตนและสนับสนุน</u> ผู้เรียนให้ตระหนักเรื่อง มรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความ คิดเห็นในสื่อสาธารณะ | 3.61 | .974 | 3.71 | .912 |
| 87. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงาน ด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.03 | .999 | 3.04 | 1.001 |
| 88. | ท่านเห็นคุณค่า ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรใน ผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.67 | 1.027 | 3.94 | .919 |

จากตารางที่ 4.25 พบว่า กลุ่มตัวอย่างเพศชายมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 รองลงมาคือ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.32 และด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.30 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.41 รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 และด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 ผลการวัด สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามขนาดสถาบัน

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|--|--|------------|-------|-----------|-------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 1: ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | 3.34 | .631 | 3.32 | .657 |
| 1. | ท่านสามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point | 3.78 | .856 | 3.71 | .822 |
| 2. | ท่านสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ตและสมาร์ทโฟนได้ | 3.37 | 1.002 | 3.32 | .945 |
| 3. | ท่านสามารถอธิบายและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส /ซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์ส โค้ดได้ | 3.06 | 1.059 | 3.09 | 1.081 |
| 4. | ท่านสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อและประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | 3.33 | .908 | 3.33 | .975 |
| 5. | ท่านสามารถวางแผนเพื่อการออกแบบจัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา | 3.32 | .868 | 3.26 | .960 |
| 6. | ท่านสามารถอธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | 3.32 | 1.101 | 3.29 | 1.032 |
| 7. | ท่านสามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | 3.61 | .846 | 3.62 | .978 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 8. | ท่านสามารถ <u>สรุป</u> ความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูล สรุป | 3.36 | .827 | 3.41 | .856 |
| 9. | ท่านสามารถ <u>แก้ปัญหา</u> การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถ <u>ตรวจสอบไวรัส</u> และป้องกัน <u>ไวรัส</u> ได้ | 3.39 | .908 | 3.30 | .946 |
| 10. | ท่านสามารถ <u>ออกแบบ</u> การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ ได้ | 3.28 | .963 | 3.25 | .976 |
| 11. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> และยกตัวอย่าง <u>เรื่องจิตวิทยา</u> การสอน หลักการสอน เทคนิคการสอนออนไลน์ | 3.26 | .929 | 3.31 | 1.041 |
| 12. | ท่านสามารถ <u>พิจารณา</u> เลือกเข้าร่วมสมาชิกและติดต่อ เครือข่ายชุมชน/สังคมออนไลน์ | 3.26 | .849 | 3.16 | .843 |
| 13. | ท่าน <u>ประยุกต์ใช้</u> นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจ การทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | 3.05 | .822 | 3.07 | .903 |
| สมรรถนะด้านที่ 2: การเข้าถึงสารสนเทศ | | 3.17 | .619 | 3.18 | .691 |
| 14. | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | 3.10 | .865 | 2.98 | .957 |
| 15. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติ</u> งานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | 3.00 | .861 | 2.99 | .959 |
| 16. | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.84 | .910 | 2.87 | .998 |
| 17. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติ</u> งานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.80 | .891 | 2.82 | 1.042 |
| 18. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> ในการใช้ คำค้น หรือ Keyword เพื่อสืบค้น สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบ online และ offline | 3.20 | .885 | 3.18 | .962 |
| 19. | ท่านมี <u>ทักษะ</u> การใช้ Search Engine และ Web Browser เพื่อ การสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | 3.52 | .985 | 3.52 | 1.010 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 20. | ท่านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | 3.35 | .873 | 3.41 | .957 |
| 21. | ท่านมีทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่ออ่านข้อมูลสารสนเทศจากการสืบค้นเข้าใจ | 3.01 | .944 | 3.27 | 1.041 |
| 22. | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการดูวิดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวิดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วิดีโอได้ | 3.83 | 1.005 | 3.89 | .990 |
| 23. | ท่านสามารถบอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | 3.00 | .889 | 2.91 | .930 |
| สมรรถนะด้านที่ 3: การใช้สารสนเทศ | | 3.37 | .600 | 3.25 | .643 |
| 24. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | 3.40 | .847 | 3.09 | .924 |
| 25. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสารงานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส งานสำนักงานได้ (เช่น โปรแกรมWRITER, CAL, IMPRESS) | 3.18 | .751 | 2.97 | .920 |
| 26. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วิดีโอขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อและแต่งรูปภาพ เพื่อทำสื่อได้ | 3.52 | .828 | 3.29 | .915 |
| 27. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น E-Learning, บทเรียนออนไลน์, Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | 3.15 | .842 | 3.07 | .934 |
| 28. | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะกู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | 3.20 | .943 | 3.05 | 1.003 |
| 29. | ท่านสามารถตรวจสอบปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | 3.10 | .976 | 3.06 | .980 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|--------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 30. | ท่านมีทักษะการ ใช้งานอุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียน ได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉาย แผ่นใส, เครื่องฉายที่บแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Wireless Lan, Lan เป็นต้น | 3.17 | .922 | 2.90 | 1.076 |
| 31. | ท่านสามารถใช้โปรแกรมสเปรดชีต ปฏิบัติงานได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณเพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | 3.19 | .860 | 3.03 | .945 |
| 32. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ | 3.87 | 1.031 | 3.83 | 1.105 |
| 33. | ท่านมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ | 4.20 | .986 | 4.15 | .936 |
| 34. | ท่านมีทักษะการ ใช้งาน โปรแกรมป้องกัน และกำจัดไวรัส เบื้องต้นได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | 3.52 | .843 | 3.38 | .897 |
| 35. | ท่านสามารถ ปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมการประมวล ผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่นโปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | 3.01 | .974 | 2.94 | 1.094 |
| 36. | ท่านมี ทักษะการใ้ ใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS.)ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | 3.20 | .938 | 2.99 | 1.036 |
| 37. | ท่านมีทักษะการ ใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ท โฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | 3.45 | 1.119 | 3.28 | 1.100 |
| 38. | ท่านมีทักษะการใช้ ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารที่จำเป็นต่อ วิชาชีพครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | 3.22 | .935 | 3.26 | .994 |
| 39. | ท่านมี ทักษะการพิมพ์ ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | 3.53 | 1.002 | 3.61 | 1.060 |
| 40. | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรมการ จัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | 3.35 | .952 | 3.30 | 1.009 |
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตสื่อ | | 3.33 | .641 | 3.22 | .618 |
| 41. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอฟรีเซ็นเตชั่น หรือ เว็บเพจ หรือ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้ | 3.15 | .869 | 3.12 | .843 |
| 42. | ท่านสามารถจัดทำสื่อวีดิทัศน์ เช่นไฟล์วิดีโอ ตัดต่อไฟล์วิดีโอ เช่น สื่อโฆษณา ทำมัลติมีเดียหรือสื่อประสม การตกแต่งภาพ ออกแบบกราฟิกได้ | 3.21 | .891 | 3.06 | .917 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|-----|--|------------|------|-----------|-------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 43. | ท่านสามารถ <u>ออกแบบ สื่อ</u> ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับ ความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.33 | .856 | 3.29 | .886 |
| 44. | ท่าน <u>ตระหนักถึงความสำคัญ</u> ในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับ ผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน | 3.43 | .821 | 3.44 | .928 |
| 45. | ท่านสามารถ <u>ผลิต สื่อ</u> ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับ ความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.40 | .881 | 3.28 | .853 |
| 46. | ท่านเห็นคุณค่า ในการ พัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรมผลิต สื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | 3.35 | .965 | 3.04 | 1.044 |
| 47. | ท่านสามารถ <u>จัดทำสื่อ</u> โดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อ ปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | 3.16 | .999 | 2.83 | 1.053 |
| 48. | ท่านเห็นคุณค่า ในการ ใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อ การผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | 3.50 | .972 | 3.13 | 1.041 |
| 49. | ท่านสามารถ <u>จัดทำสื่อ</u> ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อ การผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือการจัดตั้ง Discussion Board, การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | 3.42 | .916 | 3.16 | 1.020 |
| 50. | ท่านสามารถ <u>ออกแบบ สื่อ</u> ออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาใน รายวิชา เป็นต้น | 3.16 | .868 | 3.07 | .869 |
| 51. | ท่านเห็นคุณค่า ในการ ใช้สื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียน การสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจ เป็น กรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.24 | .847 | 3.31 | .971 |
| 52. | ท่านสามารถ <u>จัดทำสื่อ</u> ออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอน ได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาใน รายวิชา เป็นต้น | 3.26 | .879 | 3.20 | .917 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|-------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 53. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.53 | .877 | 3.61 | .914 |
| 54. | ท่านสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.53 | .900 | 3.59 | .925 |
| สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร | | 3.24 | .563 | 3.23 | .614 |
| 55. | ท่านเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ (WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาชีพ | 3.36 | .806 | 3.42 | .899 |
| 56. | ท่านสามารถจัดทำสื่อสังคมออนไลน์ (WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านวิชาชีพได้ | 3.20 | .829 | 3.21 | .954 |
| 57. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.36 | .812 | 3.38 | .948 |
| 58. | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.25 | .832 | 3.18 | .953 |
| 59. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.39 | .899 | 3.47 | .901 |
| 60. | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.15 | .847 | 3.08 | .820 |
| 61. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แหล่งความรู้เฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.15 | .835 | 3.13 | .926 |
| 62. | ท่าน เห็นความสำคัญต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.27 | .846 | 3.36 | .913 |
| 63. | ท่านเคย ดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.18 | .919 | 3.22 | .928 |
| 64. | ท่านเห็นความสำคัญ ของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.55 | .923 | 3.36 | .937 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|------------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 65. | ท่านมีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.67 | .903 | 3.39 | .946 |
| 66. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชัน/โปรแกรมช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ ได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.05 | .902 | 3.03 | .951 |
| 67. | ท่านเห็นความสำคัญในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 2.96 | .921 | 3.08 | 1.025 |
| 68. | ท่านมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | 2.88 | .935 | 2.85 | 1.039 |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ | | 3.10 | .623 | 3.03 | .699 |
| 69. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ | 3.12 | .850 | 3.01 | .877 |
| 70. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น | 2.80 | .888 | 2.61 | 1.042 |
| 71. | ท่านสามารถ วางแผนออกแบบ ฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/ การแปลง ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.98 | .826 | 2.85 | .966 |
| 72. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.98 | .853 | 2.86 | .944 |
| 73. | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | 3.54 | .967 | 3.59 | 1.025 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 74. | ท่านสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่มโปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.16 | .828 | 3.13 | .945 |
| 75. | ท่านให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.16 | .823 | 3.28 | .899 |
| 76. | ท่านมีทักษะการใช้ โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.07 | .833 | 2.89 | .956 |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ | | 3.29 | .684 | 3.43 | .735 |
| 77. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | 3.35 | .869 | 3.49 | 1.021 |
| 78. | ท่านมีทักษะในการจัด สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียนได้ | 3.18 | .843 | 3.43 | .932 |
| 79. | ท่านเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | 3.40 | .918 | 3.60 | .939 |
| 80. | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสาร ในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | 3.30 | .828 | 3.36 | .931 |
| 81. | ท่านสามารถประเมิน/เปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบ ไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | 3.23 | .848 | 3.27 | .983 |

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ขนาดสถาบัน | | | |
|--|---|------------|------|-----------|-------|
| | | กลาง | | ใหญ่ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 8: จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | | 3.29 | .608 | 3.41 | .706 |
| 82. | ท่านมีการ <u>ประพฤติตน</u> ที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | 3.59 | .906 | 3.79 | 1.005 |
| 83. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> หลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | 2.84 | .850 | 2.87 | .990 |
| 84. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สเข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | 2.84 | .916 | 2.83 | 1.014 |
| 85. | ท่านมีความ <u>ประพฤติตน</u> ที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยท่านรับรู้บทบาทของการกระทำผิดและความเสียหายด้านอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | 3.48 | .942 | 3.69 | 1.046 |
| 86. | ท่านมีการ <u>ประพฤติตน</u> และสนับสนุน ผู้เรียนให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | 3.56 | .880 | 3.74 | .968 |
| 87. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงาน ด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.01 | .940 | 3.05 | 1.038 |
| 88. | ท่านเห็นคุณค่า ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.72 | .921 | 3.91 | .999 |

จากตารางที่ 4.26 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในสถาบันขนาดกลางมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการใช้สารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.37 รองลงมาคือ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 และด้านการผลิตสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในสถาบันขนาดใหญ่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.43 รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.41 และด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.32 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 ผลการวัด สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์
ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|-------|--|-------|---------------------------------|------|------------------------------|------|--------------------------------|-------|
| | | กลุ่ม มหาวิทยาลัย รัฐ | | กลุ่ม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | | กลุ่ม มหาวิทยาลัย ในกำกับ | | กลุ่ม มหาวิทยาลัย เปิด | | กลุ่ม มหาวิทยาลัย ราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 1: ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | | 3.39 | .672 | 2.98 | .743 | 3.60 | .347 | 3.62 | .368 | 3.02 | .677 |
| 1. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่างและเลือกใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point | 3.77 | .730 | 3.45 | 1.091 | 3.87 | .607 | 3.95 | .696 | 3.65 | .885 |
| 2. | ท่านสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชันบนแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟนได้ | 3.47 | .898 | 2.92 | 1.234 | 3.71 | .653 | 3.68 | .568 | 2.93 | 1.010 |
| 3. | ท่านสามารถ อธิบายและเลือกใช้ ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส /ซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์สโค้ดได้ | 3.22 | 1.258 | 2.53 | 1.100 | 3.59 | .558 | 3.56 | .646 | 2.50 | 1.045 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 4. | ท่านสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อและประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | 3.44 | .960 | 2.92 | 1.062 | 3.70 | .740 | 3.67 | .747 | 2.90 | .864 |
| 5. | ท่านสามารถวางแผนเพื่อการออกแบบจัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา | 3.32 | 1.004 | 2.83 | .947 | 3.73 | .719 | 3.62 | .712 | 2.91 | .840 |
| 6. | ท่านสามารถอธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | 3.21 | 1.060 | 2.89 | 1.091 | 4.03 | .727 | 3.64 | .696 | 2.74 | 1.088 |
| 7. | ท่านสามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | 3.59 | .825 | 3.24 | .996 | 4.02 | .716 | 3.97 | .777 | 3.25 | .981 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 8. | ท่านสามารถสรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูล สรุป | 3.45 | .887 | 3.03 | .825 | 3.70 | .643 | 3.67 | .665 | 3.12 | .936 |
| 9. | ท่านสามารถแก้ปัญหา การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถ ตรวจสอบไวรัส และป้องกันไวรัสได้ | 3.31 | .807 | 3.15 | 1.171 | 3.58 | .694 | 3.42 | .885 | 3.23 | .985 |
| 10. | ท่านสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ | 3.18 | .984 | 2.97 | .995 | 3.59 | .772 | 3.68 | .710 | 2.89 | 1.075 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 11. | ท่านสามารถอธิบายและยกตัวอย่างเรื่องจิตวิทยา การสอน หลักการสอน เทคนิคการสอนออนไลน์ | 3.40 | .965 | 2.92 | 1.042 | 3.32 | .996 | 3.83 | .741 | 2.99 | .957 |
| 12. | ท่านสามารถพิจารณาเลือกเข้าร่วมสมาชิกและติดต่อเครือข่ายชุมชน/สังคมออนไลน์ | 3.43 | .866 | 3.10 | .974 | 3.06 | .714 | 3.25 | .651 | 3.16 | .944 |
| 13. | ท่านประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจการทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | 3.36 | .848 | 2.86 | .981 | 2.93 | .842 | 3.20 | .740 | 2.98 | .840 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 2: การเข้าถึงสารสนเทศ | | 3.23 | .704 | 2.89 | .803 | 3.33 | .408 | 3.34 | .426 | 3.10 | .762 |
| 14. | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | 3.19 | .973 | 2.83 | 1.026 | 2.99 | .704 | 3.02 | .809 | 3.09 | 1.029 |
| 15. | ท่านสามารถ <u>ปฏิบัติ</u> งานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | 3.17 | .929 | 2.83 | 1.155 | 2.96 | .738 | 3.08 | .740 | 2.93 | .950 |
| 16 | ท่านสามารถ <u>บอก</u> แหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI, OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.96 | .991 | 2.60 | 1.095 | 2.87 | .660 | 3.08 | .784 | 2.80 | 1.142 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 17. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI, OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | 2.81 | .929 | 2.63 | 1.216 | 2.83 | .714 | 2.98 | .850 | 2.80 | 1.112 |
| 19. | ท่านมีทักษะการใช้ Search Engine และ Web browser เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | 3.48 | .995 | 3.08 | 1.066 | 4.09 | .778 | 3.66 | .794 | 3.27 | 1.029 |
| 20. | ท่านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | 3.42 | .894 | 2.92 | 1.120 | 3.65 | .682 | 3.60 | .679 | 3.33 | .989 |
| 21. | ท่านมีทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษเพื่ออ่านข้อมูลสารสนเทศจากการสืบค้นเข้าใจ | 3.20 | 1.001 | 2.82 | 1.085 | 3.32 | .927 | 3.62 | .780 | 2.87 | 1.025 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 22. | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการดูวิดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวิดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วิดีโอได้ | 3.69 | .994 | 3.38 | 1.005 | 4.52 | .648 | 4.22 | .735 | 3.54 | 1.044 |
| 23. | ท่านสามารถบอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | 3.10 | .902 | 2.88 | 1.047 | 2.80 | .740 | 2.82 | .830 | 3.15 | .976 |
| สมรรถนะด้านที่ 3: การใช้สารสนเทศ | | 3.30 | .645 | 3.04 | .791 | 3.48 | .377 | 3.47 | .374 | 3.19 | .723 |
| 24. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | 3.16 | 1.012 | 3.13 | .916 | 3.24 | .767 | 3.08 | .795 | 3.47 | .978 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 25. | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสารงานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอโดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส งานสำนักงานได้ (เช่น โปรแกรม WRITER, CAL, IMPRESS) | 3.08 | 1.030 | 2.95 | .887 | 3.09 | .686 | 3.02 | .739 | 3.13 | .922 |
| 26. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วีดีโอ ขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อ และแต่งรูปภาพ เพื่อทำสื่อได้ | 3.42 | .866 | 3.32 | 1.061 | 3.52 | .721 | 3.16 | .733 | 3.51 | .970 |
| 27. | ท่านมี ทักษะการใช้ งานโปรแกรมสำเร็จรูป ด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น E-Learning, บทเรียนออนไลน์, Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | 3.09 | .879 | 2.86 | 1.048 | 3.17 | .741 | 3.17 | .796 | 3.22 | .963 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 28. | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะผู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | 3.03 | .934 | 2.90 | 1.184 | 3.31 | .776 | 3.28 | .830 | 3.03 | 1.076 |
| 29. | ท่านสามารถ ตรวจสอบ ปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | 2.98 | .926 | 2.87 | 1.247 | 3.23 | .719 | 3.33 | .712 | 2.95 | 1.107 |
| 30. | ท่านมีทักษะการ ใช้งาน อุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉายแผ่นใส, เครื่องฉายที่บแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Wireless Lan, Lan เป็นต้น | 3.18 | .796 | 2.98 | 1.184 | 2.91 | .970 | 2.92 | 1.034 | 3.07 | 1.090 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 31. | ท่านสามารถใช้โปรแกรมสเปรดชีตปฏิบัติงานได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณเพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | 3.12 | .903 | 2.95 | 1.052 | 3.12 | .688 | 3.13 | .755 | 3.14 | 1.102 |
| 32. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ | 3.70 | 1.120 | 3.26 | 1.088 | 4.56 | .658 | 4.32 | .809 | 3.42 | 1.001 |
| 33. | ท่านมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ | 4.23 | .939 | 3.64 | 1.083 | 4.59 | .628 | 4.64 | .499 | 3.76 | 1.021 |
| 34. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมป้องกัน และกำจัดไวรัสเบื้องต้นได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | 3.47 | .916 | 3.20 | 1.074 | 3.49 | .710 | 3.62 | .638 | 3.38 | .936 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 35. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่น โปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | 3.06 | 1.095 | 2.82 | 1.069 | 2.68 | .979 | 3.34 | .903 | 2.95 | 1.076 |
| 36. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ (OS.)ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | 3.07 | 1.035 | 2.94 | 1.183 | 3.17 | .771 | 3.19 | .873 | 3.01 | 1.088 |
| 37. | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ตโฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | 3.34 | 1.057 | 3.04 | 1.239 | 3.89 | .924 | 3.45 | .787 | 3.02 | 1.250 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 38. | ท่านมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | 3.27 | .950 | 2.98 | 1.053 | 3.40 | .864 | 3.49 | .879 | 3.07 | 1.010 |
| 39. | ท่านมีทักษะการพิมพ์ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | 3.62 | .972 | 2.96 | 1.111 | 4.06 | .759 | 4.02 | .830 | 3.24 | 1.021 |
| 40. | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | 3.32 | 1.030 | 2.87 | .970 | 3.75 | .701 | 3.75 | .781 | 2.91 | 1.021 |
| สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตสื่อ | | 3.30 | .592 | 3.08 | .794 | 3.46 | .420 | 3.18 | .471 | 3.31 | .726 |
| 41. | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอพรีเซนต์ชัน หรือ เว็บเพจ หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้ | 3.22 | .939 | 3.00 | 1.021 | 3.22 | .557 | 3.14 | .598 | 3.06 | 1.015 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 42. | ท่านสามารถจัดทำสื่อวีดิทัศน์ เช่นไฟล์วิดีโอ ตัดต่อไฟล์วิดีโอ เช่น สื่อโฆษณา ทำมัลติมีเดียหรือสื่อประสม การตกแต่งภาพ ออกแบบกราฟิกได้ | 3.19 | .964 | 2.96 | .974 | 3.33 | .737 | 2.99 | .825 | 3.12 | .980 |
| 43. | ท่านสามารถออกแบบสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.32 | .830 | 3.03 | 1.028 | 3.55 | .708 | 3.32 | .822 | 3.29 | .883 |
| 44. | ท่านตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน | 3.44 | .765 | 3.23 | 1.065 | 3.71 | .738 | 3.40 | .844 | 3.42 | .923 |
| 45. | ท่านสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | 3.33 | .823 | 3.07 | .994 | 3.53 | .744 | 3.33 | .748 | 3.38 | .935 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 46. | ท่านเห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | 3.23 | .857 | 3.11 | 1.035 | 3.38 | .954 | 2.72 | 1.070 | 3.39 | 1.048 |
| 47. | ท่านสามารถจัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | 2.91 | .926 | 2.92 | 1.120 | 3.18 | .970 | 2.78 | 1.033 | 3.02 | 1.130 |
| 48. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | 3.30 | .967 | 3.24 | 1.004 | 3.55 | .924 | 2.77 | 1.051 | 3.51 | 1.021 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 49. | ท่านสามารถจัดทำสื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือการจัดตั้ง Discussion Board, การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | 3.23 | .914 | 3.28 | 1.055 | 3.40 | .938 | 3.01 | .903 | 3.38 | 1.078 |
| 50. | ท่านสามารถออกแบบสื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.22 | .909 | 2.91 | .996 | 3.11 | .531 | 3.15 | .682 | 3.16 | 1.085 |
| 51. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.31 | .933 | 3.10 | .991 | 3.42 | .762 | 3.16 | .935 | 3.41 | .948 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|---------------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------|------------------------|-------------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 52. | ท่านสามารถจัดทำสื่อออนไลน์เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์เว็บเพจที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | 3.23 | .912 | 3.11 | 1.002 | 3.28 | .809 | 3.23 | .793 | 3.29 | .974 |
| 53. | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.65 | .774 | 3.10 | .947 | 3.90 | .715 | 3.68 | .889 | 3.53 | .961 |
| 54. | ท่านสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | 3.65 | .774 | 3.12 | .989 | 3.89 | .765 | 3.78 | .862 | 3.40 | .956 |
| สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร | | 3.23 | .573 | 3.09 | .754 | 3.43 | .396 | 3.13 | .478 | 3.29 | .645 |
| 55. | ท่านเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ (WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ | 3.43 | .796 | 3.14 | .964 | 3.57 | .694 | 3.36 | .818 | 3.48 | .961 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 56. | ท่านสามารถจัดทำสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพได้ | 3.19 | .910 | 3.01 | 1.017 | 3.38 | .724 | 3.24 | .799 | 3.22 | 1.014 |
| 57. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.38 | .769 | 3.13 | 1.076 | 3.68 | .722 | 3.23 | .827 | 3.43 | .950 |
| 58. | ท่านสามารถ จัดทำสื่อ ประเภทเว็บ /เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | 3.22 | .918 | 2.92 | 1.038 | 3.49 | .661 | 3.23 | .855 | 3.20 | .940 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 59. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.38 | .699 | 3.12 | 1.022 | 3.86 | .737 | 3.48 | .809 | 3.35 | 1.026 |
| 60. | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | 3.25 | .882 | 2.91 | .944 | 3.17 | .682 | 3.18 | .657 | 3.05 | .915 |
| 61. | ท่านสามารถยกตัวอย่างแหล่งความรู้เฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.07 | .972 | 3.13 | .943 | 3.22 | .842 | 2.96 | .844 | 3.32 | .809 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 62. | ท่านเห็นความสำคัญต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.37 | .907 | 3.16 | .970 | 3.49 | .799 | 3.14 | .833 | 3.46 | .869 |
| 63. | ท่านเคยดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | 3.07 | .976 | 3.28 | .963 | 3.25 | .910 | 3.00 | .830 | 3.42 | .885 |
| 64. | ท่านเห็นความสำคัญของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.44 | .942 | 3.27 | 1.035 | 3.84 | .767 | 3.19 | .792 | 3.44 | .986 |
| 65. | ท่านมีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | 3.51 | .860 | 3.35 | 1.066 | 3.82 | .917 | 3.32 | .767 | 3.51 | .987 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|-------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 66. | ท่านสามารถ ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชันโปรแกรมช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆ ได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.02 | .855 | 2.88 | 1.089 | 3.24 | .789 | 2.93 | .857 | 3.11 | 1.002 |
| 67. | ท่านเห็นความสำคัญ ในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | 3.01 | .930 | 3.01 | 1.081 | 3.26 | .974 | 2.86 | .964 | 3.04 | .947 |
| 68. | ท่านมีทักษะในการใช้ แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | 2.85 | .976 | 2.93 | 1.059 | 2.80 | .885 | 2.69 | 1.044 | 3.04 | .999 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ | | 2.99 | .741 | 2.99 | .859 | 3.17 | .377 | 3.01 | .491 | 3.13 | .749 |
| 69. | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ | 3.13 | .879 | 3.02 | 1.073 | 2.96 | .600 | 3.03 | .673 | 3.10 | 1.016 |
| 70. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น | 2.75 | 1.006 | 2.87 | 1.028 | 2.38 | .852 | 2.45 | .951 | 2.97 | .965 |
| 71. | ท่านสามารถวางแผนออกแบบฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/ การแปลง ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.74 | 1.008 | 2.87 | 1.092 | 2.98 | .608 | 2.89 | .696 | 3.03 | 1.045 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 72. | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลเพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | 2.82 | .970 | 2.74 | 1.073 | 3.08 | .693 | 2.95 | .754 | 2.93 | .976 |
| 73. | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | 3.37 | 1.061 | 3.27 | .968 | 4.02 | .869 | 3.64 | .968 | 3.56 | .977 |
| 74. | ท่านสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรมมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 2.99 | 1.000 | 2.99 | 1.088 | 3.39 | .626 | 3.23 | .695 | 3.10 | .947 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 75. | ท่านให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner)การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 3.12 | .769 | 3.16 | 1.045 | 3.55 | .776 | 3.17 | .748 | 3.16 | .917 |
| 76. | ท่านมีทักษะการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | 2.97 | .974 | 2.98 | 1.053 | 2.97 | .685 | 2.72 | .780 | 3.18 | .970 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|-------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ | | 3.32 | .691 | 3.04 | .875 | 3.65 | .486 | 3.51 | .612 | 3.34 | .730 |
| 77. | ท่านเห็นความสำคัญ ต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | 3.39 | .990 | 3.09 | .979 | 3.85 | .706 | 3.38 | 1.039 | 3.45 | .934 |
| 78. | ท่านมีทักษะในการจัด สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน(เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียนได้ | 3.34 | .939 | 3.09 | 1.029 | 3.54 | .685 | 3.47 | .888 | 3.20 | .885 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 79. | ท่านเห็นความสำคัญ ของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | 3.39 | .843 | 3.03 | 1.084 | 3.96 | .760 | 3.67 | .771 | 3.55 | .934 |
| 80. | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | 3.28 | .840 | 3.02 | .957 | 3.54 | .732 | 3.49 | .820 | 3.34 | 1.000 |
| 81. | ท่านสามารถ ประเมิน/เปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | 3.22 | .812 | 2.98 | 1.111 | 3.35 | .904 | 3.54 | .777 | 3.17 | .932 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| สมรรถนะด้านที่ 8: จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ | | 3.39 | .562 | 3.04 | .850 | 3.63 | .494 | 3.55 | .430 | 3.20 | .750 |
| 82. | ท่านมีการ <u>ประพฤติตน</u> ที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | 3.69 | .786 | 3.14 | 1.117 | 4.19 | .714 | 4.05 | .646 | 3.46 | 1.099 |
| 83. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> หลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | 2.91 | 1.012 | 2.79 | 1.084 | 2.84 | .789 | 2.90 | .726 | 2.83 | 1.024 |
| 84. | ท่านสามารถ <u>อธิบาย</u> เรื่องลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทพีแอร์ โพรแกรมโอเพนซอร์ส เข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | 3.04 | .803 | 2.78 | 1.141 | 2.82 | .935 | 2.74 | .855 | 2.78 | 1.086 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 85. | ท่านมีความ ประพฤติตนที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยท่านรู้บริบทเรื่องการกระทำผิดและความเสียหายด้าน อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | 3.61 | .853 | 3.08 | 1.097 | 4.17 | .771 | 3.90 | .938 | 3.27 | .968 |
| 86. | ท่านมีการประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | 3.73 | .830 | 3.28 | 1.053 | 4.03 | .829 | 3.96 | .803 | 3.36 | .906 |

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ประเภทสถาบัน | | | | | | | | | |
|-----|--|---------------------|------|----------------------------------|-------|-------------------------|------|----------------------|------|------------------------|-------|
| | | กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | | กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | | กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | | กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | |
| | | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. | \bar{x} | SD. |
| 87. | ท่านสามารถ อธิบาย เรื่องการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 2.99 | .912 | 2.89 | 1.201 | 3.03 | .987 | 3.17 | .853 | 3.09 | 1.004 |
| 88. | ท่านเห็นคุณค่าต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | 3.73 | .877 | 3.33 | 1.095 | 4.29 | .814 | 4.17 | .702 | 3.63 | 1.004 |

จากตารางที่ 4.27 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.39 เท่ากัน รองลงมาคือ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.32 และด้านการใช้สารสนเทศ และการผลิตสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.30 เท่ากัน ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.09 รองลงมาคือ ด้านการผลิตสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.08 และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านการใช้สารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.04 เท่ากัน ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.65 รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.63 และด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.60 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.62 รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.55 และด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.51 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 รองลงมาคือ ด้านการผลิตสื่อ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.31 และด้านการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.29 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน

จากสมมติฐานกลุ่มนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่มีเพศ ศึกษาอยู่ในสถาบันที่มีขนาด คณะวิชา ประเภทสถาบัน และสถาบันแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้แก่ สมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศที่แตกต่างกัน

ภาพรวมการทดสอบสมมติฐาน

ผลสรุปการทดสอบสมมติฐาน ตารางที่ 4.28-4.30 ประเด็นที่ 1 ความแตกต่างระหว่างเพศกับคะแนนสมรรถนะราย 8 ด้าน ประเด็นที่ 2 ความแตกต่างระหว่างขนาดสถาบันกับคะแนนสมรรถนะราย 8 ด้าน ประเด็นที่ 3 ความแตกต่างระหว่างประเภทสถาบันกับคะแนนสมรรถนะราย 8 ด้าน

ตารางที่ 4.28 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 จำแนกตามสถานภาพด้านเพศ

| ข้อความ | เพศชาย | | เพศหญิง | | t | p |
|---|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|
| | \bar{x} | S.D. | \bar{x} | S.D. | | |
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา | 3.30 | .611 | 3.34 | .669 | -.730 | .466 |
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ | 3.16 | .644 | 3.19 | .676 | -.404 | .686 |
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล | 3.29 | .627 | 3.30 | .630 | -.257 | .797 |
| สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและสร้างสรรค์ | 3.24 | .645 | 3.29 | .618 | -1.013 | .311 |
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร | 3.18 | .620 | 3.27 | .574 | -1.727 | .085 |
| สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ | 3.07 | .684 | 3.04 | .661 | .552 | .581 |
| สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ | 3.32 | .746 | 3.41 | .698 | -1.445 | .149 |
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.34 | .713 | 3.38 | .641 | -.797 | .426 |
| โดยภาพรวม | 3.27 | 0.554 | 3.31 | 0.527 | 0.844 | 0.844 |

จากตารางที่ 4.28 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน และโดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามสถานภาพทางด้านเพศ โดยใช้สถิติ t-test พบว่า เพศที่แตกต่างกันมีความสามารถในการสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน และโดยภาพรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.29 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน จำแนกตามขนาดของมหาวิทยาลัย

| ข้อความ | ขนาดใหญ่ | | ขนาดกลาง | | t | p |
|---|-----------|-------|-----------|-------|--------|-------|
| | \bar{x} | S.D. | \bar{x} | S.D. | | |
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา | 3.34 | .631 | 3.32 | .657 | .393 | .695 |
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ | 3.17 | .619 | 3.18 | .691 | -.319 | .750 |
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล | 3.37 | .600 | 3.25 | .643 | 2.302 | .022* |
| สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและสร้างสรรค์ | 3.33 | .641 | 3.22 | .618 | 2.113 | .035* |
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร | 3.24 | .563 | 3.23 | .614 | .353 | .724 |
| สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ | 3.10 | .623 | 3.03 | .699 | 1.306 | .192 |
| สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ | 3.29 | .684 | 3.43 | .735 | -2.339 | .020* |
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.29 | .608 | 3.41 | .706 | -2.161 | .031* |
| โดยภาพรวม | 3.29 | 0.556 | 3.30 | 0.510 | -0.196 | 0.303 |

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.29 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามขนาดสถาบัน พบว่า นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีขนาดแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.30 เปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย

| ข้อความ | SS | DF | MS | F | Sig | คู่อื่นที่ต่างกัน |
|--|---------|-----|--------|--------|--------|----------------------|
| สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 45.621 | 4 | 11.405 | 33.186 | 0.000* | (1), (3), (4) |
| ภายในกลุ่ม | 204.492 | 595 | 0.344 | | | > (2), (5) |
| สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 16.908 | 4 | 4.227 | 10.219 | 0.000* | (1), (3), (4) > (2) |
| ภายในกลุ่ม | 246.129 | 595 | 0.414 | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 14.346 | 4 | 3.587 | 9.727 | 0.000* | (1), (3), (4) > (2) |
| ภายในกลุ่ม | 219.391 | 595 | 0.369 | | | (3) > (5) |
| สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและสร้างสรรค์ | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 9.967 | 4 | 2.492 | 6.535 | 0.000* | (3) > (2), (4) |
| ภายในกลุ่ม | 226.874 | 595 | 0.381 | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 10.513 | 4 | 2.628 | 6.673 | 0.000* | (3) > (2), (4) |
| ภายในกลุ่ม | 234.354 | 595 | 0.394 | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 6 : การจัดการ | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 3.523 | 4 | 0.881 | 1.974 | 0.097 | - |
| ภายในกลุ่ม | 265.547 | 595 | 0.446 | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 24.792 | 4 | 6.198 | 12.980 | 0.000* | (1), (3), (4), (5) > |
| ภายในกลุ่ม | 284.112 | 595 | 0.477 | | | (2) (3) > (1) |
| สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 28.152 | 4 | 7.038 | 17.354 | 0.000* | (1), (3), (4) > (2) |
| ภายในกลุ่ม | 241.302 | 595 | 0.406 | | | (3), (4) > (5) |
| โดยภาพรวม | | | | | | |
| ระหว่างกลุ่ม | 13.488 | 4 | 3.372 | 12.557 | 0.000* | (1), (3), (4) > (2) |
| ภายในกลุ่ม | 159.780 | 595 | 0.269 | | | (3) > (5) |

*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

- หมายเหตุ (1) มหาวิทยาลัยรัฐบาล
 (2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
 (3) มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ
 (4) มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ (มหาวิทยาลัยเปิด)
 (5) มหาวิทยาลัยราชภัฏ

จาก ตารางที่ 4.30 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความสามารถในสมรรถนะทั้ง 8 และโดยภาพรวม จำแนกตามประเภทของมหาวิทยาลัย โดยใช้สถิติ One-Way ANOVA และใช้สถิติ Scheffe เปรียบเทียบรายคู่ พบว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ของประเภทของมหาวิทยาลัยที่ต่างกันมีความสามารถในการในสมรรถนะที่ 1-5,7,8 และโดยภาพรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นสมรรถนะที่ 6 ที่มีความสามารถไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยราชภัฏมีความสามารถในการในสมรรถนะด้านที่ 1 ต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ

สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีความสามารถในการในสมรรถนะด้านที่ 2 ต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ

สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีความสามารถในการในสมรรถนะด้านที่ 3 ต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ และนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีความสามารถต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐเช่นกัน

สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตและการสร้างสรรค์ พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับมีความสามารถในการในสมรรถนะด้านที่ 4 ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ

สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลและมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับมีความสามารถในสมรรถนะด้านที่ 5 ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ

สมรรถนะด้านที่ 7 : การประเมินค่าสารสนเทศ พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีความสามารถในสมรรถนะด้านที่ 7 ต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ และนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีความสามารถต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐเช่นกัน

สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ พบว่า นิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีความสามารถในสมรรถนะด้านที่ 8 ต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ และนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีความสามารถต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐและมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับเช่นกัน

ภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน พบว่า ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีความสามารถในภาพรวมต่ำกว่านิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยรัฐบาล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ และมหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ และนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมีความสามารถต่ำกว่ามหาวิทยาลัยในกำกับรัฐเช่นกัน

รายละเอียดการทดสอบสมมติฐาน และการทดสอบค่าสหสัมพันธ์

รายละเอียดการทดสอบสมมติฐาน ตารางที่ 4.31-4. 38 ประเด็นความแตกต่างระหว่างประเภทสถาบันกับคะแนนสมรรถนะ ประเด็นความแตกต่างระหว่างคะแนนสมรรถนะกับกลุ่มสมรรถนะ(ความรู้ เจตคติ ทักษะ) กับประเภทสถาบัน และประเด็นการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน

จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างโดยสรุปของตารางที่ 4.30 ของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แสดงรายละเอียด ได้ดังนี้

ตารางที่ 4.31 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน

| ด้านสมรรถนะ | แหล่งความแปรปรวน | S.S. | df | M.S. | F | Sig. |
|---------------------------|------------------|---------|-----|--------|--------|-------|
| 1. ด้านความรู้ด้าน ICT | ระหว่างกลุ่ม | 45.621 | 4 | 11.405 | 33.186 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 204.492 | 595 | .344 | | |
| | รวม | 250.113 | 599 | | | |
| 2. ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ | ระหว่างกลุ่ม | 16.908 | 4 | 4.227 | 10.219 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 246.120 | 595 | .414 | | |
| | รวม | 263.028 | 599 | | | |
| 3. ด้านการใช้สารสนเทศ | ระหว่างกลุ่ม | 16.804 | 4 | 4.201 | 11.379 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 219.671 | 595 | .369 | | |
| | รวม | 236.475 | 599 | | | |
| 4. ด้านการผลิตสื่อ | ระหว่างกลุ่ม | 9.967 | 4 | 2.492 | 6.535 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 226.874 | 595 | .381 | | |
| | รวม | 236.841 | 599 | | | |
| 5. ด้านการสื่อสาร | ระหว่างกลุ่ม | 9.065 | 4 | 2.266 | 6.673 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 202.070 | 595 | .340 | | |
| | รวม | 211.135 | 599 | | | |

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

| ด้านสมรรถนะ | แหล่งความแปรปรวน | S.S. | df | M.S. | F | Sig. |
|--------------------------------------|------------------|---------|-----|-------|--------|-------|
| 6. ด้านการจัดการ | ระหว่างกลุ่ม | 3.523 | 4 | .881 | 1.974 | .097 |
| | ภายในกลุ่ม | 265.547 | 595 | .446 | | |
| | รวม | 269.070 | 599 | | | |
| 7. ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ | ระหว่างกลุ่ม | 24.792 | 4 | 6.198 | 12.980 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 284.112 | 595 | .477 | | |
| | รวม | 308.904 | 599 | | | |
| 8. ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | ระหว่างกลุ่ม | 28.152 | 4 | 7.038 | 17.354 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 241.302 | 595 | .406 | | |
| | รวม | 269.454 | 599 | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน พบว่า นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผู้วิจัยจะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe เพื่อหาความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .05 ต่อไป

ตารางที่ 4.32 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.39 | 2.98 | 3.60 | 3.63 | 3.02 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.39 | - | .41* | -.21 | -.24 | .37* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 2.98 | | - | -.62* | -.65* | -.04 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.60 | | | - | -.03 | .58* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.63 | | | | - | .61* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.02 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้าน ICT มากกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้าน ICT น้อยกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้าน ICT มากกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านความรู้ด้าน ICT มากกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.33 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเข้าถึงสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.23 | 2.89 | 3.33 | 3.34 | 3.10 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.23 | - | .34* | -.10 | -.11 | .13 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 2.89 | | - | -.44* | -.45* | -.21 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.33 | | | - | -.01 | .23 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.34 | | | | - | .24 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.10 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเข้าถึงสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเข้าถึงสารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการเข้าถึงสารสนเทศน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

ตารางที่ 4.34 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.30 | 3.04 | 3.48 | 3.47 | 3.19 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.30 | - | .26* | -.18 | -.17 | .11 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 3.04 | | - | -.44* | -.43* | -.15 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.48 | | | - | .01 | .29* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.47 | | | | - | .28* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.19 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.35 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการผลิตสื่อของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.30 | 3.08 | 3.46 | 3.18 | 3.31 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย รัฐ | 3.30 | - | .22 | -.16 | .12 | -.01 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 3.08 | | - | -.38* | -.10 | -.23 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย ในกำกับ | 3.46 | | | - | .28* | .15 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เปิด | 3.18 | | | | - | -.13 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย ราชภัฏ | 3.31 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 5 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการผลิตสื่อของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการผลิตสื่อมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

ตารางที่ 4.36 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|----------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | | มหาวิทยาลัยรัฐ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | มหาวิทยาลัยในกำกับ | มหาวิทยาลัยเปิด | มหาวิทยาลัยราชภัฏ |
| | | 3.23 | 3.09 | 3.43 | 3.13 | 3.29 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.23 | - | .14 | -.20 | .10 | -.06 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | 3.09 | | - | -.34* | -.04 | -.20 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.43 | | | - | .30* | .14 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.13 | | | | - | -.16 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.29 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.36 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการสื่อสารมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

ตารางที่ 4.37 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|----------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | | มหาวิทยาลัยรัฐ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | มหาวิทยาลัยในกำกับ | มหาวิทยาลัยเปิด | มหาวิทยาลัยราชภัฏ |
| | | 3.32 | 3.04 | 3.65 | 3.51 | 3.34 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.32 | - | .28* | -.33* | -.19 | -.02 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | 3.04 | | - | -.61* | -.47* | -.30* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.65 | | | - | .14 | .31* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.51 | | | | - | .17 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.34 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล แต่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.38 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|----------------------------------|-----------|----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|-------------------|
| | | มหาวิทยาลัยรัฐ | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | มหาวิทยาลัยในกำกับ | มหาวิทยาลัยเปิด | มหาวิทยาลัยราชภัฏ |
| | | 3.39 | 3.04 | 3.63 | 3.55 | 3.20 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.39 | - | .35* | -.24 | -.16 | .19 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล | 3.04 | | - | -.59* | -.51* | -.16 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.63 | | | - | .08 | .43* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.55 | | | | - | .35* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.20 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.3 8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศมากกว่า นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศน้อยกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศมากกว่านิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

**ผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (จำแนกตาม ความรู้ (พุทธิพิสัย) ทักษะ (ทักษะพิสัย) และเจตคติ
(จิตพิสัย)**

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน โดยใช้การวิเคราะห์ความ
แปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 สรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 4.39 ผลการ วัดสมรรถนะนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากการ
ประเมินตนเองด้านสมรรถนะ3 กลุ่มของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามความรู้
เจตคติ และทักษะ

| สมรรถนะ | \bar{x} | SD. | ระดับสมรรถนะ |
|----------------|-----------|------|--------------|
| 1. ด้านความรู้ | 3.18 | .562 | ปานกลาง |
| 2. ด้านเจตคติ | 3.43 | .589 | มาก |
| 3. ด้านทักษะ | 3.24 | .561 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.3 9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะด้านเจตคติมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 3.43 รองลงมาเป็นด้านทักษะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.24 และด้านความรู้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมี
สมรรถนะในด้านนี้น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18

ตารางที่ 4.40 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวม
ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน

| สมรรถนะ | แหล่งความ แปรปรวน | S.S. | df | M.S. | F | Sig. |
|----------------|----------------------|---------|-----|-------|--------|-------|
| 1. ด้านความรู้ | ระหว่างกลุ่ม | 16.562 | 4 | 4.141 | 14.260 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 172.761 | 595 | .290 | | |
| | รวม | 189.323 | 599 | | | |
| 2. ด้านเจตคติ | ระหว่างกลุ่ม | 22.680 | 4 | 5.670 | 18.196 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 185.400 | 595 | .312 | | |
| | รวม | 208.080 | 599 | | | |
| 3. ด้านทักษะ | ระหว่างกลุ่ม | 9.506 | 4 | 2.377 | 7.895 | .000* |
| | ภายในกลุ่ม | 179.109 | 595 | .301 | | |
| | รวม | 188.615 | 599 | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.40 ผลการทดสอบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบัน พบว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะรวมด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นผู้วิจัยจะทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธี Scheffe เพื่อหาความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ .05 ต่อไป

ตารางที่ 4.41 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวม ด้านความรู้ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.22 | 2.93 | 3.35 | 3.35 | 3.05 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย รัฐ | 3.22 | - | .29* | -.13 | -.13 | .17 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 2.93 | | - | -.42* | -.42* | -.12 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย ในกำกับ | 3.35 | | | - | .00 | .30* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เปิด | 3.35 | | | | - | .30* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย ราชภัฏ | 3.05 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 1 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านความรู้ของ นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะ
รวมด้านความรู้มากกว่า นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมี
สมรรถนะ รวมด้านความรู้น้อยกว่า นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่ม
มหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะ
รวมด้านความรู้มากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะ รวม
ด้านความรู้มากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.42 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวม
ด้านเจตคติของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.42 | 3.15 | 3.76 | 3.40 | 3.41 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.42 | - | .27* | -.34* | .02 | .01 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 3.15 | | - | -.61* | -.25* | -.26* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.76 | | | - | .36* | .35* |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.40 | | | | - | -.01 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.41 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 2 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านเจตคติของ นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะรวมด้านเจตคติมากกว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะ รวมด้านเจตคติน้อยกว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะรวมด้านเจตคติมากกว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาใน กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ตารางที่ 4.4 3 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านทักษะของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่

| ประเภทสถาบัน | \bar{x} | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม | กลุ่ม |
|--------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------|------------------------|---------------------|-----------------------|
| | | มหาวิทยาลัย รัฐ | มหาวิทยาลัย เทคโนโลยี ราชมงคล | มหาวิทยาลัย ในกำกับ | มหาวิทยาลัย เปิด | มหาวิทยาลัย ราชภัฏ |
| | | 3.25 | 3.03 | 3.41 | 3.31 | 3.20 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐ | 3.25 | - | .22 | -.16 | -.06 | .05 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคล | 3.03 | | - | -.38* | .28* | -.17 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ | 3.41 | | | - | .10 | .21 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด | 3.31 | | | | - | .11 |
| กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ | 3.20 | | | | | - |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะรวมด้านทักษะของ นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำแนกตามประเภทสถาบันเป็นรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe พบว่า

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มีสมรรถนะ รวมด้านทักษะน้อยกว่า นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ

ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการจัดการ ด้านการประเมินค่า
สารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

ผู้วิจัยได้กำหนด คำแทนแต่ละด้านของสมรรถนะดังนี้

ความรู้ แทน สมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เข้าถึง คือ สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ

การใช้ คือ สมรรถนะด้านการใช้สารสนเทศ

ผลิต คือ สมรรถนะด้านการผลิตสื่อ

สื่อสาร คือ สมรรถนะด้านการสื่อสาร

จัดการ คือ สมรรถนะด้านการจัดการ

ประเมิน คือ สมรรถนะด้านการประเมินค่าสารสนเทศ

จรรยาบรรณ คือ สมรรถนะด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ

ตารางที่ 4.4 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน

| | ความรู้ | เข้าถึง | การใช้ | ผลิต | สื่อสาร | จัดการ | ประเมิน | จรรยาบรรณ |
|-----------|---------|---------|--------|-------|---------|--------|---------|-----------|
| ความรู้ | 1.000 | .716* | .739* | .605* | .506* | .493* | .518* | .565* |
| เข้าถึง | | 1.000 | .759* | .612* | .573* | .598* | .521* | .538* |
| การใช้ | | | 1.000 | .741* | .660* | .684* | .591* | .612* |
| ผลิต | | | | 1.000 | .763* | .677* | .610* | .563* |
| สื่อสาร | | | | | 1.000 | .715* | .646* | .588* |
| จัดการ | | | | | | 1.000 | .631* | .588* |
| ประเมิน | | | | | | | 1.000 | .654* |
| จรรยาบรรณ | | | | | | | | 1.000 |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.4 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย สมรรถนะด้านการผลิตสื่อ มีความสัมพันธ์กับ สมรรถนะด้านการสื่อสาร มากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ .763 มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง และ สมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการจัดการ น้อยที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ .493 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

ตอนที่ 4 ข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่พึงประสงค์

ผลการวิเคราะห์ของผู้วิจัยร่วมกับการประมวลผลจากการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่านในประเด็น ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย จากผลการวัดสมรรถนะนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีผลการวิจัยดังนี้

เป้าหมาย เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนานิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ โดยเป็นการจัดทำนโยบาย แผนงานของสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งที่มีการจัดการเรียนการสอนในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของรัฐบาล ประกอบด้วย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งที่จัดการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในระดับปริญญาตรี กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

จำแนกบริบทในการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ดังนี้

1. บริบทผู้เรียน

1.1 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เข้าร่วมกิจกรรมด้านการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.2 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องจัดการทดสอบสมรรถนะนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในสถาบัน หรือร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก

1.3 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาตนเองในกลุ่มนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.4 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องส่งเสริมการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาศักยภาพตนเองในกลุ่มนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. บริบทผู้สอน

2.1 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้สอนมีการพัฒนาการจัดทำสื่อการสอน สาระการเรียนรู้ และหลักสูตรเพื่อให้เข้าถึงผู้เรียนได้มากขึ้น และมีประสิทธิภาพ

2.2 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมให้ผู้สอนมีการทำวิจัยและพัฒนาหลักสูตรที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและวัดผลได้

2.3 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดการเสริมสร้างและพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ผู้สอน เพราะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนต่อไป

2.4 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมให้ครูผู้สอนพัฒนาตนเอง และแสวงหาความรู้ใหม่ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ

3. บริบทสถาบันอุดมศึกษา

3.1 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมการจัดกิจกรรม ชมรม เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบเพื่อนสอนเพื่อน เสริมจากครูสอนนิสิตนักศึกษา เพื่อเสริมการเรียนรู้ได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นทั้งในรูปแบบสังคมในมหาวิทยาลัย และ ชมรมสังคมบนเว็บไซต์ และสื่อสังคมออนไลน์

3.2 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมการจัดหลักสูตรฝึกอบรมที่สอดคล้องกับบริบทของการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทั้ง 8 ด้าน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ ของคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

3.3 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมการจัดหัวข้อสมรรถนะ 3 กลุ่ม (ความรู้ ทักษะ เจตคติ) สมรรถนะทั้ง 8 ด้าน และ 88 ตัวบ่งชี้ เพื่อบรรจุเป็นส่วนหนึ่งในวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.4 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องแทรกวิชาจรรยาบรรณในวิชาชีพ ร่วมกับจรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร บรรจุเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในบทเรียนทุกวิชาใน คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

3.5 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ทันสมัย รองรับการใช้ประโยชน์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรในสถาบัน อีกทั้งรองรับการสื่อสารและให้บริการ บุคคลภายนอกด้วย

3.6 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนส่งเสริมการจัดหาแหล่งเงินทุนสนับสนุนในการทำ วิจัยด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อกระตุ้นผู้สอนให้พัฒนาหลักสูตร และพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพิ่มขึ้น

3.7 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องสนับสนุนคณาจารย์ให้นำสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน 88 ตัวบ่งชี้ ไปพัฒนารายวิชาบังคับในหลักสูตร

3.8 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำหนดให้นิสิตนักศึกษาที่เข้ามาศึกษา และก่อนสำเร็จ การศึกษาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จะต้องผ่านการวัดและประเมินผลสมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3.9 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องประชาสัมพันธ์ให้ทุกหน่วยงานภายในสถาบัน และ ภายนอกสถาบันให้ทราบถึงกิจกรรมการส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อเชิญชวนให้นิสิตนักศึกษา และ/หรือคณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว

3.10 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องจัดทำแผนพัฒนาสถาบันอุดมศึกษาเรื่องการพัฒนา สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากร ของสถาบันอุดมศึกษา

4. บริบทหน่วยงานระดับชาติ:

4.1 กระทรวงศึกษาธิการควรจัดทำนโยบายทางการศึกษา โดยจัดการวัดและประเมินผลระดับชาติ ในรูปแบบศูนย์ทดสอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการวัดและประเมินผล ติดตามผล เพื่อให้บุคลากรวิชาชีพครูผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และนำเสนอผลการทดสอบและพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับชาติ และนานาชาติ

4.2 กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรจัดทำนโยบายจัดระดับมาตรฐานในการประกอบวิชาชีพ และการคัดเลือกบุคคลากรเข้าปฏิบัติงานจากการทดสอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.3 กระทรวงศึกษาธิการต้องจัดทำนโยบายส่งเสริมงบประมาณและผลักดันสถาบันอุดมศึกษาให้ร่วมโครงการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับผู้เรียน และคณาจารย์ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้เกิดความสนใจและผู้เกี่ยวข้องตระหนักถึงความสำคัญต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

5. บริบทระดับนานาชาติ

5.1 สถาบันอุดมศึกษาจะต้องจัดทำแผนงาน โครงการ นโยบายจัดการศึกษาในหลักสูตรนานาชาติ โดยมีระบบต่างๆ ที่รองรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ร่วมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน โดยศึกษาความเป็นไปได้ และร่างหลักสูตรผ่านสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นชอบ

5.2 กระทรวงศึกษาธิการต้องสนับสนุนส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษามีการจัดกิจกรรมสร้างเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยไทย และต่างประเทศ เพื่อก่อให้เกิดสังคมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างเป็นรูปธรรม และประชาสัมพันธ์ให้ทราบโดยทั่วกันเพื่อเชิญชวนนิสิตนักศึกษา คณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรม โดยอาจอยู่ในรูปแบบรัฐบาลเป็นเจ้าภาพ หรือ กลุ่มพันธมิตรสถาบันอุดมศึกษาไทย

5.3 กระทรวงศึกษาธิการ และ /กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะต้องมีการจัดการประชุมวิชาการนานาชาติเพื่อกระตุ้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการในศาสตร์ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมทั้งการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู เพื่อส่งเสริมให้คณาจารย์นักวิชาการ นิสิตนักศึกษามีเวทีในการนำเสนอผลงานวิจัย เสนอองค์ความรู้ นวัตกรรมต่างๆ ในศาสตร์ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Reserch) ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สร้าง แบบวัดสมรรถนะตาม การรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ วัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบาย เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษา คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตในระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 5 และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์จากสถาบันอุดมศึกษาในกรุงเทพมหานคร สุ่มตัวอย่าง จาก5ประเภทสถาบัน รวม 10 แห่ง ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับกับรัฐ มหาวิทยาลัยไม่จำกัดรับ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ รวมทั้งสิ้น 600 คน

เครื่องมือในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

นำไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารซึ่งเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนากรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จำนวน 36 ท่าน

2. แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 18 ท่าน เพื่อดำเนินการตรวจสอบเครื่องมือ แล้วจึงนำไป ทดสอบ 50 ชุด ก่อนไปใช้เก็บข้อมูลจริง กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตนักศึกษาคุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ 5 ประเภทสถาบัน ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยในกำกับรัฐ มหาวิทยาลัยรัฐไม่จำกัดรับ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 600 คน

3. แบบสัมภาษณ์ข้อเสนอเชิงนโยบาย

สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน โดยมีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ นักวิชาการด้าน ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับ แนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษา ตลอดจนถึงบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ในบริบทต่างๆ จากการเปรียบเทียบผลการวัดสมรรถนะ ตามการรับรู้ของตนเองของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ขั้นตอนการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์สมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จาก การศึกษาและวิเคราะห์แหล่งข้อมูลด้านสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ประเทศไทยและต่างประเทศ รวมทั้งศึกษามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หลักสูตรห้าปี หลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในวิชาบังคับ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาใน 5 ประเภทสถาบัน วิเคราะห์และ สังเคราะห์ร่วมกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้ศึกษาเบื้องต้น จนกระทั่งสามารถสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ จำนวน 8 ด้าน

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยสร้างแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบสมรรถนะ 8 ด้านที่สังเคราะห์ได้ รวมทั้งสัมภาษณ์เชิงลึกในข้อคิดเห็นเรื่องตัวบ่งชี้ที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และบัณฑิตในวิชาชีพครู หลังจากนั้น จึงสร้างตัวบ่งชี้รายสมรรถนะด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ ตามแนวทางของ ทฤษฎีการเรียนรู้ (Bloom, 1959) และนำเครื่องมือดังกล่าวเสนอผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ก่อนนำแบบวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามการรับรู้ของตนเอง (Self-Report) ไปใช้ทดลอง และเก็บจริงกับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 600 คน โดยการวิเคราะห์ค่าความถี่ของเพศที่ตอบแบบสอบถาม ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบถามรายชื่อ รายด้าน และแยกเป็นแต่ละมหาวิทยาลัย กลุ่มมหาวิทยาลัย และขนาดของมหาวิทยาลัยตัวอย่างเปรียบเทียบความแตกต่างทางด้านเพศ ด้านขนาดของมหาวิทยาลัยกับสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างด้านสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับด้านสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งการวิเคราะห์ค่าทั้งหมดนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยผู้วิจัยได้สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ เรียงตามลำดับดังต่อไปนี้

1.1 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย

1. สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากการศึกษาแหล่งความรู้เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวน 10 แหล่ง ร่วมกับการศึกษามาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาและหัวข้อและรายวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในประเทศ มีจำนวน 8 ด้าน ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์สาระสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วย

- 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) การเข้าถึงสารสนเทศ
- 3) การใช้สารสนเทศ
- 4) การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- 5) การสื่อสารสารสนเทศ
- 6) การจัดการสารสนเทศ
- 7) การประเมินค่าสารสนเทศ
- 8) จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ

2. การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วยกรอบสมรรถนะ 8 ด้าน และตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่พัฒนาโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ Bloom Taxonomy(1959) สามารถจำแนกสมรรถนะได้ 3กลุ่ม 88 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย กลุ่มสมรรถนะด้านความรู้ หรือพุทธิพิสัย(Cognitive Domain) จำนวน 28 ตัวบ่งชี้ กลุ่มสมรรถนะด้านเจตคติ หรือจิตพิสัย(Affective Domain) จำนวน 18 ตัวบ่งชี้ และกลุ่มสมรรถนะด้านทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) จำนวน42 ตัวบ่งชี้

3. การสร้างแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self-Report)ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สามารถจำแนกเป็นรายข้อตามรายสมรรถนะจำนวน 8 ด้าน รวม 88 ข้อ ประกอบด้วย ด้านที่ 1 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 13 ข้อ ด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ จำนวน 10 ข้อ ด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศ จำนวน 17 ข้อ ด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ด้านที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ จำนวน8 ข้อ ด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ และด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ จำนวน 7 ข้อ ดังภาพ ที่ 24 แสดงข้อบ่งชี้ จำนวน 88 ข้อ ประกอบด้วย

3.1 สมรรถนะด้านที่ 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ความรู้เรื่องโปรแกรมสำเร็จรูป ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน แอปพลิเคชัน สมาร์ทโฟน ออกแบบสื่อฮาร์ดแวร์ พื้นฐานด้านไอซีที่ต่อวิชาชีพครู ไร้วัด การจัดการเรียนการสอน จิตวิทยาการเรียนการสอน เพื่อใช้กับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เลือกเป็นสมาชิกและสื่อสังคมออนไลน์

3.2 สมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ รู้และใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยในประเทศ ฐานข้อมูลต่างประเทศ การใช้ Serch Engine และ Web Brower การใช้คำค้นออนไลน์ ออฟไลน์ การพิจารณาแหล่งสืบค้นทางอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ภาษาอังกฤษ การดูวิดีโอคลิปด้านการศึกษา ชื่อภาษาคอมพิวเตอร์

3.3 สมรรถนะด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศ จำนวน 17 ข้อ ได้แก่ การใช้งานโปรแกรมพื้นฐานเชิงพาณิชย์ และ โปรแกรมโอเพนซอร์ส จัดทำสื่อนำเสนอ ไฟล์วิดีโอ ตัดต่อ แต่งภาพ ใช้งานสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรวจสอบความผิดปกติฮาร์ดแวร์ ใช้งานอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน เช่น LCD Projector ใช้โปรแกรมสเปรดชีตได้ ใช้อีเมล ใช้อินเทอร์เน็ต ใช้โปรแกรมป้องกันไวรัส ใช้โปรแกรมประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณ ใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการ และติดต่อได้ ใช้แอปพลิเคชันมือถือ สมาร์ทโฟน ใช้ภาษาอังกฤษปฏิบัติงาน ใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล

3.4 สมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ จัดทำสื่อนำเสนอ เว็บเพจ จากโปรแกรมสำเร็จรูป และจัดระบบการเรียนสอนอิเล็กทรอนิกส์ จัดทำวิดีโอทัศน์ เห็นคุณค่า และออกแบบ ผลิตสื่อได้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถต่างกัน จัดทำและเก็บคุณค่าการพัฒนาตนเองเรื่องผลิตสื่อ ออนไลน์ 3 D เห็นคุณค่าสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ หรือ เว็บ 2.0 ออกแบบจัดทำ และเห็นคุณค่าการใช้สื่อออนไลน์ ประกอบการเรียนการสอน จัดทำและเห็นคุณค่าการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้คิดเชิงบวก

3.5 สมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ จำนวน 14 ข้อ ได้แก่ จัดทำสื่อ เห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ เว็บ 2.0 เห็นความสำคัญประยุกต์ใช้และจัดทำสื่อ การใช้เว็บและเว็บบอร์ดเพื่อแลกเปลี่ยนสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมวิชาชีพครูในประเทศ และต่างประเทศ

ประยุกต์ จัดทำสื่อ และเห็นความสำคัญการสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียนและกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน ยกตัวอย่างแหล่งความรู้วิชาชีพ และเห็นความสำคัญในการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพ เห็นความสำคัญ และใช้โปรแกรม Chat ยกตัวอย่างแอปพลิเคชัน และโปรแกรมช่วยปฏิบัติงาน ลักษณะออนไลน์ เช่น เทคโนโลยีคลาวด์(Cloud Technology)

3.6 สมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการสารสนเทศ จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ปฏิบัติงานใช้

โปรแกรมสเปรดชีต จัดการข้อมูลเชิงปริมาณด้านการเรียนการสอน ใช้โปรแกรม SPSS ประมวลผลทางสถิติเพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณด้านการวิจัย วางแผนออกแบบปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมจัดการข้อมูลเชิงคุณภาพ และเรียกใช้งานภายหลังเป็นระบบ ใช้งานสืบค้นเอกสารในคอมพิวเตอร์ ยกตัวอย่าง จัดกลุ่มโปรแกรมอรรถประโยชน์ เห็นความสำคัญ และใช้งาน

3.7 สมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เห็นความสำคัญ

และมีทักษะจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสมผู้เรียนต่างวัย และพื้นฐานต่างกัน จำแนกคัดสรร เห็นความสำคัญการคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ และรู้เกณฑ์การประเมิน/ตรวจสอบ ประเมินค่าฮาร์ดแวร์อุปกรณ์ไอที ระบบไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า

3.8 สมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ประพฤติ

ดีในแง่การไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และเน้นการอ้างอิงตามหลักวิชาการ อธิบายหลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ พ.ศ 2550 อธิบายเรื่องลิขสิทธิ์ โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สและเรื่อง CC (Creative Common) ประพฤติดีในเรื่องการใช้โปรแกรม ถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยนิสิตนักศึกษาผู้บริบทเรื่องการทำผิด และความเสียหายด้านอาชญากรรมคอมพิวเตอร์ ประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนักเรื่อง มารยาทการรับส่งอีเมล และแสดงความเห็นต่อสื่อสาธารณะ อธิบายและเห็นคุณค่าต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์ สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและวิจัย

4. ผลการวัดสมรรถนะนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน โดยสรุป ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 59.8 และเป็นเพศชาย ร้อยละ 40.2

เมื่อพิจารณาข้อมูลทั่วไป จำแนกตามสาขาวิชา ตามแต่ละมหาวิทยาลัย จะได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาจิตวิทยาการ
แนะแนว ร้อยละ 53.3 และสาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ร้อยละ 46.7

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาเทคโนโลยี
และนวัตกรรมการศึกษา ร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ร้อยละ
33.3 สาขาวิชาการศึกษาภาษาอังกฤษ ร้อยละ 11.7 สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย และการศึกษา
ภาษาไทย มีร้อยละ 10.0 เท่ากัน ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาพลศึกษา ร้อย
ละ 45.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์) ร้อยละ 28.3 สาขาวิชาสุข
ศึกษา ร้อยละ 13.3 สาขาวิชาอาชีวศึกษา (คหกรรมศาสตร์ศึกษา) ร้อยละ 5.0 สาขาวิชา
อาชีวศึกษา (ธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา) ร้อยละ 3.3 และสาขาวิชาการศึกษา (การวิจัยและ
ประเมินผลทางการศึกษา) จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว และการศึกษาอนุกระบวนเพื่อ
พัฒนาสังคม มีจำนวนเท่ากันคือ ร้อยละ 1.7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาศิลปศึกษา และ
ดนตรีศึกษา มีจำนวนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 38.3 และสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ร้อยละ
23.3

มหาวิทยาลัยรามคำแหง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ร้อย
ละ 63.3 และสาขาวิชาจิตวิทยา ร้อยละ 36.7

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า กลุ่มตัวอย่างศึกษาในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
ทั้งหมด 60 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาสังคมศึกษา ร้อยละ 36.7 รองลงมาคือ สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ร้อยละ 25.0 สาขาวิชาพลศึกษา ร้อยละ 13.3 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 10.0 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทย มีจำนวนเท่ากันคือ ร้อยละ 5.0 สาขาวิชาจิตวิทยา ร้อยละ 3.3 และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ร้อยละ 1.7 ตามลำดับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 31.7 รองลงมาคือ สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม ร้อยละ 30.0 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ร้อยละ 18.3 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ร้อยละ 11.7 และสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ร้อยละ 8.3 ตามลำดับ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาสถาปัตยกรรม ร้อยละ 40.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาการออกแบบสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งมีจำนวนเท่ากับสาขาวิชาวิศวกรรม คิดเป็นร้อยละ 30.0

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสาขาวิชาการศึกษานปฐมวัย ร้อยละ 35.0 รองลงมาคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ซึ่งมีจำนวนเท่ากับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ร้อยละ 26.7 สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ร้อยละ 6.7 และสาขาวิชาวิศวกรรม ร้อยละ 5.0 ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จาก การประเมินตนเองด้วยแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self - Report) เกี่ยวกับการ พัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.37 รองลงมาเป็นด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ซึ่งปัจจัยทั้ง 2 ด้านนี้กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับมาก และด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้ดังนี้

ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.33 รองลงมาเป็น ด้านการใช้สารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ด้านการผลิตสื่อ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.27 ด้านการสื่อสาร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.23 ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 และด้านการจัดการ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านนี้น้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 โดยมีรายละเอียดในแต่ละด้าน ดังนี้

สมรรถนะด้านที่ 1: ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการ สามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.74 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ สามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.61 และด้านการสามารถสรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูลสรุป โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.39 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจการทำงานของบุคลากรด้านไอซีที น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.07

สมรรถนะด้านที่ 2: การเข้าถึงสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการดูวิดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดูวิดีโอจาก youtube, การใช้โปรแกรมเปิดไฟล์วิดีโอได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.87 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ มีทักษะการใช้ Search Engine และ Web Browser เพื่อการสืบค้นข้อมูลเพื่อปฏิบัติงานได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.52 และด้านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.38 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI, OECD เป็นต้น เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัยน้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.81

สมรรถนะด้านที่ 3: การใช้สารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการ มีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.17 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การปฏิบัติงานโดยใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์หรืออีเมลได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.85 และด้านการมี

ทักษะการพิมพ์ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.58 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่นโปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.97

สมรรถนะด้านที่ 4 : การผลิตสื่อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการ เห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก และสามารถจัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวกมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.57 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 และด้านความสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการสามารถจัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น อนิเมชัน 3D Animation ได้น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.96

สมรรถนะด้านที่ 5: การสื่อสาร พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้นมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.50 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ / เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน และการเห็นความสำคัญของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.44 และด้านการเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.40 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝากและแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.86

สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.57 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner)การจัดพื้นที่เก็บ

ข้อมูล โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.23 และด้านความสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรม อรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล (Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.14 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหา สถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.69

สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะใน ด้านการเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.52 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การเห็นความสำคัญต่อการใช้ สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่ และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.43 และด้านการมีทักษะในการ ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความ น่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.34 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมี สมรรถนะในด้านความสามารถประเมิน/เปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้ ใช้อย่างคุ้มค่า น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 3.25

สมรรถนะด้านที่ 8: จรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมี สมรรถนะในด้านการ เห็นคุณค่าต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษา และการวิจัยมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.83 จัดอยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ การมีการ ประพฤติตนที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลัก วิชาการ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.71 และด้านการมีการประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนัก เรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ โดยมี ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.67 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านความสามารถอธิบายเรื่อง ลิขสิทธิ์โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์สเข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) น้อยที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 2.83

ส่วนที่ 3 การเปรียบเทียบสถิติเชิงอนุมาน

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่มีเพศแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในทุกด้านไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีขนาดแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีคณะวิชาแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้านพบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย สมรรถนะด้านการผลิตสื่อ มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการสื่อสาร มากที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ .763 มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง และสมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีความสัมพันธ์กับ สมรรถนะด้านการจัดการ น้อยที่สุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเท่ากับ .493 โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

ภาพที่ 5.1 ข้อป่งชี้ จำนวน 88 ข้อ จากการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เรียงลำดับจาก ค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปน้อยที่สุด

| | | | | | |
|----|--|----|-----------------------------------|----|--|
| 1 | • 33. ทักษะใช้อินเทอร์เน็ต. | 19 | •59. เห็นความสำคัญของเว็บบอร์ด | 37 | • 6. อธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ |
| 2 | • 22. คู่มือทางการศึกษา | 20 | • 77.เห็นความสำคัญสารสนเทศ | 38 | • 11. อธิบาย จิตวิทยา |
| 3 | •32. ปฏิบัติงานใช้ซีเมตล์ | 21 | •34. ใช้งานโปรแกรมป้องกันไวรัส | 39 | • 5. วางแผนเพื่อการออกแบบ |
| 4 | •88. เห็นคุณค่าการจัดลิสซิทรี ลิทริบัตร์ | 22 | •55.เห็นความสำคัญของ WEB 2.0 | 40 | •51. เห็นคุณค่าการใช้สื่อออนไลน์ |
| 5 | •1.ยกตัวอย่างและเลือก | 23 | • 8. สรุปความรู้พื้นฐาน | 41 | • 48. เห็นคุณค่า WEB 2.0 |
| 6 | • 82.ประพุดิตินดี ไม่ละเมิด | 24 | • 26.จัดทำสื่อนำเสนอ | 42 | •49. จัดทำสื่อผ่าน WEB2.0 ได้ |
| 7 | •86. ประพุดิตินและสนับสนุนการรับส่งเมตล์ | 25 | • 20. พิจารณาแหล่งข้อมูล | 43 | • 10. ออกแบบ Web base |
| 8 | • 7. แนะนำความรู้เครือข่าย | 26 | •57.เห็นความสำคัญการใช้เว็บบอร์ด | 44 | •81. ประเมินเปรียบเทียบคุณค่าฮาร์ดแวร์ |
| 9 | •85.ประพุดิตินดี | 27 | •37. ทักษะใช้ app บนมือถือ | 45 | •38. ใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร |
| 10 | •39. ทักษะการพิมพ์เอกสาร | 28 | •2.ยกตัวอย่าง ซอฟต์แวร์ | 46 | •75. ให้ความสำคัญโปรแกรมมอรรถประโยชน์ |
| 11 | •53. เห็นคุณค่าการใช้สื่อแนวคิดบวก | 29 | •9. แก้ปัญหาเบื้องต้น | 47 | •52. จัดทำสื่อออนไลน์ประกอบการสอน |
| 12 | •73. ทักษะการสืบค้นเอกสาร | 30 | •80. ทักษะในการประเมิน | 48 | •24.ปฏิบัติการด้านเอกสาร |
| 13 | •54. จัดทำสื่อ แนวคิดเชิงบวก | 31 | •78. ทักษะจัดการสารสนเทศ | 49 | •58. จัดทำสื่อประกอบเว็บบอร์ด |
| 14 | •79.เห็นความสำคัญคัดเลือกสารสนเทศ | 32 | •45. ผลิตสื่อเหมาะสมกับผู้เรียน | 50 | •56. จัดทำสื่อ WEB 2.0 ได้ |
| 15 | •19. ทักษะการใช้ search engine | 33 | •4.วางแผนออกแบบ | 51 | •63. เคยดูสื่อเฉพาะวิชาชีพ |
| 16 | •65. ทักษะในการใช้โปรแกรม Chat | 34 | •62. เห็นความสำคัญแสวงหาสื่อ | 52 | •12. พิจารณา เครือข่ายชุมชน |
| 17 | •44. ตระหนักถึงความสำคัญของสื่อ | 35 | •40. ทักษะจัดการข้อมูลเป็นระบบ | 53 | •18. ทักษะในการใช้คำค้น |
| 18 | •64.เห็นความสำคัญโปรแกรม Chat | 36 | •43. ออกแบบสื่อเหมาะสมกับผู้เรียน | 54 | •46. เห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเอง |

ภาพที่ 5.1 (ต่อ)

| | | | |
|----|--|----|--|
| 55 | •21. ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ | 73 | •67. เห็นความสำคัญการแสวงหาความรู้ใหม่ |
| 56 | •74. ยกตัวอย่างจัดกลุ่มโปรแกรมมิ่งประโยชน์ | 74 | • 14.บอกแหล่งฐานข้อมูล |
| 57 | •61.ยกตัวอย่างแหล่งความรู้วิชาชีพ | 75 | • 30. ใช้งานอุปกรณ์ในชั้นเรียน |
| 58 | • 41.จัดทำนำเสนอฟรีเซนต์ | 76 | • 15.ปฏิบัติงาน ใช้ฐานข้อมูล |
| 59 | • 42.จัดทำสื่อวีดิทัศน์ | 77 | •35. ปฏิบัติงานโปรแกรมประมวลผล |
| 60 | •60. จัดทำสื่อเว็บแลกเปลี่ยนเรียนรู้ | 78 | •76. ทักษะใช้งานโปรแกรมมิ่งประโยชน์ |
| 61 | •28. ทักษะรู้และลงโปรแกรมใหม่ | 79 | •47. จัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรมใหม่ ๆ |
| 62 | •50. ออกแบบสื่อออนไลน์เพื่อการสอน | 80 | •23. บอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ |
| 63 | •27. ทักษะใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป | 81 | •72. ปฏิบัติงานโปรแกรมฐานข้อมูล |
| 64 | •31. ใช้สเปรดชีตปฏิบัติงานได้ | 82 | •71. วางแผนออกแบบฐานข้อมูล |
| 65 | •3.อธิบายและเลือก ไอพินเซอร์ส | 83 | •68. ทักษะในการใช้ แอปพลิเคชัน |
| 66 | •36. ทักษะการให้ระบบปฏิบัติการ | 84 | •16.บอกแหล่งใช้ ฐานข้อมูล |
| 67 | •29. ตรวจสอบปัญหาพื้นฐาน | 85 | •83.อธิบายหลักพื้นฐาน พรบ. 2550 |
| 68 | •13. นโยบาย ไอซีที | 86 | •84.อธิบายเรื่องลิขสิทธิ์ได้ |
| 69 | •25.ปฏิบัติงานด้านเอกสาร OS | 87 | •17.ปฏิบัติงาน ใช้ฐานข้อมูล |
| 70 | •69.ปฏิบัติงานโปรแกรมสเปรดชีต | 88 | •70. ปฏิบัติงานโปรแกรมประมวลผล |
| 71 | •66. ยกตัวอย่าง แอปพลิเคชันช่วยงานได้ | | |
| 72 | •87. อธิบายเรื่องลิขสิทธิ์บัตรการวิจัย | | |

4. ผลการวัดสมรรถนะทั้ง 8 ด้าน ตามการรับรู้ของตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า

4.1 ด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด รองลงมาเป็นด้านจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับมาก และด้านที่กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะอยู่ในระดับปาน

กลาง โดยเรียงลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ และด้านการจัดการ และเมื่อจำแนกสมรรถนะตามความรู้ เจตคติ และทักษะพบว่า นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีสมรรถนะด้านเจตคติมากที่สุด อยู่ในระดับมาก รองลงมา เป็นด้านทักษะ และด้านความรู้ ซึ่งทั้ง 2 ด้านนี้ อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ เพศไม่มีผลต่อระดับสมรรถนะ ขนาดสถาบัน และประเภทสถาบันมีผลต่อระดับสมรรถนะ สำหรับสมรรถนะทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสมรรถนะด้านการผลิตสื่อมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการสื่อสารมากที่สุด ในระดับค่อนข้างสูง และสมรรถนะด้านความรู้ มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการจัดการน้อยที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยผลจะมีระดับคะแนนใกล้เคียงกัน ฉะนั้น จึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่านิสิตนักศึกษา มีการประเมินตนเองในส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาสูง โดยมีประเด็นต่างๆ จำแนกโดยภาพรวม ดังต่อไปนี้

ภาพที่ 5.2 แสดงลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 8 ด้าน จากการวัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง

| | | |
|---|-------------------------------------|------|
| 1 | • ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ | 3.37 |
| 2 | • ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.36 |
| 3 | • ด้านความรู้ด้าน ICT | 3.33 |
| 4 | • ด้านการใช้สารสนเทศ | 3.30 |
| 5 | • ด้านการผลิตสื่อ | 3.27 |
| 6 | • ด้านการสื่อสาร | 3.23 |
| 7 | • ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ | 3.18 |
| 8 | • ด้านการจัดการ | 3.18 |

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการประเมินค่าสารสนเทศ รองลงมาเป็นสมรรถนะด้านจรรยาบรรณและการใช้สื่อสารสนเทศ และความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ภาพที่ 5.3 ลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 8 ด้าน
จากการวัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง จำแนก
ตามเพศ



ภาพที่ 5.4 ลำดับค่าเฉลี่ยสมรรถนะ 8 ด้าน จากการวัดสมรรถนะรวมของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ตามการรับรู้ของตนเอง จำแนกตามขนาดมหาวิทยาลัย

| มหาวิทยาลัยขนาดกลาง | | |
|---------------------|-------------------------------------|------|
| 1 | • ด้านการใช้สารสนเทศ | 3.37 |
| 2 | • ด้านความรู้ ICT | 3.34 |
| 3 | • ด้านการผลิตสื่อ | 3.33 |
| 4 | • ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ | 3.29 |
| 5 | • ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.29 |
| 6 | • ด้านการสื่อสาร | 3.24 |
| 7 | • ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ | 3.17 |
| 8 | • ด้านการจัดการ | 3.10 |

| มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ | | |
|---------------------|-------------------------------------|------|
| 1 | • ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ | 3.43 |
| 2 | • ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ | 3.41 |
| 3 | • ด้านความรู้ด้าน ICT | 3.32 |
| 4 | • ด้านการใช้สารสนเทศ | 3.25 |
| 5 | • ด้านการผลิตสื่อ | 3.22 |
| 6 | • ด้านการสื่อสาร | 3.23 |
| 7 | • ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ | 3.18 |
| 8 | • ด้านการจัดการ | 3.03 |

4.2 ทดสอบโดยสถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และทดสอบความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธี Scheffe

1) เพศไม่มีผลต่อระดับสมรรถนะ คือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่มีเพศแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในทุกด้านไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2) ขนาดสถาบันมีผลต่อระดับสมรรถนะ คือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีขนาดแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ประเภทสถาบันมีผลต่อระดับสมรรถนะ คือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการสื่อสาร ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.1) ประเภทสถาบันมีผลต่อกลุ่มสมรรถนะ คือ นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในสถาบันที่มีประเภทแตกต่างกันมีสมรรถนะรวมด้านความรู้ ด้านเจตคติ และด้านทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมรรถนะรวมกลุ่มที่ 1 ความรู้

(1) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะรวมด้านความรู้มากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

(2) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะรวมด้านความรู้น้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด

(3) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะรวมด้านความรู้มากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

(4) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิดมีสมรรถนะรวมด้านความรู้มากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สมรรถนะรวมกลุ่มที่ 2 เจตคติ

(1) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยรัฐบาลมีสมรรถนะรวมด้าน เจตคติมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ

(2) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะรวมด้านเจตคติน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

(3) นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับมีสมรรถนะรวมด้าน เจตคติมากกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

สมรรถนะรวมกลุ่มที่ 3 ทักษะ

นิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลมีสมรรถนะรวมด้านทักษะน้อยกว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับ กลุ่มมหาวิทยาลัยเปิด และกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ

4.3 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน

สมรรถนะทั้ง 8 ด้านมีความสัมพันธ์กันในทิศทางเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยสมรรถนะด้านการผลิตสื่อมีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการสื่อสารมากที่สุด ในระดับค่อนข้างสูง และสมรรถนะด้านความรู้ มีความสัมพันธ์กับสมรรถนะด้านการจัดการน้อยที่สุด โดยมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง

5. ผลของการจัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายในประเด็นหลัก 1)บริบทผู้เรียน :การเข้าร่วมกิจกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2)บริบทผู้สอน:การพัฒนาสื่อสาระการเรียนรู้และหลักสูตร 3)บริบทสถาบันอุดมศึกษา:จัดกิจกรรม ชมรม หลักสูตรฝึกอบรม 4)บริบทหน่วยงานระดับชาติ: จัดการวัดและประเมินผลระดับชาติ 5)บริบทระดับนานาชาติ :จัดการเรียนการสอนออนไลน์ ส่งเสริมกิจกรรม เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยไทย และต่างประเทศ

5.2. อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์” มีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีจำนวน 8 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ 8) จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของวิภาภรณ์ บำรุงจิตต์ (2542) ที่ศึกษาทักษะการใช้และการประเมินค่าสารสนเทศของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล และสอดคล้องกับ บรรเลง สระมูล (2546) ที่ให้ความสำคัญด้านการพัฒนาสมรรถนะสารสนเทศของนักศึกษาที่มีภูมิหลังต่างกันในเรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศ การประเมินสารสนเทศและการใช้สารสนเทศ และสอดคล้องกับ สุธาพร ปัญญาพฤษ์ (2546) ที่ศึกษาสภาพและปัญหาในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการเรียนการสอนของครูสังคมศึกษาในโรงเรียนมัธยมที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย สังกัดกรมสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร โดยศึกษาในประเด็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับ จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า สมรรถภาพครูด้านความรู้ ทักษะ เจตคติและคุณลักษณะที่ครูพึงมีต้องประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีกว้างขวางมากพอที่จะชี้นำผู้เรียน ครูต้องใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการแสวงหาความรู้ เตรียมการสอน การบ้าน สื่อสารกับผู้เรียน ผู้ปกครอง และครูคนอื่นๆ และครูต้องสามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศกับกิจกรรมในชั้นเรียน เพื่อสร้างบรรยากาศทางการเรียนที่สนับสนุนการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ซึ่งประเด็นดังกล่าวสอดคล้องกับสมรรถนะที่จำเป็นของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ผู้วิจัยค้นพบ 5 ด้าน จาก 8 ด้าน กล่าวคือ ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ และด้านการจัดการสารสนเทศ และสอดคล้องกับปัญญา พิมพ์ทอง (2551) กับระพีพัฒน์ สอนพุด (2551) ที่ศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอน ประกอบด้วย สมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต และด้านกฎหมาย

จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และสอดคล้องกับ ศิริวิรัตน์ จันมะณี (2552) ที่ศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครู/อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ โดยกรอบสมรรถนะได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรม ทักษะการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ การสืบค้น เจตคติในการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย

โดยสรุปในประเด็นอภิปรายการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ประเด็นที่สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสรุป เป็นสมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ด้านการสื่อสารสารสนเทศ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ ด้านจรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ ส่วนสมรรถนะด้านที่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คือ สมรรถนะด้านการจัดการสารสนเทศ

2. การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยอ้างอิงการพัฒนาโดยใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ Bloom Taxonomy (1959) จำแนกสมรรถนะ 3 กลุ่ม 88 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยกลุ่มสมรรถนะด้านความรู้ หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จำนวน 28 ตัวบ่งชี้ กลุ่มสมรรถนะด้านเจตคติ หรือจิตพิสัย (Affective Domain) จำนวน 18 ตัวบ่งชี้ และกลุ่มสมรรถนะด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) จำนวน 42 ตัวบ่งชี้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของบรรเลง สระมูล (2546) ในตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ด้านกำหนดขอบเขตและคำค้น และผลวิจัยของสุดาพร ปัญญาพุกษ (2546) ในประเด็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน ในตัวบ่งชี้การใช้เครือข่ายการติดต่อสื่อสาร การใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การใช้บริการสารสนเทศ การค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต การใช้สื่อมัลติมีเดีย และณัญญา เพชรตึง (2547) ที่แบ่งสมรรถภาพที่พึงประสงค์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของอาจารย์สาขาสังคมศึกษาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเป็น 3 กลุ่ม คือ ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และด้านเจตคติ โดยมีตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องได้แก่ ความรู้ภาษาอังกฤษ โปรแกรมด้านเวิร์ดโปรเซสเซอร์ ความรู้การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต การเห็นประโยชน์การใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยในประเด็นดังกล่าวณัญญา เพชรตึง (2547) ได้ระบุว่าอาจารย์ทางสังคมศึกษาศาสตร์พิจารณาว่าเป็นสมรรถภาพที่มีความจำเป็นที่สุด และยังได้กล่าวถึงประเด็นอื่นๆที่เป็นสมรรถภาพที่พึงประสงค์ที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ได้แก่ ทักษะการใช้สื่อมัลติมีเดีย ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอ

ผลงาน/บรรยาย มีความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่น่ามาใช้รวมทั้งลิขสิทธิ์ต่างๆ ไม่ขัดหลักศีลธรรม และหลักกฎหมาย ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ (Windows) อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง การดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ ความรู้โปรแกรมพื้นฐานด้านงานพิมพ์(เวิร์ดโปรเซสเซอร์) คำนวณ (สเปรดชีท) นำเสนอ (พรีเซนต์เตชัน) ความรู้ทักษะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต อีเมล สนทนาผ่านเครือข่าย ความรู้การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ความรู้ในการผลิตหลักสูตรโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับหลักสูตร เนื้อหา กิจกรรม และสนใจติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และเหตุแก้ว พลเยี่ยม(2550) ได้แบ่งสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นความรู้ ทักษะและคุณลักษณะ ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ โดยเฉพาะส่วนประกอบพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ โดยเฉพาะระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมสำเร็จรูป โดยเฉพาะโปรแกรมด้านเวิร์ดโปรเซสเซอร์ และโปรแกรมด้านพรีเซนต์เตชัน ความรู้เกี่ยวกับการจัดการแฟ้มข้อมูล การสแกนไวรัส ความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะโปรแกรมค้นหาข้อมูลในระบบเครือข่าย ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนบนเว็บ ความรู้การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน โดยเฉพาะการผลิตงานเอกสาร ความรู้เกี่ยวกับการประเมินการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคำนวณคะแนน ตัดเกรด และความรู้ด้านกฎหมาย มารยาท จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประเด็นทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สอดคล้อง ประกอบด้วย ทักษะด้านฮาร์ดแวร์ โดยเฉพาะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยเฉพาะโปรแกรมพรีเซนต์เตชัน ทักษะการใช้งานเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการใช้โปรแกรมค้นหาข้อมูลในระบบเครือข่าย และอีเมล ส่วนด้านคุณลักษณะที่สอดคล้องกับด้านเจตคติของงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย ความสนใจแสวงหาความรู้ใหม่ ตระหนักและเห็นความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนการสอน โดยไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย และวัชรินทร์ นุตโร(2551) ศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู ที่มีตัวบ่งชี้ที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐานเวิร์ดโปรเซสเซอร์ สเปรดชีท และพรีเซนต์เตชัน การสืบค้นข้อมูล การใช้งานที่คำนึงถึงกฎหมายลิขสิทธิ์ และจรรยาบรรณการใช้งาน Projector การแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐาน การใช้อีเมล เว็บบอร์ด โปรแกรม Chat โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ การตรวจสอบข้อมูล การใช้ไฟล์มัลติมีเดียจากเว็บไซต์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การติดต่อภาพทำสื่อการเรียนการสอน การเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และศิริรัตน์ จันมะณี (2552) ได้กำหนด

กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของครูอาจารย์ที่สอดคล้องได้แก่ ด้านความรู้ ประกอบด้วย ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และการแสวงหาความรู้ ระบบปฏิบัติการ และการใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง โปรแกรมสำเร็จรูป การสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต การเลือกสรรเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม การผลิตสื่อ การดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วิธีป้องกันกำจัดไวรัสคอมพิวเตอร์ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านทักษะ ประกอบด้วย ภาษาอังกฤษ การใช้อุปกรณ์ต่อพ่วง ระบบปฏิบัติการ อุปกรณ์ต่อพ่วง โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน การใช้มัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอน การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต โปรแกรมติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอน (อีเมล เว็บบอร์ด แชต) ใช้คอมพิวเตอร์(เสนอผลงาน บรรยาย การสอน ประเมินผลผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ) ด้านเจตคติ ที่สอดคล้องกับงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย เจตคติที่ต้องการสร้างสื่อการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใหม่ๆ การเห็นคุณค่าในการทำเว็บไซต์เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ เจตคติพัฒนาตนเองและติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และตระหนักต่อการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ และตระหนักต่อการใช้งานภายใต้กฎหมาย นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ นอร์อนิสา อับดุล มาเล็ซ(Nor Anisah Abdul Malek, 1998) ที่ประเมินการรู้สารสนเทศจากการวัดระดับความรู้ และทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชันพื้นฐาน(โปรแกรมงานพิมพ์ และอีเมล)

โดยสรุปในประเด็นอภิปรายการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์นั้นมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในด้านการแบ่งกลุ่มสมรรถนะ หรือสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็น 3 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย ด้านความรู้ หรือพุทธิพิสัย ด้านเจตคติ หรือจิตพิสัย และด้านทักษะ หรือทักษะพิสัย ส่วนในประเด็นด้านตัวบ่งชี้สำหรับสมรรถนะแต่ละด้านนั้น มีความสอดคล้องในประเด็นความรู้ การใช้งาน และเจตคติบางส่วน เช่นโปรแกรมพื้นฐาน โปรแกรมนำเสนอ สร้างสื่อ แต่งภาพ อินเทอร์เน็ต การใช้ภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ ยังให้ความสำคัญด้านจรรยาบรรณและการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ ส่วนประเด็นที่ไม่สอดคล้องกัน ได้แก่ ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องบางส่วนให้ความสำคัญกับตัวบ่งชี้ที่มีระดับพื้นฐานมาก เช่น การเปิดปิดเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างถูกวิธี ซึ่งประเด็นนี้ผู้วิจัยพิจารณาว่าอาจจะมึระดับพื้นฐานเกินไป และในงานวิจัยบางส่วนมีการระบุชื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ควรใช้งานได้ เช่น Macromedia Adobe Photoshop Authorware เป็นต้น ซึ่งประเด็นดังกล่าวจะต่าง

จากงานวิจัยฉบับนี้ซึ่งผู้วิจัยให้ความสำคัญกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่สามารถผลิตงานออกมาได้ เช่น ปฏิบัติงานได้ ทำสื่อได้ โดยไม่ยึดติดกับโปรแกรมใด โปรแกรมหนึ่ง เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมจะมีนวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ แต่สิ่งสำคัญแล้ว ครูสามารถใช้โปรแกรมอะไรก็ได้ เช่น อาจผลิตสื่อการเรียนการสอนได้นำสนใจผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน และนำไปอัปโหลดในหน้าเว็บไซต์สำเร็จรูป หรือ Blog หรือ สื่อเว็บบอร์ด สังคมออนไลน์ เพื่อสร้างการสื่อสาร สร้างกลุ่มเพื่อการปฏิสัมพันธ์ และจัดการเรียนการสอนโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้ ในประเด็นที่ไม่สอดคล้องในส่วนของตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอื่นๆ ได้แก่

ระบบปฏิบัติการในแท็บเล็ต (tablet Computer) หรือคอมพิวเตอร์พกพา สมาร์ทโฟน (Smart Phone) และแอปพลิเคชัน (Application) ทั้งในคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต และในสมาร์ทโฟน เนื่องจากในปัจจุบันและแนวโน้มอนาคตสมรรถนะของครูควรเชื่อมโยงและต้องมีทิศทางมีความสอดคล้องกับนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในปัจจุบัน เช่น โครงการ OTPC หรือโครงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์พกพา(กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2555) การใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) ในการสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในวิชาชีพครู และประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โปรแกรมโอเพนซอร์ส หรือโปรแกรมเปิดเผยซอร์สโค้ด หรือโปรแกรมเปิดเผยรหัส (Open Source Software) ซึ่งในปัจจุบันยังไม่เป็นที่รู้จักแพร่หลาย แต่มีส่วนช่วยในแวดวงการศึกษาได้ เนื่องจากเป็นการลดภาระด้านการซื้อซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ของ

สถาบันอุดมศึกษา สร้างความเท่าเทียมกันสำหรับสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งในด้านการใช้โปรแกรมที่สามารถทำงานได้ทุกประเภทงานที่ต้องการใช้ และยังช่วยส่งเสริมแนวความคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่อยอดทางด้านการศึกษาได้ กล่าวคือ สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ซึ่งต้องเป็นบัณฑิตในอนาคต ต้องมีการพัฒนาตนเองให้สามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนในสวนหนึ่ง อีกทั้งเป็นการสร้างโอกาสการเข้าถึงช่องทางการเรียนการสอน การส่งเสริมผู้เรียนให้มีโอกาสทางการเรียนที่กว้างขวาง และทำให้ผู้สอนและผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันได้มากกว่าการเรียนการสอนเฉพาะช่วงเวลาเรียนในชั้นเรียนเท่านั้น อีกทั้งยังสามารถสื่อสารเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมวิชาชีพทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ด้วย

3. การสร้างแบบวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ผู้วิจัยออกแบบเครื่องมือเป็นแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเองในรูปแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) โดยพัฒนาจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้าน ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลังจากวิเคราะห์เอกสารด้าน สมรรถนะของประเทศไทยและต่างประเทศ แล้วจึงนำแบบวัดที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบกับ ผู้ทรงคุณวุฒิและทดสอบเครื่องมือก่อนใช้เก็บจากกลุ่มตัวอย่างจริง 600 คน ซึ่งการดำเนินการ ดังกล่าวมีความสอดคล้องในบางขั้นตอนของณัฐยา เพชรดิ้ง (2547) ศิริรัตน์ จันมะณี (2552) และเกตุแก้ว พลเยี่ยม (2550) ที่สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาความ เหมาะสม หากครอบคลุมภาพ และเกณฑ์ในการกำหนดสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์ใน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และครูผู้สอนในระดับช่วง ชั้นที่ 4 และสอดคล้องบางส่วนกับปัญญา พิมพ์ทอง (2551) วัชรินทร์ นุตโร (2551) และ ระพีพัฒน์ สอนพุด (2551) ในการทำแบบสอบถาม(แบบวัดแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale)) สมรรถภาพจากครูด้านความรู้และทักษะในสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารและวัดค่าเฉลี่ย และงานวิจัยนี้ไม่สอดคล้องกับ สุดาพร ปัญญาพฤกษ์ (2546) ที่สร้าง เครื่องมือวัดสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูจากแบบ สัมภาษณ์ และวิเคราะห์ข้อมูลจากความถี่ ร้อยละ

สรุปว่า การสร้างเครื่องมือเพื่อวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมี ความสอดคล้องในบางขั้นตอน เช่น ในด้านการศึกษา กำหนดกรอบ การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์เนื้อหา สรุปผลเป็นกรอบสมรรถภาพที่พึงประสงค์ และวิเคราะห์ข้อมูลจาก ค่าเฉลี่ย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแต่ไม่สอดคล้องกันจะเป็นการทำแบบสอบถามและแบบ สัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมาย และวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ ร้อยละ ทั้งนี้เนื่องจากงานวิจัยนี้ผู้วิจัยมีขั้นตอน การดำเนินการในหลายขั้นตอน ประกอบด้วยในส่วนของการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและ ต่างประเทศด้านสมรรถนะ ด้านหลักสูตรครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ด้านมาตรฐานหลักสูตร รายวิชา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และวิเคราะห์เนื้อหา ก่อนนำเนื้อหากรอบสมรรถนะที่ได้ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ สรุปวิเคราะห์เนื้อหา มาจัดทำร่าง แบบวัดสมรรถนะ นำไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความชัดเจนสมบูรณ์กับผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปทดสอบก่อนใช้จริงวัดค่าความเชื่อมั่น และนำเครื่องมือแบบวัดไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 600 คน สรุปผลค่าสถิติพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน

4. ผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสามารถสรุป
ได้ดังนี้

4.1 สมรรถนะด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนิสิตนักศึกษาครุ
ศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการ สามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้
โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power
Point มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณิภา แป้นทอง (2550) ที่ได้ทำการศึกษา
สมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้น
ที่ 3 ผลการวิจัยสามารถกำหนดสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านทักษะ
ทางคอมพิวเตอร์ ได้แก่ สามารถจัดการเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ เช่น ไมโครซอฟต์วินโดวส์ และ
ทักษะเกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์ คือ ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมที่ใช้ในการทำเอกสาร
สมการในการพิมพ์สูตรการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ เช่น ไมโครซอฟต์เวิร์ด เป็นต้น

4.2 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์
ศึกษาศาสตร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะด้านการประเมินค่าสารสนเทศมากที่สุด และเมื่อ
พิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเห็นความสำคัญของคัดเลือก
สารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ตมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย
ของวรรณิภา แป้นทอง (2550) ผลการวิจัยสามารถกำหนดสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ในด้านความรู้เกี่ยวกับ
กฎหมาย จรรยาบรรณในการใช้ไอซีที ได้แก่ ความถูกต้องของข้อมูล มีจิตสำนึกที่ดีในการใช้ไอซีที
มารยาทข้อพึงระวังในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอ้างอิงถึงแหล่งข้อมูล นอกจากนี้ ในงานวิจัย
ของวรรณิภา แป้นทอง (2550) ยังได้กล่าวว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าสมรรถภาพที่
สำคัญด้านความรู้ ประกอบด้วย (1) ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (2) คอมพิวเตอร์
(3) อินเทอร์เน็ต (4) CAI (Computer Assisted Instruction) และWBI (Web Based Instruction)
(5) กฎหมาย จรรยาบรรณ ในการใช้ไอซีที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ
การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน ประกอบด้วย (1) ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศ ได้แก่ การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล (2) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่

ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ การทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ และโปรแกรมสำเร็จรูป ใช้โปรแกรมการนำเสนอผลงาน มัลติมีเดีย ภาพนิ่ง การสร้างงานเพื่อนำเสนอ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน สืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต การประเมินในการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์

(3) คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (4) กฎหมาย มารยาท จรรยาบรรณ ได้แก่ กฎหมายการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยี (โยธิน จำแทนทะรังค์, 2552) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ข้อมูลสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาตรฐานของครู ใน 6 เรื่องที่สำคัญ ในประเด็นที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ICT คือ (1) ต้องรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างลึกซึ้ง และสร้างสรรค์งานได้ สนับสนุนงานด้านนโยบาย และ วิสัยทัศน์ (2) มีทักษะความรู้พื้นฐานด้านการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ ประยุกต์ใช้กับงานด้านหลักสูตรและการประเมินผล (3) บูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการบริหารตนเอง การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน เพื่อสนับสนุนงานทักษะความเป็น ครู (4) การใช้งานพื้นฐาน ชับซ้อน และผสมผสาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (5) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการบริหารจัดการองค์กร การแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และสร้างสังคมการเรียนรู้ (6) มีความรู้ทักษะใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งรวมถึงการงานด้านดิจิทัล เพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ (ICT Competency Standards for Teachers) (Unesco, 2008: online)

4.3 สมรรถนะด้านการสืบค้นในภาพรวมของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มีคะแนนประเมินสมรรถนะตนเอง 2 ลำดับ สูงสุดท้ายเมื่อเทียบกับสมรรถนะด้านอื่น คือ สมรรถนะด้านการเข้าถึงสารสนเทศ ในตัวบ่งชี้ด้านการ สืบค้น และสมรรถนะด้านการจัดการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์ (2542) ที่ พบว่า นักศึกษากลุ่มสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีปัญหาอุปสรรคระดับปานกลางด้านไม่รู้วิธีการ ในการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์

4.4 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการจัดการของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โยธิน จำแทนทะรังค์ (2552) ที่ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ วัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า ครูมีสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ

สื่อสาร ด้านความรู้ ในด้านการมีความรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล

4.5 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ด้านการใช้สารสนเทศอยู่ในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กันยา บุญเต็ม (2551) ที่ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ช่วงชั้นที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) ช่วงชั้นที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 1 ควรมีสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความจำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมาก ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ต เช่น การบันทึกข้อมูลจากแผ่นดิสก์ ความรู้การใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น ที่ปรึกษาบนเว็บ เช่น e-mail, Web Board การเรียนร่วมกันผ่านเว็บ เช่น e-mail, Chat การใช้ Search Engine เช่น google, yahoo ซึ่งสอดคล้องกับจันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550) ที่ได้กล่าวถึง ทักษะ ว่าหมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานโดยใช้ความรู้และความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ซึ่งเกิดจากการฝึกฝนและปฏิบัติมาเป็นอย่างดี จนเกิดความชำนาญ ประกอบด้วยทักษะด้านการแสวงหาความรู้ ด้านการสร้างผลิตภัณฑ์ความรู้ ด้านการจัดเก็บและการค้นคืนความรู้ ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้และการทำงานร่วมกับผู้อื่น ด้านการบูรณาการความรู้ และด้านการสื่อสารกับบุคคลอื่น

4.6 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้าน 1) สามารถยกตัวอย่างและเลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, Power Point 2) การมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ และ 3) การมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของณัฏญา เพชรตึง (2547) ที่ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์สาขาสังคมศาสตร์มีความเห็นว่าความรู้ทางภาษาอังกฤษ โปรแกรม

MS Word ความรู้ในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการเห็นประโยชน์ในการใช้เทคโนโลยีต่างๆ สนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นสมรรถภาพที่จำเป็นมากที่สุด

4.7 สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็น พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีสมรรถนะในด้านการเห็นคุณค่าต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริรัตน์ จันมะณี (2552) ที่ได้ทำการศึกษารอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู/อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ ผลการศึกษาสามารถสรุปรอบสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของครูอาจารย์ 3 ด้าน โดยในด้านเจตคติ องค์กรประกอบ ความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบด้วย การมีจิตสาธารณะ ในด้านให้บริการด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปในทางที่ถูกต้อง ไม่ขัดต่อศีลธรรมและกฎหมาย ความมีวินัยในตนเองและเคารพกฎเกณฑ์ในการใช้อินเทอร์เน็ตและเครือข่ายภายในสถานศึกษา ความรับผิดชอบต่อข้อมูลที่นำมาใช้ รวมถึงการไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ต่างๆ และการตระหนักถึงการใช้งานภายใต้พระราชบัญญัติการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

4.8 นิสิตนักศึกษาครุศาสตรศึกษาศาสตรบัณฑิตศึกษาในสถาบันที่มีขนาดแตกต่างกันมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในด้านการใช้สารสนเทศ ด้านการผลิตสื่อ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ และด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ โดยสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา สมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ สมรรถนะด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล สมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ สมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร และสมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการ มหาวิทยาลัยขนาดกลาง มหาวิทยาลัยขนาดกลาง มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด มีสมรรถนะเพียง 2 ด้าน คือ การจัดการ และจรรยาบรรณ เท่านั้นที่มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ

พรชูลี อาชาวำรุง(2525 :249) กล่าวโดยสรุป ตัวแปรในสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนานิสิต นักศึกษา ได้แก่ ขนาดของสถาบัน นอกจากนี้สิ่งที่ต้องพิจารณาในปัจจุบันได้แก่ หลักสูตรการสอน และการประเมินผล การจัดที่พักออาศัย คณาจารย์และผู้บริหาร กลุ่มนิสิตนักศึกษา และความชัดเจนและความคงเส้นคงวาของวัตถุประสงค์ แต่อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ในด้านของสมรรถนะที่เป็นจุดแข็งของสถาบันขนาดกลาง และใหญ่ค่อนข้างมีลักษณะที่ชัดเจนกล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในสถาบันขนาดกลางมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการใช้สารสนเทศ รองลงมาคือ ด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และด้านการผลิตสื่อ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในสถาบันขนาดใหญ่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ด้านการประเมินค่าสารสนเทศ รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ และด้านความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตามลำดับ นั่นคือ แนวโน้มการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของมหาวิทยาลัยขนาดกลางจะเชี่ยวชาญด้านทักษะพิสัย ส่วนมหาวิทยาลัยขนาดใหญ่จะเชี่ยวชาญด้านพุทธิพิสัย และจิตพิสัย จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะจำแนกตามขนาดของมหาวิทยาลัย ซึ่งสอดคล้องกับสุกรี รอดโพธิ์ทอง(2555) ได้ให้ข้อคิดเห็นโดยสรุปดังนี้ การเรียนรู้และการถ่ายทอดสมรรถนะในด้านต่างๆ รวมทั้ง การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น พบว่า นอกจากการเรียนรู้ระหว่างครูกับลูกศิษย์แล้ว ส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งคือการจัดกิจกรรมกลุ่ม ชมรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนกับเพื่อน สิ่งเหล่านี้เมื่อเสริมความผูกพัน เสียสละ การช่วยเหลือ และกิจกรรมที่ผู้ที่เก่งกว่าสอนผู้ที่ย่อยกว่า สิ่งเหล่านี้ จะช่วยเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้ดีขึ้นอีกช่องทางหนึ่ง ดังนั้น จึงเห็นควรสนับสนุนการจัดตั้งกิจกรรม ชมรม ด้านส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษา สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาตามแบบของ จอห์น ดิวอี้(John Dewey อ้างถึงใน พรชูลี อาชาวำรุง , 2525:120) โดยสรุปว่า การศึกษาคือการรวบรวมประสบการณ์ ซึ่งเป็นผลจากนิสิตนักศึกษามีปฏิริยาสัมพันธ์ถึงสิ่งแวดล้อมภายในสถาบัน ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ที่สถาบันอุดมศึกษา ต้องจัดสิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าต่อนิสิตนักศึกษา นอกจากนี้ จินตนา ยูนิพันธุ์ (อ้างถึงใน พรชูลี อาชาวำรุง , 2525:121) ได้กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของ

กิจกรรมนิสิตนักศึกษาจะครอบคลุมเรื่องต่างๆ โดยสรุป เพื่อเตรียมตัวนักศึกษาสำหรับการดำเนินชีวิตในสังคมประชาธิปไตย เพื่อส่งเสริมระเบียบวินัยของตนเอง เพื่อให้รู้จักวิธีการทำงานร่วมกัน เพื่อเพิ่มพูนความสนใจนักศึกษาให้กว้างขวางยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดจิตสำนึกในการปฏิบัติตามระเบียบแบบแผน และข้อบังคับต่างๆ และเพื่อได้มีโอกาสพัฒนาความสามารถพิเศษ และจินตนา ยูนิพันธ์ (อ้างถึงใน พรชูลี อาชวอำรุง , 2525:140) ยังกล่าวถึงการนำระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อช่วยดำเนินกิจกรรมนิสิต และเสริมการพัฒนานิสิต ผลการวิเคราะห์พบว่า ขนาดของมหาวิทยาลัยที่แตกต่างกันมีผลต่อสมรรถนะที่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธันวา อ่วมมณี (2551) ที่พบว่า สถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1 ที่มีขนาดต่างกัน และที่อยู่ในโซนคุณภาพการศึกษาต่างกัน มีการปฏิบัติการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน ดังนั้น งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าขนาดของสถานที่เป็นตัวแปรที่มีต่อการเพิ่มหรือลดลงสมรรถนะในด้านต่างๆ

4.9 ผลการวิเคราะห์ภาพรวมของสมรรถนะทั้ง 8 พบว่า สมรรถนะด้านที่ 5 การสื่อสาร สมรรถนะด้านที่ 8 จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ และสมรรถนะด้านที่ 3 การใช้สารสนเทศ คือ 3 อันดับแรกที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เป็นสมรรถนะที่ควรสนับสนุนให้มีเพิ่มมากขึ้น ส่วนสมรรถนะด้านที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ สมรรถนะด้านที่ 6 การจัดการ และสมรรถนะด้านที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ยที่น้อยมากที่สุด 3 อันดับท้าย เป็นสมรรถนะที่ต้องได้รับการพัฒนา ซึ่งเป็นในทางเดียวกับงานวิจัยของ บรรเลง สระมูล (2546) พบว่า ความต้องการจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการประเมินสารสนเทศ และการเข้าถึงสารสนเทศ

4.10 จากการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเมื่อเปรียบเทียบเพศชายและหญิง พบว่าเพศที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีความแตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sieber, Vivien (2009) ที่พบว่า เพศชายมีผลคะแนนสอบสูงกว่าเพศหญิง

5. ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ให้มีระดับมาตรฐานสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์นั้นจากผลการวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์นั้นพบว่า สมรรถนะมีความแตกต่างกันในกรณีศึกษาในประเภทสถาบันต่างกัน และขนาดสถาบันต่างกัน ฉะนั้น การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสิ่งที่แต่ละสถาบันการศึกษาต้องให้ความสำคัญ ต้องมีการวัดสมรรถนะของบุคลากร คณาจารย์ และนิสิตนักศึกษาในสถาบันการศึกษาของตนเอง เมื่อประเมินความต้องการพัฒนาและจะต้องพัฒนาได้ตรงตามความต้องการ อีกทั้งผู้บริหารควรต้องให้ความสำคัญ ต้องกำหนดเป็นนโยบายและแนวทางปฏิบัติ โดยกำหนดสมรรถนะที่สนับสนุนด้านการบริหารสถานศึกษาที่ต้องดำเนินการพัฒนา สอดคล้องกับงานวิจัยของธันวา อ่วมมณี(2551) ที่กล่าวว่าผู้บริหารสถานศึกษาให้ความสำคัญในการพัฒนาให้บุคลากร/นิสิตนักศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อใช้จัดการข้อมูลพื้นฐาน การจัดทำสาระการเรียนรู้การใช้งานตามสายอาชีพ การส่งเสริมเครือข่ายบุคลากร ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พัฒนาเว็บไซต์ของสถานศึกษาเพื่อการประชาสัมพันธ์ภารกิจและกิจกรรมของสถานศึกษา และสามารถประเมินผลและตรวจสอบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านต่างๆ รายงานต่อหน่วยงานต้นสังกัด และผู้เกี่ยวข้องทราบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประเด็นเหล่านี้สอดคล้องกับความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านข้อเสนอเชิงนโยบายที่กล่าวว่าการดำเนินกิจกรรมพัฒนาใดๆ ทั้งระดับสถาบันอุดมศึกษาต่อคณาจารย์ หรือนิสิตนักศึกษาต้องมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารเพื่อเป็นการแจ้งข้อมูล และกระตุ้นให้เกิดการเข้าร่วมกิจกรรมโดยมีเป้าหมายในด้านการส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นอกจากนี้ธันวา อ่วมมณี (2551) ยังกล่าวถึงความสำคัญของความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา และครูผู้สอน สิ่งที่มีความจำเป็นมากและเป็นทักษะที่มีคะแนนสูง ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ส่วนเรื่องที่มีความรู้ในระดับน้อย ได้แก่ หลักการแก้ปัญหาและเครื่องมือในการแก้ปัญหา และผู้บริหารให้ความสำคัญ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำข้อมูลการลงทะเบียนนักเรียน และเก็บข้อมูลทะเบียนสะสมของนักเรียน ส่วนความพร้อมที่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ได้แก่ การใช้ World Wide Web หรือ www เพื่อการสืบค้นข้อมูลในห้องสมุด การใช้คอมพิวเตอร์จัดทำบัญชีเงินเดือนและการเบิกสวัสดิการต่าง ๆ ของบุคลากร ความพร้อมด้านการบริหารทั่วไป มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมาก (มณฑิร หอมสร้อย, 2549) นอกจากนี้ผู้บริหารระดับสถาบันอุดมศึกษา และระดับเจ้ากระทรวง ทั้งกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารควรที่จะต้องสนใจในการวัดและประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้งในระดับสถาบันและ

ระดับชาติอย่างจริงจัง เพื่อสร้างมาตรฐานในการพัฒนา การคัดเลือกประกอบวิชาชีพ และการเสริมสร้างมาตรฐานของสถาบันอุดมศึกษา และนโยบายประเทศอีกทางหนึ่ง ดังจะพบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่เพียงมีความสำคัญต่อวิชาชีพครูเท่านั้น แต่วิชาชีพอื่นๆ ก็มีความสำคัญเช่นกันสอดคล้องกับองค์การภาคีด้านทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 หรือ Partnership for 21st (Apollo Research Institute, 2012) ซึ่งเป็นองค์กรแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับ 21 รัฐ จัดทำกรอบแนวคิดด้านการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 นั้นสิ่งสำคัญที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่ต้องแข่งขันเพื่อการทำงานในอนาคต ได้แก่ ภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม เช่น กลุ่มทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Skills) กลุ่มทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ (Communication and Collaboration Skills) และกลุ่มทักษะเกี่ยวกับสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี (Information, Media & Technology Skills) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยที่ได้ให้ความสำคัญกับสมรรถนะที่ประชาคมโลกให้ความสำคัญเช่นกัน คือสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนั้น สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจึงเป็นสมรรถนะสำคัญส่วนหนึ่งต่อนิสิตนักศึกษาในสาขาวิชาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ รวมทั้งสาขาวิชาอื่นที่กำลังจะก้าวไปสู่ความเป็นบัณฑิตเพื่อประกอบวิชาชีพพิถีพิถันของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน AEC (Asian Economic Community) เพราะ “ตลาดและฐานผลิตเดียวกัน เคลื่อนย้ายทุน สินค้า แรงงานมีฝีมืออย่างเสรีระหว่างกัน จุดเด่นคือทักษะทางอาชีพและความคล่องตัว ยืดหยุ่นที่แต่ละคนฝึกฝน ” (ศูนย์ข้อมูลความรู้ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน , 2555) ดังนั้น หากประชาคมโลกมีการปรับตัว ปรับเกณฑ์ สร้างกรอบทักษะมาตรฐานที่สำคัญ รวมทั้งให้ความสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของแต่ละประเทศแล้ว ประเทศไทยควรต้องตื่นตัว ปรับตัวในทุกภาคส่วนทั้งสถาบัน รัฐบาล และในส่วนเล็กๆ ระดับบุคคล ได้แก่ นิสิตนักศึกษาและคณาจารย์ เพื่อพัฒนาตนเองให้สอดคล้องกับนโยบายด้านการพัฒนาบุคลากรดังกล่าวเพื่อเพิ่มพูนคุณค่าและทักษะของตนเอง ฉะนั้น หากนโยบายที่เกิดขึ้นนั้นช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้เกิดรูปธรรมก็ควรจะเป็นการพัฒนาทั้งในบริบทผู้เรียน บริบทผู้สอน บริบทสถาบัน บริบทชาติ บริบทนานาชาติ ซึ่งเจ้าภาพ คือ กระทรวง ทบวงกรมที่เกี่ยวข้องในภาคการศึกษา และสถาบันอุดมศึกษา ทุกภาคส่วน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์สถาบันอุดมศึกษา

ดังนี้

- 1) งานวิจัยนี้มีข้อจำกัด เนื่องจากเป็นการวัดและประเมินผลโดยใช้แบบวัดซึ่งเป็นแบบวัดประเมินตนเอง (Self-Report) อาจมีความคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงในบางส่วน ฉะนั้น การกำหนดเกณฑ์ในการวัด หรือเกณฑ์การทดสอบ รวมทั้งศึกษาหามาตรฐานกลางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษา จะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ เพื่อการพัฒนาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดสอบภาคปฏิบัติ
- 2) เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีงานด้านจัดทำแบบวัดสมรรถนะในลักษณะแบบทดสอบมาตรฐานระดับชาติ หรือ การวัดผลส่วนกลาง จึงขอให้ผู้ที่จะนำไปใช้ ควรมีการทดสอบในวิธีการอื่นร่วมด้วย รวมทั้งพิจารณาบริบท และกลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ด้วย
- 3) จากผลการวิจัยพบว่ามีประเด็นตัวแปรที่น่าสนใจจากการสรุปการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ คือ ทักษะด้านภาษา เช่น ภาษาอังกฤษ ภาษาคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงภาษาไทย เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยให้การสื่อสาร หรือ ทักษะ การสืบค้น การใช้งาน การสื่อสาร เสริมผลสัมฤทธิ์ของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั้ง 8 ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเข้าถึงสารสนเทศ เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาสามารถพัฒนาสมรรถนะได้ครบองค์ประกอบที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ นอกจากการพัฒนาเพื่อนำไปสู่การเตรียมแบบทดสอบแล้ว อาจเชื่อมโยงไปสู่การเตรียมการจัดทำหลักสูตรเสริมในสถาบันการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อเสริมการพัฒนา นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- 4) เมื่อการวิจัยครั้งนี้สามารถทราบผลของการตระหนักรู้จากการประเมินตนเองในเรื่องสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรนำประเด็นที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในด้านการวัดและประเมินผลผู้เรียนในบริบทของท่าน ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาในระบบการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 5) จากการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ได้มีข้อเสนอแนะที่น่าสนใจว่าควรมีการแทรกหัวข้อจรรยาบรรณในการใช้สารสนเทศ เพราะเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยควรต้องปลูกฝังให้สำหรับผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาครูในทุกรายวิชาของหลักสูตรศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

6) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทุกด้านมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นั่นคือ การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนต้องอาศัยการพัฒนาแบบองค์รวม โดยจะทิ้งส่วนใดไม่ได้ใน 8 ด้าน ดังนั้น รูปแบบการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอาจนำด้านแต่ละด้านไปพิจารณาบรรจุในการจัดทำหลักสูตรสำหรับนิสิต นักศึกษาในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในอนาคตได้ เนื่องจากข้อค้นพบมีลักษณะที่แสดงให้เห็นชัดเจนว่า สามารถพัฒนาด้านใดก่อนหลังก็ได้ เพราะทุกๆ ด้านสามารถเชื่อมโยงให้เกิดการพัฒนาในด้านอื่นๆ ได้ทั้งหมด เช่น เมื่อต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านที่ 8 คือด้านจริยธรรม จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จากผลการวิจัยพบว่าจะมีผลในทางบวกในการพัฒนาสมรรถนะด้านอื่นๆ ได้เช่น พัฒนาสมรรถนะด้านที่ 1 ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ เมื่อนิสิตนักศึกษาได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านการสื่อสารสารสนเทศ แล้วนิสิตนักศึกษามีแนวโน้มที่จะมีการพัฒนาในสมรรถนะด้านการใช้งานสารสนเทศ ได้ดียิ่งขึ้นเป็นต้น ดังนั้นลำดับในการพัฒนาด้านใดก่อนหลังไม่สำคัญ คือ ในการส่งเสริมพัฒนา หรือจัดบทเรียนควรคำนึงถึงสมรรถนะทุกด้าน แต่จะพิจารณาจัดการศึกษาหรือพัฒนาด้านใดก่อนก็ได้ เพราะต่างมีส่วนสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) เนื่องจากจำนวนข้อบ่งชี้ในการสอบถามครั้งนี้มีจำนวนมากถึง 88 ข้อ และวัดใน 8 ด้านหลักสำหรับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่สังเคราะห์ได้ ส่งผลให้เป็นอุปสรรคในการเก็บข้อมูล และเวลาในการทำแบบวัดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น ในการวิจัยครั้งต่อไป ผู้ดำเนินการอาจมีการเจาะลึกในการศึกษาในสมรรถนะรายด้าน และเป็นเชิงคุณภาพ และจัดทำแบบการวัดทักษะการปฏิบัติในแนวทางการประเมินในสภาพที่เป็นจริง (Authentic Assessment)

2) ผลการสังเคราะห์ มีการศึกษาจากมาตรฐานต่างประเทศในเบื้องต้น แต่ในส่วนของการกำหนดตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยสรุปและวิเคราะห์จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสถาบันอุดมศึกษา พร้อมทั้งศึกษาเพื่อเชื่อมโยงกับมาตรฐานของประเทศไทย ทั้งในส่วนของมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ซึ่งในอนาคตควรมีการนำมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ ไปสู่การทดสอบรูปแบบการทดสอบมาตรฐาน และการทำวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักสูตรที่เสริมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องการนำไปใช้ประกอบวิชาชีพในอนาคต

- 3) ควรมีการศึกษาพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในนิสิตนักศึกษา สาขาวิชาอื่นๆ เพื่อต่อยอดไปสู่การพัฒนาแบบเป็นองค์รวม และกว้างขวางยิ่งขึ้น
- 4) ควรมีการศึกษากการพัฒนาสมรรถนะด้านภาษาอังกฤษ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนิสิตนักศึกษา บัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ เป็นต้น
- 5) แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง ควรมีเกณฑ์ที่ระบุชัดเจน
- 6) สร้างแบบทดสอบมาตรฐานเพื่อวัดสมรรถนะเพื่อวัดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมีการศึกษาเพื่อนำมาสู่ข้อสรุปที่ว่านิสิตนักศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ต้องมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในระดับใด

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กมลวรรณ ตังธนภานนท์. **ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2551.

กัลยา วาณิชย์บัญชา. **สถิติสำหรับงานวิจัย หลักการเลือกใช้เทคนิคทางสถิติในงานวิจัยพร้อมทั้งอธิบายผลลัพธ์ที่ได้จาก SPSS**. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : อรรสมสาร, 2554.

เกตุแก้ว พลเยี่ยม. **การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ของครูผู้สอนกลุ่มสาระวิชาสุศึกษาและพลศึกษา ในระดับช่วงชั้นที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2550.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ, มหาวิทยาลัยบูรพา. **การสัมมนาทางวิชาการเรื่อง ยุทธศาสตร์อุดมศึกษาไทย : วิฤตหรือโอกาส**. 4-5 กันยายน 2549 ณ เดอะไฮด์ รีสอร์ท จังหวัดชลบุรี, 2549.

คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ. **การแบ่งขนาดสถานศึกษา**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.info.mua.go.th/information> [2555, กุมภาพันธ์ 14].

คณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ. **สารสนเทศอุดมศึกษา**. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : <http://www.info.mua.go.th/information> [2555, มีนาคม 19].

คณิต เขียววิชัย. **คณิตศาสตร์ศึกษาศาสตร์**. **สัมภาษณ์**, 23 มิถุนายน 2555.

จันทิมา แสงเลิศอุทัย. **การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู**. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีศึกษาศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.

- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **คุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตวิทยาลัยที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 9 ด้าน.** [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : <http://www.chula.ac.th> [2555, มีนาคม 15].
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **คุณลักษณะเฉพาะของนิสิตและบัณฑิตวิทยาลัยที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.** [ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา : <http://www.chula.ac.th> [2547, มีนาคม 15].
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **อาหารรายวิชาในคณะครุศาสตร์.** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.edu.chula.ac.th> [2555, พฤษภาคม 10].
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์.** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.edu.chula.ac.th> [2555, เมษายน 20].
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. **การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ ในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์.** กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. **นวัตกรรม ICT สำหรับจัดการศึกษา.** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.drchaiyot.com> [2555, กุมภาพันธ์ 15].
- ณัญญา เพชรตึง. **สมรรถภาพที่พึงประสงค์ของอาจารย์สาขาสังคมศาสตร์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ.** วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต , ภาควิชาหลักสูตรการสอน และเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **กรอบมาตรฐานวิชาชีพผู้เชี่ยวชาญด้านผู้จัดการโครงการไอที.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **แผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2552-2556.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **แผนแม่บทการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545.
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **แผนแม่บทการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2545-2549.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2545.

- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) ของประเทศไทย พ.ศ. 2552-2556.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **รัฐมนตรีไอซีทีร่วมพิธีเปิดโครงการ ONE TABLET PC per CHILD.** [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.mict.go.th> [2555, มิถุนายน 9],
- เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, กระทรวง. **รายงานผลการประเมินแผนการประเมินแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 1 พ.ศ.2545-2549.** กรุงเทพมหานคร : กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, 2552.
- ธัญญา อ่วมมณี. **การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาการบริหารการศึกษาศาสตรบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 2551.
- นางเยาว์ เปรมกมลเนตร. **มาตรฐานการรู้สารสนเทศ : ความจำเป็นสำหรับประเทศไทย.** วารสารห้องสมุด. 51,2 ฉบับพิเศษ (กรกฎาคม-ธันวาคม 2550) : 145-150.
- บรรเลง สระมูล. **การประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนานักศึกษาด้านสมรรถนะสารสนเทศ : การศึกษากลุ่มพหุ.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาศาสตรบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษาศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- บัณฑิต ฉัตรวิโรจน์. **การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการสอนของนักศึกษาครู.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์บัณฑิต, ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา ศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- ปราโมทย์ พรหมจันทร์. **เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมการศึกษา.** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.lpru.ac.th> [2555, มีนาคม 12].
- ปัญญา พิมพ์ทอง. **การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 .** วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2551.
- พรชูลี อาชาวอำรุง. **นิสิตนักศึกษา: หลักการแนวปฏิบัติและปัญหา.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : พีระพัทธนา, 2525.

พันธุศักดิ์ พลสารัมย์. Bloom Taxonomy หรือ Taxonomy of Educational Objectives.

(Benjamin Bloom, 1959), 2553. (อัดสำเนา).

พิศณุ พงศ์ศรี. การประเมินทางการศึกษา : แนวคิดสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 4.

กรุงเทพมหานคร : พรอพเพอร์ตี้พรีนซ์, 2550.

ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน, ธีระ นุชเปี่ยม และ นันทวัน รามเดชะ. **สู่การอุดมศึกษาหลังโลกาภิวัตน์.**

กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยนโยบายและแผนอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์,
2551.

ไพฑูริย์ สีนลาร์ตัน. **เพื่อความเข้าใจในสาระและกระบวนการของการอุดมศึกษา.**

พิมพ์ครั้งที่ 3. โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย, 2546

มณฑิธร หอมสร้อย. **ความพร้อมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบุคลากรใน**

สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดเชียงราย. วิทยานิพนธ์ปริญญา

มหาบัณฑิต , ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย,

2549.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. **เนื้อหารายวิชาในคณะศึกษาศาสตร์.** [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา :

<http://www.kku.ac.th> [2555, พฤษภาคม 5].

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. **เนื้อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.**

[ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.rmutt.ac.th> [2555, พฤษภาคม 6].

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.** [ออนไลน์].

2555 . แหล่งที่มา : <http://www.rmutt.ac.th> [2555, พฤษภาคม 6].

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. **การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ**

การสื่อสารของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลผ่านการทำแผนยุทธศาสตร์ของ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ฉบับ พ.ศ. 2554-2557 เปรียบเทียบ

แผนแม่บท ICT ประเทศไทย พ.ศ.2552-2554. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา :

<http://www.rmutp.ac.th> [2555, เมษายน 3].

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. **แนวทางการพัฒนาระบบสมรรถนะเพื่อพัฒนาการ**

บริหารทรัพยากรบุคคล . [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://competency.rmutp.ac.th/>

[2555, กุมภาพันธ์ 2].

- มหาวิทยาลัยบูรพา. **พันธกิจเพื่อการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.ict.buu.ac.th> [2555, มีนาคม 12].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. **เนื่อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.kru.ac.th> [2555, มีนาคม 12].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. **เนื่อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : <http://www.chandra.ac.th> [2555, มีนาคม 15].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. **สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy})**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.science.cmru.ac.th/> [2555, พฤษภาคม 16].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. **การพัฒนาสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับบัณฑิต และบทบาทของสถาบันต่อสังคม**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.dru.ac.th> [2555, เมษายน 13].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี. **การออกแบบหลักสูตรและกิจกรรมที่ใช้ในการฝึกอบรม**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.dru.ac.th> [2555, เมษายน 10].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.bru.ac.th> [2555, มีนาคม 19].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. **การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.scipkru.com> [2555, เมษายน 13].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต. **เนื่อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.lpru.ac.th> [2555, พฤษภาคม 19].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. **เนื่อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.lpru.ac.th> [2555, มิถุนายน 16].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : <http://www.lpru.ac.th> [2555, พฤษภาคม 12].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.ssru.ac.th> [2555, มิถุนายน 12].
- มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. **เนื่อหารายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.mcru.ac.th> [2555, พฤษภาคม 2].

มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. **รายวิชาในคณะครุศาสตร์**. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.mcru.ac.th> [2555, มิถุนายน 2].

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. **สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ ไอซีทีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.swu.ac.th> [2555, พฤษภาคม 9].

มหาวิทยาลัยศิลปากร. **โครงการบริการวิชาการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร หลักสูตร การพัฒนาสมรรถนะครูกับการให้คำปรึกษานักเรียนแบบกลุ่ม (ขั้นพื้นฐาน)**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.thailocalsu.com> [2555, พฤษภาคม 11].

เมธี พิกุลทอง. **เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : www.edu.rmutt.ac.th/metee [2555, พฤษภาคม 15].

โยธิน จำท่านทะรังค์. **การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ช่วงชั้นที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต , ภาควิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2552.

ระพีพัฒน์ สอนพุด. **การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 4**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2551.

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ. **ปฏิรูปการศึกษา: ปัญหาและทางออก โดย ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ**. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : <http://www.onec.go.th> [2552, มกราคม 25].

เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. [ออนไลน์]. 2555. แหล่งที่มา : <http://www.onec.go.th/> [2555, มีนาคม 6].

วรรณิภา เป้นทอง. **การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2552.

- วรวัฒน์ ชาญนรา. การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- วัชรินทร์ นุตโร. การศึกษาสมรรถภาพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 2551.
- วิจิตร ศรีสอ้าน. กรณีศึกษา: การปฏิรูปการดำเนินงานของสภามหาวิทยาลัย. [ออนไลน์]. 2553. บรรยายในการประชุมวิชาการ เรื่อง บทบาทของสภามหาวิทยาลัยในการปฏิรูปอุดมศึกษาไทย, ศูนย์ประชุมสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์, กรุงเทพมหานคร : แหล่งที่มา : <http://www.thaigb.net> [2554, พฤศจิกายน 18].
- วิภาภรณ์ บำรุงจิตต์. ทักษะทางสารนิเทศและการใช้ทรัพยากรสารนิเทศของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2542.
- วิวัฒน์ จันทร์เทพ. เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับครู. [ออนไลน์]. 2554 แหล่งที่มา : <http://www.mcro.ac.th> [2555, มิถุนายน 5].
- ศิริชัย กาญจนวาสี, ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ และดิเรก ศรีสุโข. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ศิริรัตน์ จันมะณี. การศึกษากรอบสมรรถภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครู/อาจารย์ โรงเรียนต้นแบบการพัฒนาการใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2552.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : <http://www.mua.go.th> [2555, พฤษภาคม 2].
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : <http://www.mua.go.th> [2555, มีนาคม 5].
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. ประกาศราชกิจจานุเบกษา เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : <http://www.mua.go.th> [2555, พฤษภาคม 5].

ศึกษาศึกษา, กระทรวง. **ประกาศราชกิจจานุเบกษา เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี.**

[ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา : <http://www.mua.go.th> [2555, เมษายน 13].

ศูนย์ข้อมูลความรู้ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. **องค์ความรู้ “ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน”**

(ASEAN Economic Community : AEC). [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา :

<http://www.thai-aec.com> [2555, กรกฎาคม 5].

ศูนย์ข้อมูลความรู้ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน. **องค์ความรู้ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน**

(ASEAN Economic Community:AEC)ศึกษา. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.thai-aec.com> [2555, มีนาคม 12].

สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา. **การพัฒนาครูและบุคลากรทางการ**

ศึกษา. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.nt.in.th> [2555, เมษายน 13].

สมาน ลอยฟ้า, การรู้สารสนเทศ : ทักษะที่จำเป็นสำหรับสังคมสารสนเทศ Information Literacy :

Essential Skill for Information Society. **วารสารมนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์**

มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

(ตุลาคม – ธันวาคม 2544).

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. **คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย. สัมภาษณ์,** 23 มิถุนายน 2555.

สุกรี รอดโพธิ์ทอง. **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน : ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย**

เพื่อการศึกษา.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2544.

สุดาพร ปัญญาพุกกะ. **สภาพปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียน**

การสอนของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร.

วิทยานิพนธ์

ปริญญาโทบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สุรศักดิ์ ปาเฮ. **ความต้องการของครูต่อการพัฒนาวิชาชีพ (The Teacher Development**

Needs of Teachers). [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา : <http://www.addkute3.com>

[2555, พฤศจิกายน 16].

สุวิมล ตีรกานนท์. **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์:แนวทางสู่การปฏิบัติ.** พิมพ์ครั้งที่ 7.

กรุงเทพมหานคร

: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

อวยพร เรื่องตระกูล และสุนทรพจน์ ดำรงพานิช. **การประเมินตนเอง(Self-Evaluation).**

[ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา : http://benjamas_b.igetweb.com/articles/435376/

การประเมินตนเอง.html [2555, มีนาคม 5].

อาชัญญา รัตนอุบล และคณะ. **การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างการรู้สารสนเทศสำหรับ**

สังคมไทย. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.

ภาษาอังกฤษ

Anderson and Krathwohl. **Beyond Bloom - A new Version of the Cognitive Taxonomy.**

[Online]. 2001. Available from: <http://www4.uwsp.edu/education>. (2012)

Anderson, L. W. and Krathwohl, D.R. (Eds.) **A taxonomy for Learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives.** New York :

Addison Wesley Longman. 2001.

Apollo Research Institute. **Future Work Skills 2020 : Computational Thinking.** [Online]

June 14, 2012. Available from : <http://apolloresearchinstitute.com/research-studies/workforce-preparedness/future-work-skills-2020-computational-thinking>.(2012)

Association of College and Reserch Libraries. **Information Literacy Standards for Higher**

Education. [Online] 2000. Available from:<http://skil.stanford.edu/intro/research.html>. (2009)

Bloom, BenJamin. **Bloom's taxonomy - learning domains.** [Online] 1959. Available

from : <http://www.businessballs.com/bloomstaxonomyoflearningdomains.htm>. (2009)

Chickering, A. and Gamson, Z. **Seven principles for good practice in undergraduate education.** AAHE bulletin, 39, 3-7. 1987.

Chickering, W. and Zelda F.Gamsom. **Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education.** [Online] 2012. Available from: <http://www.uis.edu>. (2012)

de Nadaillac, Arnauld. **Vocational Education and Traing in France.** [Online]. 2003.

Available from: <http://vital.new.voced.edu.au>. (2012)

Eisenberg, Michael B. and Robert E. Berkowitz. **Information Literacy.** [Online]. 1998.

Available from: <http://www.doug-johnson.com>. (2009)

International ICT Literacy Panel. **ICT Literacy, Digital Literacy, Information Literacy.**

[Online]. 2002. Available from: <http://www.nd.edu/~fboze/ital/sept2007/katz.html>. (2009)

- Katz, Irvin R. **Information and Communication Technology (ICT) Literacy : Integration and Assessment in Higher Education.** [Online] 2007. Available from: <http://www.iiisci.org>. (2009)
- Ministry of Education, Singapore. **Baseline ICT standards.** [Online] 2007. Available from: <http://www.moe.gov.sg> (2012)
- Nishimura, Taizo. **Information Literacy.** [Online] 1999 . Available from: www.techknowlogia.org (2009)
- Nor Anisah Abdul Malek, **A study of IT literacy amongst librarians in government Supported special libraries in Malaysia,** Masters Degree, 1997/1998.
- Shapiro, Jeremy and Shelley Hughes. **Information Literacy.** [Online] 1996. Available from: http://wikieducator.org/Information_Literacy. (2009)
- Shellabear, Stephen. **Competency profiling: definition and implementation.** [Online] 2002. Available from: <http://www.consultseven.com>. (2012)
- Sieber, Vivien. **Diagnostic online assessment of basic IT skills in 1st-year undergraduates in the Medical Sciences Division,** University of Oxford (p .215-226), [Online]. 2009. Available from <http://onlinelibrary.wiley.com> (2009)
- Society of College, National and University Libraries (SCONUL). **Information Literacy.** [Online] 2007. Available from: <http://library.dbs.ie>. (2009)
- The Australian Information Literacy Standards & Australian and NewZealand Information Literacy Framework. **Information Literacy Standards.** [Online] 2004. Available from:<http://www.library.unisa.edu.au/learn/infolit/Infolit-2nd-edition.pdf>. (2009)
- UNESCO. **Defining Information Literacy. As derived from the Alexandria Proclamation of 2005, adopted by UNESCO's Information for All Programme (IFAP).** [Online] 2008. Available from : <http://www.ictliteracy.info>. (2009)
- UNESCO. **ICT COMPETENCY STANDARDS FOR TEACHERS.** [Online]. 2008. Available from: <http://unesdoc.unesco.org>. (2012)
- Vartan Gregorian. **Succeeding in the 21st Century.What Higher Education Must Do to Address the Gap in Information and Communication Technology Proficiencies.** [Online]. 2002. Available from <http://www.ets.org>. (2012)
- W3Dictionary. **Definition of Literacy,** [Online] Available from : <http://th.w3dictionary.org>. (2010)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
2. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง
3. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอความคิดเห็นสำหรับเนื้อหาในการจัดทำข้อเสนอโยบายเชิงนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ (เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

1. รองศาสตราจารย์ ดร. คณิต เขียววิชัย คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. อาจารย์ไกรรัตน์ นิลฉิม คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วิทยาเขตปัตตานี
3. ผู้เชี่ยวชาญ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผู้เชี่ยวชาญ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ผู้เชี่ยวชาญ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. รองศาสตราจารย์ จงกล แก่นเพิ่ม สาขาวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. ผู้เชี่ยวชาญ
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. อาจารย์กัลพฤกษ์ พลศรี
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. ผู้เชี่ยวชาญ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
10. อาจารย์ ดร.ปิยะพงษ์ ไสยโสภณ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11. อาจารย์ศักดิ์ภัทร์ เฉลิมพุดมิพงษ์ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

12. ผู้เชี่ยวชาญ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
13. ผู้เชี่ยวชาญ สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
14. ผู้เชี่ยวชาญ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
15. รองศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต
16. อาจารย์ ดร.ธีรวดี ถังคุบุตร ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณীগิจ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
20. อาจารย์ ดร.ปิยะ ศักดิ์เจริญ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
21. อาจารย์ ดร.ชนกนารถ บุญวัฒน์กุล กรรมการสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
22. อาจารย์เกษม ตริตรระการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
23. อาจารย์ณรัล ลีอวรศิริกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
24. อาจารย์ ดร.วชิรศรณ์ แสงสุวรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
25. อาจารย์ ดร.โกมล ไพศาล มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

26. อาจารย์ อาทิตย์ สารสมบุญณ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
27. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เฉลิมชัย สุวรรณรัตน์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
28. อาจารย์ชมพูนุช ศุภผลศิริ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรา อธิพิงษ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
30. อาจารย์ ดร.ณรงค์ สิงวาระนที มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
31. อาจารย์ ภาวิณี ไชยมาณะสิน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
32. ผู้เชี่ยวชาญ คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

33. ผู้เชี่ยวชาญ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
34. ผู้เชี่ยวชาญ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
35. อาจารย์วรพันธ์ ดีอ่อน คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา

วิทยาเขตอ่างทอง

36. อาจารย์วิสูตร ทองดีเจริญ คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา

วิทยาเขตศรีสะเกษ

2. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบเครื่องมือแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ วัฒนะ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. อาจารย์ ดร.วรรณดี สุทธิรักษากร เลขาธิการหลักสูตรปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต
สาขาอาชีวศึกษาภาควิชาอาชีวศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. อาจารย์ ดร.ปิยะพงษ์ ไสยโสภณ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5. ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. ผู้ทรงคุณวุฒิ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
7. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงมกล ไตรวิจิตรคุณ หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
9. ผู้ทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญด้านวิจัยและสถิติ วิทยากรประจำ
สภာวิจัยแห่งชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
10. อาจารย์ ดร.ปิยะ ศักดิ์เจริญ เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
11. อาจารย์ ดร.ชนกนารถ บุญวัฒน์กุล กรรมการสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
12. อาจารย์เกษม ตริตระการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
13. ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรายุทธ์ เศรษฐฐขจร รองอธิการบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
15. ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
16. อาจารย์ ดร.ทิพนันทร ขรรค์ทัพไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
17. ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
18. อาจารย์ ดร.ประทีป ฉัตรสุภางค์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายนโยบายและแผน
คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล

3. รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอความคิดเห็นสำหรับเนื้อหาในการจัดทำข้อนโยบายเชิงนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1. รองศาสตราจารย์ ดร. คณิต เขียววิชัย คณบดี คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฬารัตน์ วัฒนะ ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ มโนวัลย์เลา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. รองศาสตราจารย์ ดร. สุกรี รอดโพธิ์ทอง คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
รัตนบัณฑิต
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ หัวหน้าภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณীগิจ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. อาจารย์ ดร.ชนกนารถ บุญวัฒนกุล กรรมการสาขาวิชาศึกษาศาสตร์
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
9. ผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์
10. อาจารย์ ดร.ทิพนันทร ขรรค์ทัพไทย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ พบลาภ คณบดี คณะศิลปศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา
12. อาจารย์ ดร.จิราวัฒน์ ขจรศิลป์ รองคณบดี คณะศึกษาศาสตร์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

ชุด 1 : แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์



แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่สอนในคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำ (ร่าง) การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และจะได้นำไปสร้างแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ต่อไป โดยมีคำจำกัดความในการวิจัย ดังนี้

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และสามารถวัดผลของสมรรถนะตามการรับรู้ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยสามารถจำแนกได้ 8 ด้าน ดังนี้

1. **ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา**
หมายถึง ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ในสาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ เป็นต้น
2. **การเข้าถึงสารสนเทศ** หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสืบค้นข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาวิชาชีพครู
3. **การใช้สารสนเทศ** หมายถึง ทักษะการใช้โปรแกรม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครู

4. **การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ** หมายถึง ทักษะการผลิตและพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาตนเองในสาขาวิชาชีพครู
5. **การสื่อสารสารสนเทศ** หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเครือข่าย เพื่อการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ทั้งภายในเครือข่าย และระหว่างเครือข่าย
6. **การจัดการสารสนเทศ** หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดระเบียบสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู
7. **การประเมินค่าสารสนเทศ** หมายถึง การมีวิจารณญาณในการเลือกใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม
8. **จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ** หมายถึง หลักความประพฤติที่เหมาะสมที่แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่ยึดถือปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ได้แก่ การกระทำที่ไม่ผิดกฎหมาย ขอบบังคับ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 : ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

วันที่สัมภาษณ์.....เวลา.....
สถานที่.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

1. ชื่อ และนามสกุล

.....

2. ตำแหน่ง

.....

3. สาขาวิชา.....ภาควิชา.....

4. สถาบันอุดมศึกษา.....

5. ประสบการณ์การทำงาน.....ปี

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

1. ท่านมีความคิดเห็นว่านิสิตนักศึกษาครูศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือมีความรู้ ทักษะ และ เจตคติต่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน 8 ด้านหลัก ต่อไปนี้หรือไม่ อย่างไร

| ข้อ | กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย | ข้อเสนอแนะ/ ข้อสังเกต |
|-----|---|----------|-------------|--------------------------|
| 1 | <p>ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา</p> <p>หมายถึง ความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน ในสาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ เป็นต้น</p> | | | |

| ข้อ | กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย | ข้อเสนอแนะ/ ข้อสังเกต |
|-----|--|----------|-------------|--------------------------|
| 2 | การเข้าถึงสารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสืบค้นข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ สาขาวิชาชีพครู | | | |
| 3 | การใช้สารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง ทักษะการใช้โปรแกรม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครู | | | |
| 4 | การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง ทักษะการผลิตและพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาตนเองในสาขาวิชาชีพครู | | | |
| 5 | การสื่อสารสารสนเทศ หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเครือข่ายเพื่อการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ในสาขาวิชาชีพครู ทั้งภายในเครือข่าย และระหว่างเครือข่าย | | | |

| ข้อ | กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วย | ข้อเสนอแนะ/ ข้อสังเกต |
|-----|--|----------|-------------|--------------------------|
| 6 | การจัดการสารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดระเบียบสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู | | | |
| 7 | การประเมินค่าสารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง การมีวิจารณญาณในการเลือกใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม | | | |
| 8 | จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ | | | |
| | หมายถึง หลักความประพฤติที่เหมาะสมที่แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่ยึดถือปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ได้แก่ การกระทำที่ไม่ผิดกฎหมาย บังคับ ดิชสิทธิ์ สิทธิบัตร | | | |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

2. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

3. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีความสามารถ ด้านการสืบค้น เพื่อเข้าถึงแหล่งสารสนเทศ ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีความสามารถ ด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

..5. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีความสามารถ ด้านการผลิต และสร้างสรรค์ สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

6. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีความสามารถ ด้านการสื่อสาร เผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู ทั้งภายในเครือข่าย และระหว่างเครือข่าย ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

7. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านการจัดการสารสนเทศ โดยการจัดระเบียบสารสนเทศ การใช้โปรแกรมทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

8. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านการประเมินค่าสารสนเทศ โดยมีวิचारณญาณในการเลือกใช้สื่อสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

9. ท่านคิดว่านิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ควรมีสมรรถนะด้านจรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ ในเรื่องใดบ้าง

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบสัมภาษณ์
ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางสาวศกกลวรรณ พาเรือง ผู้วิจัย

นิสิตระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา

ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

ชุด 2 : แบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง
(Self-Report) เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์



**แบบประเมินความสอดคล้องของแบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง
(Self-Report) เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self-Report) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจากการประเมินตนเองของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนการพัฒนาสมรรถนะที่พึงประสงค์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยมีคำจำกัดความในการวิจัย ดังนี้

สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ และสามารถวัดผลของสมรรถนะตามการรับรู้ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยสามารถจำแนกได้ 8 ด้าน ดังนี้

1. **ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา**
หมายถึง ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครู ประกอบด้วย ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบเน็ตเวิร์ค ระบบสารสนเทศ เป็นต้น
2. **การเข้าถึงสารสนเทศ** หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการสืบค้นข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในสาขาวิชาชีพครู
3. **การใช้สารสนเทศ** หมายถึง ทักษะการใช้โปรแกรม ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพครู

4. **การผลิต และสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ** หมายถึง ทักษะการผลิตและพัฒนาสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาตนเองในสาขาวิชาชีพครู
5. **การสื่อสารสารสนเทศ** หมายถึง การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเครือข่าย เพื่อการเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ทั้งภายในเครือข่าย และระหว่างเครือข่าย
6. **การจัดการสารสนเทศ** หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดระเบียบสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูล และการใช้โปรแกรมทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู
7. **การประเมินค่าสารสนเทศ** หมายถึง การมีวิจารณญาณในการเลือกใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครูได้อย่างเหมาะสม
8. **จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ** หมายถึง หลักความประพฤติที่เหมาะสมที่แสดงถึงคุณธรรม จริยธรรม ที่ยึดถือปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพครู ได้แก่ การกระทำที่ไม่ผิดกฎหมาย ขอบบังคับ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร

คำชี้แจง

แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self-Report) มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 : ประเมินความสอดคล้องในแบบวัดสมรรถนะตนเอง (Self-Report) ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

6. เพศ 1. ชาย 2. หญิง

7. ชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

.....

8. ตำแหน่งวิชาการ และตำแหน่งบริหาร

.....

9. สถาบันอุดมศึกษา

.....

10. ประสบการณ์ทำงาน..... ปี

ตอนที่ 2 แบบวัดสมรรถนะและตัวบ่งชี้จากแบบวัดสมรรถนะตนเอง(Self-Report)ของนิสิต นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ประเภทแบบวัด : เป็นรูปแบบตารางประเมินค่า0-5 ที่นิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ประเมินสมรรถนะตนเองด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามเกณฑ์พิจารณาดังนี้

0 หมายถึง ท่านไม่มีสมรรถนะ

1 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับน้อยที่สุด

2 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับน้อย

3 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับปานกลาง

4 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับมาก

5 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับมากที่สุด

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความสอดคล้องกับระหว่างสมรรถนะ และตัวบ่งชี้จากแบบวัดสมรรถนะ ตนเอง(Self-Report)ของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ โดยมีระดับความสอดคล้อง ดังนี้

+1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับสมรรถนะด้านนั้นแล้ว

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับสมรรถนะด้านนั้น

-1 หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับสมรรถนะด้านนั้น

หมายเหตุ : ตัวบ่งชี้แต่ละข้อแสดงกิริยาเพื่อวัดสมรรถนะการเรียนรู้ตาม Bloom

Taxonomy(1959)

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| | สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อการศึกษา(ICT Knowledge for Education) | | | | |
| 1 | ท่านสามารถ ยกตัวอย่างและเลือกใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป พื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, PowerPoint | | | | |
| 2 | ท่านสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชันบน แท็บเล็ต และสมาร์ทโฟน | | | | |
| 3 | ท่านสามารถอธิบายและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประเภทไอโฟน ซอร์สหรือซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์สโค้ด | | | | |
| 4 | ท่านสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ และประยุกต์ ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|---|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 5 | ท่านสามารถวางแผนเพื่อการออกแบบจัดการฐานข้อมูล ทางการศึกษา | | | | |
| 6 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่อง คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | | | | |
| 7 | ท่านสามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่นการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | | | | |
| 8 | ท่านสามารถสรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารต่อทางวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือก เก็บข้อมูล สรุป | | | | |
| 9 | ท่านสามารถแก้ปัญหา การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถ ตรวจสอบไวรัส และป้องกันได้ | | | | |
| 10 | ท่านสามารถออกแบบการจัดการ เรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ | | | | |
| 11 | ท่านสามารถอธิบายและยกตัวอย่างเรื่องจิตวิทยาการสอน หลักการสอน เทคนิคการสอนออนไลน์ | | | | |
| 12 | ท่านสามารถพิจารณาเลือกเข้าร่วมสมาชิก และติดต่อเครือข่าย ชุมชน/สังคมออนไลน์ | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 13 | ท่านประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจ การทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | | | | |
| 14 | สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ (Access) ท่านสามารถบอกแหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัย ในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | | | | |
| 15 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัย ในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุด อิเล็กทรอนิกส์ | | | | |
| 16 | ท่านสามารถบอกแหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่าง ประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อ การสืบค้น ข้อมูลงานวิจัย | | | | |
| 17 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงาน วิจัยต่าง ประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อ การสืบค้น ข้อมูลงานวิจัย | | | | |
| 18 | ท่านมีทักษะในการใช้คำค้น หรือ Keyword เพื่อสืบค้น สารสนเทศ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบ online และ offline | | | | |
| 19 | ท่านมีทักษะการใช้ Search Engine และWeb browser เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | | | | |
| 20 | ท่านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศ จากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 21 | ท่านมีทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่ออ่านข้อมูล สารสนเทศจากการสืบค้นเข้าใจ | | | | |
| 22 | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดยการดูวิดีโอคลิป ทางการศึกษาได้ เช่น ดูวิดีโอจาก youtube, การใช้โปรแกรม เปิดไฟล์วิดีโอ | | | | |
| 23 | ท่านสามารถบอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | | | | |
| 24 | สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศและเทคโนโลยี ดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรดวิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรม พื้นฐานงานสำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | | | | |
| 25 | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสารงานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงานนำเสนอ โดยใช้โปรแกรม โอเพนซอร์สพื้นฐาน งานสำนักงานได้ (WRITER, CAL, IMPRESS) | | | | |
| 26 | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วิดีโอขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อ และแต่งรูปภาพเพื่อทำสื่อได้ | | | | |
| 27 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูป ด้านคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน เช่น E-Learning, บทเรียนออนไลน์, | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| | Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | | | | |
| 28 | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะกู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | | | | |
| 29 | ท่านสามารถตรวจสอบปัญหาความผิดปกติ พื้นฐาน และ รู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | | | | |
| 30 | ท่านมีทักษะการใช้งานอุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียน ได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉาย แผ่นใส, เครื่องฉายทีบแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย WirelessLan, Lan เป็นต้น | | | | |
| 31 | ท่านสามารถใช้โปรแกรม สเปรดชีตปฏิบัติงานได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณ เพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | | | | |
| 32 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้ประโยชน์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมลได้ | | | | |
| 33 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้อินเทอร์เน็ต ได้ | | | | |
| 34 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมป้องกัน และกำจัดไวรัส เบื้องต้น ได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | | | | |
| 35 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวล ผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่นโปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|---|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 36 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | | | | |
| 37 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันใน มือถือ สมาร์ทโฟน ได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | | | | |
| 38 | ท่านมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารที่จำเป็น ต่อวิชาชีพ ครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | | | | |
| 39 | ท่านมีทักษะการพิมพ์ ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | | | | |
| 40 | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรม การจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | | | | |
| 41 | สมรรถนะด้านที่ 4 การผลิตและสร้างสรรค์ สื่อสารสนเทศ (Create) ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอ 프리เซนต์ชั่น หรือเว็บเพจ หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอน อีเลิร์นนิ่งได้ | | | | |
| 42 | ท่านสามารถจัดทำสื่อวีดิทัศน์ เช่นไฟล์วิดีโอ ตัดต่อไฟล์ วิดีโอ สื่อโฆษณา มัลติมีเดีย หรือสื่อประสม การตกแต่ง ภาพ การออกแบบกราฟิกได้ | | | | |
| 43 | ท่านสามารถออกแบบ สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับ ความ สามารถแตกต่างกันได้ | | | | |
| 44 | ท่านตระหนักถึง <u>ความสำคัญ</u> ในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับ ผู้เรียนที่มีระดับความสามารถ แตกต่างกัน | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|---|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 45 | ท่านสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับ ความสามารถแตกต่างกันได้ | | | | |
| 46 | ท่านเห็นคุณค่าในการ พัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรม ผลิตสื่อ ใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อ ให้อยู่ในรูปแบบ ต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | | | | |
| 47 | ท่านสามารถ จัดทำ สื่อโดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆเพื่อ ปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation | | | | |
| 48 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | | | | |
| 49 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการ ผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือ การจัดตั้ง Discussion Board,การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ ผลงาน เป็นต้น | | | | |
| 50 | ท่านสามารถออกแบบสื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษา ในรายวิชา เป็นต้น | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 51 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อออนไลน์ เพื่อประกอบการเรียน การสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็น กรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | | | | |
| 52 | ท่านสามารถจัดทำ สื่อออนไลน์ เพื่อประกอบการเรียน การสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็น กรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | | | | |
| 53 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริม ผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | | | | |
| 54 | ท่านสามารถ จัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียน ให้มีแนวคิดเชิงบวก | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร(Communicate) | | | | |
| 55 | ท่านเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ | | | | |
| 56 | ท่านสามารถจัดทำสื่อสังคมออนไลน์(WEB2.0)เพื่อใช้ แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพได้ | | | | |
| 57 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ/เว็บบอร์ด เพื่อการ สื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและ ต่างประเทศ | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|---|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 58 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ/เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและต่างประเทศ | | | | |
| 59 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ/เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | | | | |
| 60 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ/เว็บไซต์ เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียนกับผู้เรียน | | | | |
| 61 | ท่านสามารถยกตัวอย่างแหล่งความรู้เฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | |
| 62 | ท่าน เห็นความสำคัญต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | |
| 63 | ท่านเคย ดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | |
| 64 | ท่านเห็นความสำคัญของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | | | | |
| 65 | ท่านมีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|---|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 66 | ท่านสามารถยกตัวอย่างแอปพลิเคชัน/โปรแกรมช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | | | | |
| 67 | ท่านเห็นความสำคัญในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆเพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | | | | |
| 68 | ท่านมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์ โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ (Manage) | | | | | |
| 69 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีท เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ | | | | |
| 70 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น | | | | |
| 71 | ท่านสามารถวางแผนออกแบบฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/ การแปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 72 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล เพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | | | | |
| 73 | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | | | | |
| 74 | ท่านสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่ม โปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) สแกน ดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ (Screen Saver) เป็นต้น | | | | |
| 75 | ท่านให้ความสำคัญ เรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ(Screen Saver)) เป็นต้น | | | | |
| 76 | ท่านมีทักษะการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ(Screen Saver) เป็นต้น | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่าสารสนเทศ (Evaluate) | | | | |
| 77 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ การสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน(เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|--|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 78 | ท่านมีทักษะในการจัดสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และ การสื่อสารเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัย แตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของ ผู้เรียนได้ | | | | |
| 79 | ท่านเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศ จาก แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ ในสื่ออินเทอร์เน็ต | | | | |
| 80 | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือ เอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบ ความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | | | | |
| 81 | ท่านสามารถประเมิน/เปรียบเทียบ ฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้อย่างคุ้มค่า | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อ สารสนเทศ (Ethical use and Legal of Information) | | | | |
| 82 | ท่านมีการประพฤติตนที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิงตามหลักวิชาการ | | | | |
| 83 | ท่านสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของ พรบ.ว่าด้วยการ กระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | | | | |
| 84 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องลิขสิทธิ์ โปรแกรม ประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์ส เข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร | ระดับความสอดคล้อง | | | ความ คิดเห็น |
|-----|---|-------------------|---|----|-----------------|
| | | -1 | 0 | +1 | |
| 85 | ท่านมีความประพฤติตนที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูก ลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยท่านรู้ บริบทเรื่องการกระทำผิดและความเสียหายด้าน อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการ กระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | | | | |
| 86 | ท่านมีการประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียน ให้ตระหนัก เรื่องมารยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดง ความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | | | | |
| 87 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงาน ด้านการศึกษาและการวิจัย | | | | |
| 88 | ท่านเห็นคุณค่า ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรใน ผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | | | | |

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

ชุด 3 : แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self-Report) เกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์



**แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง(Self-Report) เกี่ยวกับการพัฒนา
สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์**

คำชี้แจง

แบบวัดสมรรถนะตามการรับรู้ของตนเอง (Self-Report) มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่พึงประสงค์ของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 : แบบวัดสมรรถนะตนเอง(Self-Report)ในฐนาระบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

11. เพศ 1. ชาย 2. หญิง

12. สาขาวิชาเอก

.....

13. สถาบันอุดมศึกษา

.....

ตอนที่ 2 แบบวัดสมรรถนะตนเอง(Self-Report)ในฐานะบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์
เกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของบัณฑิตครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

คำชี้แจง : โปรดพิจารณาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของท่านในแต่ละ
ประเด็น โดยทำเครื่องหมาย / ลงในตารางประเมินค่า ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านตาม
เกณฑ์พิจารณาดังนี้

- 0 หมายถึง ท่านไม่มีสมรรถนะ
- 1 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับน้อย
- 3 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับปานกลาง
- 4 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับมาก
- 5 หมายถึง ท่านมีสมรรถนะในระดับมากที่สุด

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | สมรรถนะด้านที่ 1 : ความรู้ด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา (ICT Knowledge for Education) ท่านสามารถ <u>ยกตัวอย่างและเลือกใช้</u> โปรแกรมสำเร็จรูปพื้นฐาน ด้านงานพิมพ์ งานคำนวณ และนำเสนอ เช่น Word, Excel, PowerPoint | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | ท่านสามารถยกตัวอย่างซอฟต์แวร์/แอปพลิเคชัน นแท็บเล็ต และสมาร์ทโฟนได้ | | | | | | |
| 3 | ท่านสามารถอธิบายและเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประเภทโอเพนซอร์ส /ซอฟต์แวร์เปิดเผยซอร์สโค้ดได้ | | | | | | |
| 4 | ท่านสามารถวางแผนออกแบบสื่อ ผลิตสื่อ และประยุกต์ใช้สื่อออนไลน์เหมาะสมต่อผู้เรียน | | | | | | |
| 5 | ท่านสามารถวางแผนเพื่อการออกแบบจัดการฐานข้อมูลทางการศึกษา | | | | | | |
| 6 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องฮาร์ดแวร์ ส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต มือถือ สมาร์ทโฟน | | | | | | |
| 7 | ท่านสามารถแนะนำความรู้การใช้งานเครือข่ายเบื้องต้นได้ เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต | | | | | | |
| 8 | ท่านสามารถสรุปความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อวิชาชีพครู เช่น ด้านการคัดเลือกสารสนเทศ เก็บข้อมูล สรุป | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9 | บัณฑิตสามารถแก้ปัญหาการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น สามารถตรวจสอบไวรัส และป้องกันไวรัสได้ | | | | | | |
| 10 | ท่านสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ สามารถออกแบบสื่อออนไลน์ และสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้ | | | | | | |
| 11 | ท่านสามารถอธิบายและยกตัวอย่างเรื่องจิตวิทยา การสอน หลักการสอน เทคนิคการสอน ออนไลน์ | | | | | | |
| 12 | ท่านสามารถพิจารณาเลือกเข้าร่วมสมาชิกและติดต่อเครือข่ายชุมชน/สังคมออนไลน์ | | | | | | |
| 13 | ท่านประยุกต์ใช้นโยบายด้านไอซีทีเพื่อการศึกษา และเข้าใจการทำงานของบุคลากรด้านไอซีที | | | | | | |
| 14 | สมรรถนะด้านที่ 2 : การเข้าถึงสารสนเทศ (Access) ท่านสามารถบอกแหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัย ในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัย ในประเทศ เช่น Thailis เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานวิจัย และห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ | | | | | | |
| 16 | ท่านสามารถบอกแหล่งใช้งานฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อ การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | | | | | | |
| 17 | ท่านสามารถปฏิบัติงาน โดยใช้ฐานข้อมูลงานวิจัยต่างประเทศ เช่น ERIC, ISI,OECD เป็นต้น เพื่อ การสืบค้นข้อมูลงานวิจัย | | | | | | |
| 18 | ท่านมีทักษะในการใช้คำค้น หรือ Keyword เพื่อสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ทั้งแบบ online และ offline | | | | | | |
| 19 | ท่านมีทักษะการใช้ Search Engine และ Web browser เพื่อการสืบค้นข้อมูล เพื่อปฏิบัติงานได้ | | | | | | |
| 20 | ท่านสามารถพิจารณาแหล่งข้อมูลในการสืบค้นสารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ความน่าเชื่อถือได้ | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 21 | ท่านมีทักษะด้านการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่ออ่านข้อมูลสารสนเทศ จากการสืบค้น เข้าใจ | | | | | | |
| 22 | ท่านเข้าถึงสารสนเทศทางการศึกษาโดย การดูวีดีโอคลิปทางการศึกษาได้ เช่น ดู วีดีโอจาก Youtube, การใช้โปรแกรมเปิด ไฟล์วีดีโอ ได้ | | | | | | |
| 23 | ท่านสามารถบอกชื่อภาษาคอมพิวเตอร์ ได้ เช่น ภาษา Basic, ภาษา, HTML เป็นต้น | | | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 3 : การใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัล (Use of Information and Digital Technology) | | | | | | |
| 24 | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงาน นำเสนอ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปงาน สำนักงานได้ เช่น เวิร์ด เอกเซล เพาเวอร์ พอยต์ (Word, Excel, Power Point) | | | | | | |
| 25 | ท่านสามารถปฏิบัติงานประจำด้านเอกสาร งานคำนวณ ตัดเกรด วิจัยชั้นเรียน และงาน นำเสนอ โดยใช้โปรแกรมโอเพนซอร์ส งานสำนักงานได้ (เช่น โปรแกรม WRITER, CAL, IMPRESS) | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 26 | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอในรูปแบบไฟล์นำเสนอเช่น POWER POINT ไฟล์วิดีโอขึ้น Youtube และสามารถตัดต่อและแต่งรูปภาพ เพื่อทำสื่อได้ | | | | | | |
| 27 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น E-Learning, บทเรียนออนไลน์, Discussion Board, LMS (Learning Management System) ได้ | | | | | | |
| 28 | ท่านสามารถตรวจสอบ และแก้ปัญหาซอฟต์แวร์พื้นฐานได้ เช่น มีทักษะกู้ข้อมูล, ทักษะการลงโปรแกรมใหม่ เป็นต้น | | | | | | |
| 29 | ท่านสามารถตรวจสอบปัญหาความผิดปกติพื้นฐาน และรู้วิธีบำรุงรักษาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ได้ | | | | | | |
| 30 | ท่านมีทักษะการใช้งานอุปกรณ์การเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ เช่น LCD PROJECTOR, เครื่องฉายสไลด์, เครื่องฉายแผ่นใส, เครื่องฉายทีบแสง เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายเอกสาร อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย Wireless Lan, Lan เป็นต้น | | | | | | |

| ข้อ | ประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 31 | ท่านสามารถใช้โปรแกรม สเปรดชีทปฏิบัติงาน ได้ เช่น Excel กำหนดสูตรคำนวณ เพื่อตัดเกรด รวมคะแนน ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทำกราฟแสดงผลข้อมูล เป็นต้น | | | | | | |
| 32 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรเซสส์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมลได้ | | | | | | |
| 33 | ท่านมีทักษะการใช้อินเทอร์เน็ตได้ | | | | | | |
| 34 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมป้องกันและกำจัดไวรัสเบื้องต้นได้ เพื่อดูแลความปลอดภัยของข้อมูล | | | | | | |
| 35 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลการวิจัยเชิงปริมาณได้ เช่น โปรแกรม SPSS หรืออื่นๆ | | | | | | |
| 36 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมระบบปฏิบัติการ(OS.)ได้ สามารถติดตั้งได้ เช่น WINDOWS, THAI OS, LINUX เป็นต้น | | | | | | |
| 37 | ท่านมีทักษะการใช้งานโปรแกรมแอปพลิเคชันในมือถือสมาร์ทโฟนได้ เช่น LINE, WhatsApp เป็นต้น | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 38 | ท่านมีทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารที่จำเป็นต่อวิชาชีพครูได้ (ฟัง พูด อ่าน เขียน) | | | | | | |
| 39 | ท่านมีทักษะการพิมพ์ ในโปรแกรมงานเอกสารได้ เช่น MS WORD | | | | | | |
| 40 | ท่านมีทักษะจัดการข้อมูลให้เป็นระบบโดยใช้โปรแกรม การจัดการฐานข้อมูลได้ เช่น MS-Access | | | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 4: การผลิตและสร้างสรรค์ สื่อสารสนเทศ (Create) | | | | | | |
| 41 | ท่านสามารถจัดทำสื่อนำเสนอฟรีเซ้นเตชันหรือ เว็บเพจ หรือใช้โปรแกรมสำเร็จรูปจัดระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ได้ | | | | | | |
| 42 | ท่านสามารถจัดทำสื่อวีดิทัศน์ เช่นไฟล์วิดีโอ ตัดต่อไฟล์วิดีโอ เช่น สื่อโฆษณา ทำมัลติมีเดีย หรือสื่อประสม การตกแต่งภาพ ออกแบบกราฟิกได้ | | | | | | |
| 43 | ท่านสามารถออกแบบ สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 44 | ท่านตระหนักถึงความสำคัญในการใช้สื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกัน | | | | | | |
| 45 | ท่านสามารถผลิตสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันได้ | | | | | | |
| 46 | ท่านเห็นคุณค่าในการพัฒนาตนเอง โดยฝึกใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์, 3D Animation ได้ | | | | | | |
| 47 | ท่านสามารถจัดทำสื่อโดยใช้โปรแกรมผลิตสื่อใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสื่อให้อยู่ในรูปแบบต่างๆ เช่น ออนไลน์ 3D Animation ได้ | | | | | | |
| 48 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook | | | | | | |
| 49 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ (WEB 2.0) เพื่อการผลิตและสร้างสรรค์สื่อการเรียนการสอนได้ เช่น Facebook โดยการจัดตั้ง Group หรือ การจัดตั้ง Discussion Board, การจัดทำ Fan Pages เพื่อเผยแพร่ผลงาน เป็นต้น | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 50 | ท่านสามารถออกแบบสื่อออนไลน์เพื่อการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจเป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | | | | | | |
| 51 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อออนไลน์ เพื่อประกอบการเรียนการสอน เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | | | | | | |
| 52 | ท่านสามารถจัดทำ สื่อออนไลน์ เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ เช่น การนำเว็บไซต์ เว็บเพจ ที่น่าสนใจ เป็นกรณีศึกษาในรายวิชา เป็นต้น | | | | | | |
| 53 | ท่านเห็นคุณค่าในการใช้สื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | | | | | | |
| 54 | ท่านสามารถ จัดทำสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีแนวคิดเชิงบวก | | | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 5 : การสื่อสาร (Communicate) | | | | | | |
| 55 | ท่านเห็นความสำคัญของสื่อสังคมออนไลน์ (WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้านวิชาชีพ | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 56 | ท่านสามารถจัดทำสื่อสังคมออนไลน์ (WEB2.0) เพื่อใช้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ด้าน วิชาชีพได้ | | | | | | |
| 57 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ/ เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและ ต่างประเทศ | | | | | | |
| 58 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ/ เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยน ความรู้ระหว่างกลุ่มวิชาชีพครูทั้งในและ ต่างประเทศ | | | | | | |
| 59 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้เว็บ/ เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยน ความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียน กับผู้เรียน | | | | | | |
| 60 | ท่านสามารถจัดทำสื่อ ประเภทเว็บ/ เว็บบอร์ด เพื่อการสื่อสารแลกเปลี่ยน ความรู้ระหว่างครูกับผู้เรียน และกลุ่มผู้เรียน กับผู้เรียน | | | | | | |
| 61 | ท่านสามารถยกตัวอย่างแหล่งความรู้เฉพาะ วิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 62 | ท่านเห็นความสำคัญต่อการแสวงหาสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | | | |
| 63 | ท่านเคยดูสื่อเฉพาะวิชาชีพครู เช่น Teacher TV, Student Channel เป็นต้น | | | | | | |
| 64 | ท่านเห็นความสำคัญของโปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | | | | | | |
| 65 | ท่านมีทักษะในการใช้โปรแกรม Chat เพื่อติดต่อสื่อสาร เช่น MSN, Line, Whatsapp, Line เป็นต้น | | | | | | |
| 66 | ท่านสามารถยกตัวอย่างแอปพลิเคชัน/โปรแกรม ช่วยปฏิบัติงานในสถานที่ต่างๆได้ เช่น การสำรองไฟล์โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | | | | | | |
| 67 | ท่านเห็นความสำคัญในการแสวงหาความรู้ใหม่ๆเพื่อช่วยในการทำงานต่างสถานที่ เช่น การฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing เป็นต้น | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 68 | ท่านมีทักษะในการใช้แอปพลิเคชัน เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานต่างสถานที่ เช่น การสำรองไฟล์ โดยการฝาก และแชร์ไฟล์ออนไลน์ ที่ Dropbox, Cloud Computing ได้ | | | | | | |
| | สมรรถนะด้านที่ 6: การจัดการ (Manage) | | | | | | |
| 69 | ท่านสามารถปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมสเปรดชีต เช่น Excel เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อการวิจัยชั้นเรียน การตัดเกรด การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ | | | | | | |
| 70 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมการประมวลผลทางสถิติ เช่น SPSS เพื่อจัดการข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ การหาสถิติพื้นฐาน การหาค่าสหสัมพันธ์ t-test F-test เป็นต้น | | | | | | |
| 71 | ท่านสามารถวางแผนออกแบบฐานข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อจัดการ/บริหารข้อมูล/การแปลง ข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | | | | | | |
| 72 | ท่านปฏิบัติงานโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อบริหารข้อมูลเชิงคุณภาพ/แปลงข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล เพื่อเรียกใช้งานในภายหลังได้ เช่น MS ACCESS | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|--|--|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 73 | ท่านมีทักษะในการสืบค้นเอกสารในระบบคอมพิวเตอร์ได้ | | | | | | |
| 74 | ท่านสามารถยกตัวอย่างหรือจัดกลุ่มโปรแกรมอรรถประโยชน์ เช่น จัดการไฟล์ (File Manager), การถอดโปรแกรม (Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ(Screen Saver)) เป็นต้น | | | | | | |
| 75 | ท่านให้ความสำคัญเรื่องการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์(Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter) รักษาหน้าจอ(Screen Saver)) เป็นต้น | | | | | | |
| 76 | ท่านมีทักษะการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility) เช่น จัดการไฟล์(File Manager), การถอดโปรแกรม(Uninstall) การสแกนดิสก์ (Disk Scanner) การจัดพื้นที่เก็บข้อมูล(Disk Defragmenter รักษาหน้าจอ (Screen Saver)) เป็นต้น | | | | | | |
| สมรรถนะด้านที่ 7: การประเมินค่า | | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 77 | สารสนเทศ (Evaluate) ท่านเห็นความสำคัญต่อการใช้สื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียน | | | | | | |
| 78 | ท่านมีทักษะในการจัดสื่อด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีวัยแตกต่างกัน (เช่น ผู้ใหญ่และเด็ก) และตามพื้นฐานของผู้เรียนได้ | | | | | | |
| 79 | ท่านเห็นความสำคัญของคัดเลือกสารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ในสื่ออินเทอร์เน็ต | | | | | | |
| 80 | ท่านมีทักษะในการประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือเอกสารในอินเทอร์เน็ต โดยมีเกณฑ์ประเมิน ตรวจสอบความน่าเชื่อถือจากเอกสารในอินเทอร์เน็ตได้ | | | | | | |
| 81 | ท่านสามารถประเมิน/เปรียบเทียบฮาร์ดแวร์ อุปกรณ์ ระบบไอที เพื่อเลือกใช้ อย่างคุ้มค่า | | | | | | |
| 82 | สมรรถนะด้านที่ 8 : จรรยาบรรณในการใช้สื่อสารสนเทศ (Ethical use and Legal of Information) ท่านมีการประพฤติตนที่ดีในเรื่องการไม่ละเมิดผลงานผู้อื่น และให้ความสำคัญต่อการอ้างอิง ตามหลักวิชาการ | | | | | | |

| ข้อ | ประเด็นสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร | ไม่มี | น้อยที่สุด | น้อย | ปานกลาง | มาก | มากที่สุด |
|-----|---|-------|------------|------|---------|-----|-----------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 83 | ท่านสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของ พรบ. ว่าด้วยการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์ 2550 เพื่อถ่ายทอดผู้อื่นได้ | | | | | | |
| 84 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องลิขสิทธิ์ โปรแกรมประเภทฟรีแวร์ โปรแกรมโอเพนซอร์ส เข้าใจเรื่อง CC (Creative Common) | | | | | | |
| 85 | ท่านมีความประพฤติตนที่ดีในเรื่องการใช้โปรแกรมถูกลิขสิทธิ์ และปฏิบัติตามตาม พรบ.คอมพิวเตอร์ โดยบัณฑิตรู้บริบทเรื่องการกระทำผิดและความเสียหายด้านอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ (พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ.2550) | | | | | | |
| 86 | ท่านมีการประพฤติตนและสนับสนุนผู้เรียนให้ตระหนักเรื่องมรรยาทในการรับส่งอีเมล และตระหนักต่อการแสดงความคิดเห็นในสื่อสาธารณะ | | | | | | |
| 87 | ท่านสามารถอธิบายเรื่องการจดลิขสิทธิ์/ สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | | | | | | |
| 88 | ท่านเห็นคุณค่า ต่อการส่งเสริมการจดลิขสิทธิ์/สิทธิบัตรในผลงานด้านการศึกษาและการวิจัย | | | | | | |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบวัดสมรรถนะนี้

ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางสาวศกกลวรรณ พาเรือง ผู้วิจัย

นิติระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา

ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย :

ชุด 4 : แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในมุมมองผู้ทรงคุณวุฒิ



แบบสัมภาษณ์ข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ในมุมมองผู้ทรงคุณวุฒิ :

เพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนิสิตนักศึกษาคณะ
ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ท่านพิจารณาว่าในบริบท ต่อไปนี้มีส่วนส่งเสริมและสนับสนุนได้อย่างไรบ้าง

1. บริบทสถาบันอุดมศึกษา

1.ผู้เรียน เช่น กิจกรรม/แนวทางในการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน การวัดและประเมิน
สมรรถนะด้านไอซีที

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.ผู้สอน เช่น การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร การพัฒนา
สมรรถนะด้านไอซีทีผู้สอน หรืออื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.สถาบันอุดมศึกษา เช่น ศูนย์ฝึกอบรมและพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที การพัฒนาระบบ
เครือข่าย และคอมพิวเตอร์ การพัฒนา จัดตั้งชมรมเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านไอซีที หรือ
อื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บริบทระดับชาติ (นโยบายระดับชาติ) เช่น ศูนย์ทดสอบสมรรถนะด้านไอซีที, ส่งเสริมด้าน
งบประมาณ และผลักดันสถาบันอุดมศึกษาให้ร่วมดำเนินโครงการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที
สำหรับผู้เรียน และคณาจารย์ หรืออื่นๆ

.....

.....

.....

บริบทระดับนานาชาติ เช่น เอเชีย ยุโรป

.....

.....

.....

2. ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับสมรรถนะด้านต่างๆ ที่ควรให้ความสำคัญ

.....

.....

.....

ข้อเสนออื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบวัดสมรรถนะนี้

ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างมาก

นางสาวศกกลวรรณ พาเรือง ผู้วิจัย

นิสิตระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา

ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

- 1.ค่าความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity)
- 2.ค่าทดสอบ Reliability(Try out) จำนวน 50 ชุด
- 3.ค่าทดสอบ Reliability จำนวน 600 ชุด

ค่าความตรงด้านเนื้อหา (Content Validity)

| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ | | | | | | | | | | | | | | | | | | IOC | แปลผล |
|--------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|--------|
| | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | คนที่ 6 | คนที่ 7 | คนที่ 8 | คนที่ 9 | คนที่ 10 | คนที่ 11 | คนที่ 12 | คนที่ 13 | คนที่ 14 | คนที่ 15 | คนที่ 16 | คนที่ 17 | คนที่ 18 | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 2 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 3 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 4 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 5 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 6 | 1 | -1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.50 | ใช้ได้ |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.56 | ใช้ได้ |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | -1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.50 | ใช้ได้ |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 21 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 23 | -1 | 0 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.50 | ใช้ได้ |

| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ | | | | | | | | | | | | | | | | | | IOC | แปลผล |
|--------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|--------|
| | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | คนที่ 6 | คนที่ 7 | คนที่ 8 | คนที่ 9 | คนที่ 10 | คนที่ 11 | คนที่ 12 | คนที่ 13 | คนที่ 14 | คนที่ 15 | คนที่ 16 | คนที่ 17 | คนที่ 18 | | |
| 24 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 25 | 0 | -1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.56 | ใช้ได้ |
| 26 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 27 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 29 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 30 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 31 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 32 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 33 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 34 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 35 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 36 | 1 | 1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.72 | ใช้ได้ |
| 37 | 1 | 1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 38 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 39 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 40 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 41 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 42 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 43 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 44 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 45 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 46 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 47 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 48 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |

| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ | | | | | | | | | | | | | | | | | | IOC | แปลผล |
|--------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|--------|
| | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | คนที่ 6 | คนที่ 7 | คนที่ 8 | คนที่ 9 | คนที่ 10 | คนที่ 11 | คนที่ 12 | คนที่ 13 | คนที่ 14 | คนที่ 15 | คนที่ 16 | คนที่ 17 | คนที่ 18 | | |
| 49 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 50 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 51 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 52 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 53 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 54 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 55 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 56 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 57 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 58 | 0 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 59 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 60 | 0 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 61 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 62 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.94 | ใช้ได้ |
| 63 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 64 | 1 | 1 | 0 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 65 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 66 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 67 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 68 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.89 | ใช้ได้ |
| 69 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 70 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 71 | 1 | 1 | 1 | -1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.67 | ใช้ได้ |
| 72 | 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.50 | ใช้ได้ |
| 73 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |

| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ | | | | | | | | | | | | | | | | | | IOC | แปลผล |
|--------|-----------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|--------|
| | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 | คนที่ 6 | คนที่ 7 | คนที่ 8 | คนที่ 9 | คนที่ 10 | คนที่ 11 | คนที่ 12 | คนที่ 13 | คนที่ 14 | คนที่ 15 | คนที่ 16 | คนที่ 17 | คนที่ 18 | | |
| 74 | 0 | -1 | 1 | -1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.56 | ใช้ได้ |
| 75 | 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.50 | ใช้ได้ |
| 76 | 0 | -1 | 1 | 1 | -1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.56 | ใช้ได้ |
| 77 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 78 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 79 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 80 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 81 | 1 | 0 | 1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |
| 82 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 83 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 84 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 85 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 86 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.00 | ใช้ได้ |
| 87 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.78 | ใช้ได้ |
| 88 | 1 | 1 | 1 | 0 | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0.83 | ใช้ได้ |

ค่าทดสอบ Reliability(Try out) จำนวน 50 ชุด

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

| | Mean | Variance | Std Dev | Variables |
|----------------|----------|-----------|---------|-----------|
| Statistics for | | | | |
| SCALE | 262.1600 | 3001.7290 | 54.7880 | 88 |

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item- Total Correlation | Alpha if Item Deleted |
|-----|-------------------------------------|---|--|-----------------------------|
| Q1 | 258.8600 | 2929.1024 | .5404 | .9832 |
| Q2 | 259.3200 | 2932.0996 | .5165 | .9832 |
| Q3 | 259.7000 | 2957.5204 | .4392 | .9832 |
| Q4 | 259.4400 | 2931.6800 | .7069 | .9830 |
| Q5 | 259.3600 | 2950.7249 | .5113 | .9831 |
| Q6 | 259.4600 | 2921.1106 | .6974 | .9829 |
| Q7 | 258.9400 | 2923.3637 | .6900 | .9830 |
| Q8 | 259.1800 | 2948.9261 | .6041 | .9831 |
| Q9 | 259.0000 | 2931.5102 | .5366 | .9832 |
| Q10 | 259.2600 | 2926.6045 | .6486 | .9830 |
| Q11 | 259.1400 | 2946.2453 | .4819 | .9832 |
| Q12 | 259.0400 | 2935.6718 | .6253 | .9830 |
| Q13 | 259.4200 | 2951.5955 | .6076 | .9831 |
| Q14 | 259.2600 | 2926.1555 | .7414 | .9829 |
| Q15 | 259.3200 | 2927.6098 | .6924 | .9830 |
| Q16 | 259.5000 | 2975.3163 | .2432 | .9834 |
| Q17 | 259.5600 | 2956.2922 | .4223 | .9832 |
| Q18 | 259.2600 | 2951.5024 | .5276 | .9831 |
| Q19 | 259.2200 | 2941.9302 | .5214 | .9831 |
| Q20 | 259.2600 | 2938.2371 | .5922 | .9831 |
| Q21 | 259.4800 | 2944.5404 | .5685 | .9831 |
| Q22 | 258.8400 | 2949.3616 | .4638 | .9832 |
| Q23 | 259.2600 | 2937.5433 | .6126 | .9830 |
| Q24 | 258.9800 | 2950.5914 | .5808 | .9831 |

| | | | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------|
| Q25 | 259.2000 | 2965.3878 | .4060 | .9832 |
| Q26 | 258.7400 | 2923.4616 | .6786 | .9830 |
| Q27 | 259.3800 | 2925.7914 | .7109 | .9829 |
| Q28 | 259.2400 | 2915.2882 | .7031 | .9829 |
| Q29 | 259.2400 | 2915.9004 | .6757 | .9830 |
| Q30 | 259.1200 | 2933.9445 | .5868 | .9831 |
| Q31 | 259.2200 | 2926.4608 | .7356 | .9829 |
| Q32 | 258.8000 | 2917.4694 | .7512 | .9829 |
| Q33 | 258.6000 | 2928.1224 | .5927 | .9831 |
| Q34 | 258.8400 | 2919.5657 | .7223 | .9829 |
| Q35 | 259.3600 | 2942.6024 | .5195 | .9831 |
| Q36 | 259.0800 | 2900.1159 | .7688 | .9829 |
| Q37 | 259.0800 | 2923.2996 | .6585 | .9830 |
| Q38 | 259.3800 | 2936.2812 | .6243 | .9830 |
| Q39 | 259.2200 | 2937.5629 | .6101 | .9830 |
| Q40 | 259.2200 | 2930.4608 | .6794 | .9830 |
| Q41 | 259.3800 | 2948.8527 | .5266 | .9831 |
| Q42 | 259.3800 | 2947.3424 | .5718 | .9831 |
| Q43 | 259.2600 | 2936.3596 | .5971 | .9831 |
| Q44 | 259.0800 | 2916.3200 | .7925 | .9829 |
| Q45 | 259.2600 | 2930.6045 | .7329 | .9829 |
| Q46 | 259.1800 | 2923.5384 | .7458 | .9829 |
| Q47 | 259.3000 | 2925.8469 | .6994 | .9829 |
| Q48 | 258.9800 | 2931.5302 | .6647 | .9830 |
| Q49 | 259.0600 | 2934.5473 | .6572 | .9830 |
| Q50 | 259.3800 | 2942.3220 | .6090 | .9830 |
| Q51 | 259.2000 | 2932.7755 | .6970 | .9830 |
| Q52 | 259.2600 | 2935.1351 | .6852 | .9830 |
| Q53 | 259.2000 | 2942.1224 | .6960 | .9830 |
| Q54 | 259.2200 | 2938.4608 | .6652 | .9830 |
| Q55 | 259.1200 | 2955.3322 | .4770 | .9832 |
| Q56 | 259.1800 | 2934.2322 | .7091 | .9830 |
| Q57 | 259.1800 | 2933.7424 | .7144 | .9829 |
| Q58 | 259.2800 | 2928.4506 | .7117 | .9829 |
| Q59 | 259.2000 | 2939.4286 | .5981 | .9831 |
| Q60 | 259.4000 | 2947.9592 | .5947 | .9831 |
| Q61 | 259.1800 | 2950.3955 | .6074 | .9831 |
| Q62 | 259.1600 | 2933.8922 | .6374 | .9830 |
| Q63 | 259.1200 | 2947.6180 | .5742 | .9831 |
| Q64 | 259.0200 | 2933.8567 | .6849 | .9830 |
| Q65 | 258.8600 | 2920.5310 | .7459 | .9829 |
| Q66 | 259.3000 | 2937.1531 | .5577 | .9831 |
| Q67 | 259.1600 | 2918.6269 | .7095 | .9829 |
| Q68 | 259.2600 | 2936.2780 | .5979 | .9831 |
| Q69 | 259.1000 | 2914.6633 | .7525 | .9829 |
| Q70 | 259.1600 | 2927.6882 | .7133 | .9829 |
| Q71 | 259.2200 | 2929.8486 | .7378 | .9829 |
| Q72 | 259.3000 | 2925.7245 | .6724 | .9830 |

| | | | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------|
| Q73 | 258.8200 | 2923.2118 | .6619 | .9830 |
| Q74 | 259.0400 | 2926.2841 | .6861 | .9830 |
| Q75 | 259.1200 | 2931.9853 | .6877 | .9830 |
| Q76 | 259.1800 | 2935.9465 | .7106 | .9830 |
| Q77 | 259.1800 | 2940.7629 | .6220 | .9830 |
| Q78 | 259.2200 | 2929.6853 | .6575 | .9830 |
| Q79 | 259.2000 | 2918.2857 | .7408 | .9829 |
| Q80 | 259.0400 | 2932.1208 | .6752 | .9830 |
| Q81 | 259.2200 | 2915.6853 | .7578 | .9829 |
| Q82 | 258.9200 | 2922.6465 | .6928 | .9830 |
| Q83 | 259.3400 | 2942.5147 | .6006 | .9831 |
| Q84 | 259.4000 | 2939.0612 | .6225 | .9830 |
| Q85 | 259.0600 | 2944.9963 | .4769 | .9832 |
| Q86 | 258.9200 | 2941.0547 | .5277 | .9831 |
| Q87 | 259.1400 | 2929.4290 | .5884 | .9831 |
| Q88 | 259.0000 | 2930.8163 | .5988 | .9831 |

Reliability Coefficients

N of Cases = 50.0

N of Items = 88

Alpha = .9832

ค่าทดสอบ Reliability ของแบบวัด จำนวน 600 ชุด

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis *****

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

| | Mean | Variance | Std Dev | N of Variables |
|-------|----------|-----------|---------|----------------|
| SCALE | 286.8950 | 2200.7819 | 46.9125 | 88 |

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Alpha if Item Deleted |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Q1 | 283.1583 | 2168.6677 | .4036 | .9754 |
| Q2 | 283.5533 | 2155.3027 | .4957 | .9753 |
| Q3 | 283.8167 | 2143.0248 | .5708 | .9752 |
| Q4 | 283.5667 | 2148.5064 | .5846 | .9752 |
| Q5 | 283.6133 | 2148.4980 | .6004 | .9752 |
| Q6 | 283.5933 | 2144.5489 | .5616 | .9752 |
| Q7 | 283.2800 | 2153.5709 | .5391 | .9753 |
| Q8 | 283.5033 | 2155.4224 | .5695 | .9752 |
| Q9 | 283.5583 | 2153.1118 | .5413 | .9753 |
| Q10 | 283.6333 | 2145.2910 | .6069 | .9752 |
| Q11 | 283.6050 | 2153.5649 | .4995 | .9753 |
| Q12 | 283.6967 | 2159.2935 | .5181 | .9753 |
| Q13 | 283.8300 | 2159.2165 | .5041 | .9753 |
| Q14 | 283.8717 | 2152.2055 | .5576 | .9752 |
| Q15 | 283.9000 | 2152.2137 | .5591 | .9752 |
| Q16 | 284.0333 | 2152.9605 | .5247 | .9753 |
| Q17 | 284.0833 | 2148.9947 | .5572 | .9752 |
| Q18 | 283.7033 | 2151.4477 | .5613 | .9752 |
| Q19 | 283.3783 | 2145.6079 | .5854 | .9752 |
| Q20 | 283.5133 | 2143.7628 | .6563 | .9751 |
| Q21 | 283.7283 | 2144.1982 | .5939 | .9752 |
| Q22 | 283.0250 | 2157.9376 | .4524 | .9754 |
| Q23 | 283.9450 | 2157.4177 | .5008 | .9753 |

| | | | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------|
| Q24 | 283.6783 | 2156.8095 | .5127 | .9753 |
| Q25 | 283.8417 | 2158.4707 | .5195 | .9753 |
| Q26 | 283.5083 | 2158.1034 | .5078 | .9753 |
| Q27 | 283.7917 | 2150.1385 | .5981 | .9752 |
| Q28 | 283.7850 | 2144.3160 | .6108 | .9752 |
| Q29 | 283.8217 | 2139.8596 | .6628 | .9751 |
| Q30 | 283.8867 | 2148.9554 | .5345 | .9753 |
| Q31 | 283.8017 | 2146.2494 | .6338 | .9751 |
| Q32 | 283.0450 | 2145.0414 | .5481 | .9753 |
| Q33 | 282.7233 | 2161.9601 | .4265 | .9754 |
| Q34 | 283.4617 | 2151.4509 | .5965 | .9752 |
| Q35 | 283.9250 | 2149.1546 | .5202 | .9753 |
| Q36 | 283.8200 | 2137.9208 | .6674 | .9751 |
| Q37 | 283.5467 | 2139.9043 | .5807 | .9752 |
| Q38 | 283.6533 | 2146.4239 | .5941 | .9752 |
| Q39 | 283.3167 | 2143.7126 | .5830 | .9752 |
| Q40 | 283.5750 | 2140.9059 | .6454 | .9751 |
| Q41 | 283.7650 | 2148.2903 | .6546 | .9751 |
| Q42 | 283.7767 | 2148.5243 | .6105 | .9752 |
| Q43 | 283.5917 | 2150.1819 | .6154 | .9752 |
| Q44 | 283.4550 | 2150.6858 | .6003 | .9752 |
| Q45 | 283.5667 | 2151.0673 | .6102 | .9752 |
| Q46 | 283.7283 | 2151.9845 | .5029 | .9753 |
| Q47 | 283.9350 | 2144.6919 | .5687 | .9752 |
| Q48 | 283.6217 | 2150.9000 | .5111 | .9753 |
| Q49 | 283.6333 | 2149.3511 | .5511 | .9752 |
| Q50 | 283.7867 | 2145.4536 | .6782 | .9751 |
| Q51 | 283.6167 | 2153.3453 | .5437 | .9753 |
| Q52 | 283.6700 | 2147.5604 | .6274 | .9751 |
| Q53 | 283.3217 | 2160.4122 | .4730 | .9754 |
| Q54 | 283.3267 | 2154.6711 | .5331 | .9753 |
| Q55 | 283.4967 | 2158.4274 | .5191 | .9753 |
| Q56 | 283.6867 | 2145.5811 | .6484 | .9751 |
| Q57 | 283.5217 | 2155.5254 | .5346 | .9753 |
| Q58 | 283.6833 | 2147.6258 | .6230 | .9751 |
| Q59 | 283.4583 | 2153.9615 | .5505 | .9752 |
| Q60 | 283.7833 | 2152.1700 | .6216 | .9752 |
| Q61 | 283.7550 | 2158.4557 | .5024 | .9753 |
| Q62 | 283.5717 | 2162.5090 | .4544 | .9754 |
| Q63 | 283.6917 | 2163.4190 | .4248 | .9754 |
| Q64 | 283.4583 | 2155.4607 | .5120 | .9753 |
| Q65 | 283.3950 | 2158.4831 | .4748 | .9754 |
| Q66 | 283.8583 | 2154.1151 | .5300 | .9753 |
| Q67 | 283.8600 | 2153.7867 | .5029 | .9753 |
| Q68 | 284.0317 | 2154.0674 | .4934 | .9753 |
| Q69 | 283.8450 | 2150.3382 | .6178 | .9752 |
| Q70 | 284.2100 | 2155.0209 | .4888 | .9753 |
| Q71 | 283.9917 | 2147.2403 | .6222 | .9751 |

| | | | | |
|-----|----------|-----------|-------|-------|
| Q72 | 283.9900 | 2148.3572 | .6119 | .9752 |
| Q73 | 283.3250 | 2153.9994 | .4923 | .9753 |
| Q74 | 283.7533 | 2148.4332 | .6179 | .9751 |
| Q75 | 283.6650 | 2155.1814 | .5546 | .9752 |
| Q76 | 283.9300 | 2150.1220 | .5891 | .9752 |
| Q77 | 283.4617 | 2155.4176 | .4961 | .9753 |
| Q78 | 283.5667 | 2151.1141 | .5821 | .9752 |
| Q79 | 283.3750 | 2151.4902 | .5581 | .9752 |
| Q80 | 283.5600 | 2152.0966 | .5792 | .9752 |
| Q81 | 283.6433 | 2147.3417 | .6094 | .9752 |
| Q82 | 283.1883 | 2150.4570 | .5485 | .9752 |
| Q83 | 284.0400 | 2156.8865 | .4950 | .9753 |
| Q84 | 284.0633 | 2153.9693 | .5065 | .9753 |
| Q85 | 283.2900 | 2151.4517 | .5155 | .9753 |
| Q86 | 283.2250 | 2158.5286 | .4749 | .9754 |
| Q87 | 283.8600 | 2154.9353 | .4833 | .9753 |
| Q88 | 283.0633 | 2158.2965 | .4599 | .9754 |

Reliability Coefficients

N of Cases = 600.0

N of Items = 88

Alpha = .9755

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวศกลวรรณ พาเรือง เกิดวันที่ 6 พฤศจิกายน 2515 ประวัติการศึกษา พ.ศ.2537
สำเร็จการศึกษา บริหารธุรกิจบัณฑิต มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ.2541 สำเร็จการศึกษา
นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตรพัฒนากิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ.2543
สำเร็จการศึกษา Mini Master of Information Technology สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ.2553 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีประกาศนียบัตรธรรมมาภิบาลของ
ผู้บริหารระดับกลาง รุ่นที่ 10 สถาบันพระปกเกล้า

ประวัติการทำงาน พ.ศ.2537 บริษัท พีได้ อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล จำกัด พ.ศ.2538
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย พ.ศ.2541 อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏสวนสุนันทา พ.ศ.2541 นักวิเคราะห์นโยบายและแผน ประจำห้องปฏิบัติการเทคโนโลยี
เครือข่าย(Network Technology Laboratory) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
แห่งชาติ(เนคเทค) สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ.2544 ผู้จัดการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บริษัท
เดอะมอลล์กรุ๊ป จำกัด พ.ศ.2548 ผู้จัดการฝ่ายสื่อสารการตลาดและประชาสัมพันธ์ ผู้จัดการ
ฝ่าย บริหารราชการศูนย์ BCCC ผู้จัดการฝ่ายบริหารราชการศูนย์ไทยกิดแห่งชาติ ผู้จัดการ
ฝ่ายอำนวยการ หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผู้อำนวยการ
อาวุโส บริษัทในเครือธนาคารกรุงไทย ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ที่ปรึกษา บริษัทชาร์ตมาสเตอร์
จำกัด

ในปี พ.ศ. 2550 เข้าศึกษาต่อระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบาย
การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย