

การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม

DEVELOPMENT OF COMPETENCY IN INFORMATION TECHNOLOGY
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS AT NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT
UNIVERSITY USING TRAINING CURRICULUM

ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์
THAMASAN SUWANROJ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2562

KMITL-2019-ED-D-230-037

การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม

DEVELOPMENT OF COMPETENCY IN INFORMATION TECHNOLOGY
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS AT NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT
UNIVERSITY USING TRAINING CURRICULUM

ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์
THAMASAN SUWANROJ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ.2562
KMITL-2019-ED-D-230-037

DEVELOPMENT OF COMPETENCY IN INFORMATION TECHNOLOGY
FOR UNDERGRADUATE STUDENTS AT NAKHON SI THAMMARAT
RAJABHAT UNIVERSITY USING TRAINING CURRICULUM

THAMASAN SUWANROT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
DOCTOR OF PHILOSOPHY
IN COMPUTER EDUCATION
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2019
KMITL-2019-ED-D-230-037

COPYRIGHT 2019

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

หัวข้อวิทยานิพนธ์

นักศึกษา

รหัสประจำตัว

ปริญญา

สาขาวิชา

พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม

นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

58603013

ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

คอมพิวเตอร์ศึกษา

2562

รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณี ลีกิจวัฒน์

รองศาสตราจารย์ ดร. ไพฑูรย์ พิมพ์

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ระยะแรก คือ การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากเอกสารที่เกี่ยวข้องและพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และเก็บข้อมูลจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั่วประเทศ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL 8.75) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา อยู่ระหว่าง 0.88-1.00 และค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ 0.99 ระยะที่สอง คือ การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย การยกร่างและตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดลองใช้และศึกษาประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ทดลองคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หลักสูตรฝึกอบรม แบบทดสอบวัดสมรรถนะ มีความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 ค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก มีค่าอยู่ระหว่าง 0.30-1.00 และค่าความเชื่อถือได้มีค่า 0.99 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบ คือ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน แบบกรณีกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ใช้การทดสอบซิกนิตประมาณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา พบว่า องค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน คือ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ จำนวน 24 ตัวแปร และผลการพัฒนาหลักสูตร ประกอบด้วย 7 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 21 ชั่วโมง ประกอบด้วย หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร

รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา ซึ่งมีคุณภาพสูง และการนำไปใช้ได้ดีกับนักศึกษาได้จริง ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากค่าความเที่ยงตรง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อถือได้ ยอมรับได้ว่า คุณภาพเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังรับการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 สรุปได้ว่า กลุ่มทดลองที่พัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ ผลจึงเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

Thesis Title	Development of Competency in Information Technology for Undergraduate Students at Nakhon Si Thammarat Rajabhat University Using Training Curriculum
Student	Mr. Thamasan Suwanroj
Student ID.	58603013
Degree	Doctor of Philosophy
Program	Computer Education
Year	2019
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Punnee Leekitchwatana
Thesis Co-Advisor	Associate Professor Dr. Paitoon Pimdee

ABSTRACT

This study comprises two primary purposes: First, to examine and analyze the essential ICT competency components and Second, to construct a student-essential ICT competency training curriculum for undergraduate students. In Phase 1, the essential ICT competency components were examined and analyzed first through two steps. To examine the components, relevant ICT-competency documents were utilized as the data source, and a qualitative record for the document analysis was employed. The data were analyzed using content and frequency analysis. The essential ICT competency components for undergraduate students were determined through a focus group discussion of selected specialists with ICT expertise and experiences. At this step, 2 instruments were employed including a close-ended confirmatory questionnaire and an open-ended one on ICT competency components for undergraduate students. The derived data were analyzed in frequency and percentage. To analyze the components, confirmatory factor analysis was applied using specialists with ICT expertise and experiences from higher education institutions throughout Thailand selected through a multi-stage random sampling. The instrument for this step was a survey on ICT competency components which was validated by the item-objective congruence index yielding a score range from 0.88-1.00 and tested for reliability using a survey experiment with other specialists who have ICT expertise and experiences from higher education institutions throughout Thailand but were not previously sampled. The overall reliability value for the entire instrument at 0.99 indicating that the constructed instrument is suitable for the data collection. The acquired data were analyzed in 2 parts including part 1 on descriptive statistics, e.g., frequency distribution and percentage; and part 2 on Pearson's correlation coefficient analyzing component-model variables for the 2nd order CFA with LISREL 8.75. In Phase 2, the student-essential ICT competency training

curriculum was constructed through five steps. First, the curriculum was drafted according to the designated curriculum development process. Second, the curriculum draft went through a quality inspection by 2 sets of the purposively sampled informants including specialists on ICT and specialists on Curriculum Development and Instruction from public or private higher education institutions. The sampling criterion was the specialists must possess knowledge and expertise in the fields relevant to the research instrument, the quality assessment for the ICT competency training curriculum. The instrument was validated by an IOC yielding a range from 0.80-1.00 which indicates that it was suitable for the data collection. The derived data were statistically analyzed in mean and standard deviation. Third, a test of essential ICT competencies was created for the students with 70 questions and 4 multiple-choice options for each. Fourth, the test was reviewed for quality using validity, difficulty, discrimination, and reliability. Fifth, the test was reviewed for performance in an experiment using a sample group of first-year undergraduate students at Nakhon Si Thammarat Rajabhat University. Krejcie and Morgan table was used to determine the sample size with the confidence level of 95% and $\pm 5\%$ measurement error. The samples were selected through a multi-stage random sampling accounting faculty, curriculum, and field factors. The samples were divided into 2 subgroups: experimental groups and control groups. The instruments for this performance review were the student-essential ICT competency training curriculum and the quality-analysis result of the test of essential ICT competencies. The validity values of the test items ranged from 0.80-1.00. The difficulty values ranged from 0.20-0.80. The discrimination values ranged from 0.30-1.00. The reliability values of the items ranged from 0.99. The results were interpreted as the test and all of it question items were suitable for use. The experimental performance of the curriculum was statistically analyzed using the Z-test approximation of independent t-test.

Results of Data Analysis. The examination and analysis revealed 7 essential ICT competency components for undergraduate students (i.e., Fundamental of Computers and Information Technology; Accessing Information; Using Information; Creating Information and Media; Communicating Information; Managing Information; and Evaluating Information). The student-essential ICT competency training curriculum was constructed with 21 session-hours of 7 lesson units primarily in 8 component categories: first, topics; second, curricular objectives; third, formats and structures; fourth, course objectives; fifth, learning contents and experiences; sixth, measurements and assessments; seventh, training techniques and methods; and eighth, content duration. The training yielded high quality and practical outcomes. The quality-analysis result of the test of essential ICT competencies along with its 70

test items based on the validity, difficulty, discrimination, and reliability values revealed that the test and all the question items are suitable for use. When comparing the post-training mean scores for the ICT competencies between the experimental and controlled groups, it was found that the 2 sets of scores were different with .01 statistical significance. The discovery was concluded as the experimental group gained higher competency scores than that of the controlled group which is consistent with the research hypothesis.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.พรณี สীগัจฉนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำแนวทางการดำเนินการ รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ และให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยเป็นอย่างดี ตลอดมาด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนให้กำลังใจ และติดตามความก้าวหน้าในระหว่างดำเนินการจัดทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด จนสามารถจัดทำได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

พร้อมกันนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่างๆ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้า และเป็นแนวทางในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนประสบความสำเร็จ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ เพื่อมาปรับปรุง และแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์มาก จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ได้มอบทุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ผู้ให้กำเนิด ให้การศึกษา และเสียสละทุ่มเททุกสิ่งทุกอย่าง รวมถึงให้ความรักและกำลังใจอันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัยตลอดมา

ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.ยุโสภ บุญสุข จากมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขต ปัตตานี ที่อนุเคราะห์ช่วยเหลือด้านภาษาอังกฤษด้วยดีมาตลอด

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือที่ดีเสมอมา โดยไม่ทอดทิ้งกัน รวมไปถึงเพื่อนสนิทที่คอยให้กำลังใจ และห่วงใยเสมอมา ตลอดจนบุคคลที่ผู้วิจัยไม่ได้กล่าวถึง ณ ที่นี้ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้การสนับสนุนการดำเนินงานต่างๆ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ คุณประโยชน์อันใดอันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ย่อมเป็นผลมาจากความกรุณาของท่านดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	VI
สารบัญ.....	VII
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	XIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....	6
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.5 ขอบเขตการวิจัย.....	9
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	12
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ.....	16
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	32
2.3 บริบทเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.....	54
2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม.....	55
2.5 องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ.....	88
2.6 การประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม.....	91
2.7 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม.....	112
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	114
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	122
3.1 การดำเนินการวิจัยระยะที่ 1.....	123
3.2 การดำเนินการวิจัยระยะที่ 2.....	136
บทที่ 4 วิธีดำเนินการวิจัย.....	150
4.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา.....	150
4.2 ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา.....	171

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	185
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	185
5.2 อภิปรายผล.....	189
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	191
บรรณานุกรม.....	193
ภาคผนวก.....	201
ภาคผนวก ก หนังสือทางราชการ.....	202
ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	211
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	248
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	216
ประวัติผู้เขียน.....	307

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะ	20
2.2	เกณฑ์ความสามารถตามตัวชี้วัดพฤติกรรม	29
2.3	เกณฑ์ความสามารถและดัชนีชี้วัดพฤติกรรมการแก้ปัญหา	30
2.4	สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	35
2.5	องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	38
2.6	องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	41
2.7	องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	43
2.8	องค์ประกอบพื้นฐานของการรู้ หรือ การรับรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารและการรู้ดิจิทัล	44
2.9	สรุปองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	45
2.10	องค์ประกอบต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	47
2.11	โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	47
2.12	การสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรจากแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	90
2.13	ความคิดในการประเมินหลักสูตรตามรูปแบบของ Stufflebear	106
2.14	รูปแบบของการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ	123
3.1	ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามประเภทสถาบันอุดมศึกษา การอุดมศึกษา	129
3.2	เกณฑ์การให้คะแนนระดับความจำเป็นตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ	130
3.3	เกณฑ์ในการให้คะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง	130
3.4	เกณฑ์การแปลความหมายค่าความเชื่อถือได้	132
3.5	ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	132
3.6	กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	138
3.7	กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนค่าดัชนีความสอดคล้อง	138
3.8	เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ	139
3.9	รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมง	143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.10	ขั้นตอนดำเนินการวิจัย.....	146
4.1	องค์ประกอบต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.....	151
4.2	ผลการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อคัดสรรและรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบ ของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ.....	155
4.3	โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี.....	155
4.4	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	157
4.5	ค่าสถิติในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	159
4.6	ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมรรถนะ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา ของประเทศไทย.....	163
4.7	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนน องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย.....	164
4.8	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบในสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย.....	168
4.9	ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย.....	171
4.10	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวม.....	173
4.11	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนตัวนำ.....	174

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.12	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	175
4.13	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ.....	176
4.14	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 3 การใช้สารสนเทศ.....	177
4.15	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ.....	178
4.16	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ.....	179
4.17	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 6 การจัดการสารสนเทศ.....	180
4.18	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหา สาระของหลักสูตรหน่วยที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ.....	181

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.19	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของเนื้อหาสาระและระยะเวลา โดยภาพรวมของหลักสูตร.....	181
4.20	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้.....	181
4.21	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของสื่อการเรียนรู้.....	182
4.22	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของการวัดและประเมินผล..	182
4.23	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของการเล่นหลักสูตร ฝึกอบรม.....	183
4.24	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของคุณภาพของหลักสูตร โดยภาพรวม.....	183
4.25	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรม ของนักศึกษากลุ่มทดลอง (RE) กับกลุ่มควบคุม (RC).....	184

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	9
2.1	Iceberg Model ของสมรรถนะ.....	22
2.2	สมรรถนะเป็นส่วนประกอบที่เกิดขึ้นมาจากความรู้ และทักษะ.....	22
2.3	องค์ประกอบของสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบ.....	26
2.4	การกำหนดสมรรถนะ.....	27
2.5	performance management system.....	39
2.6	การประยุกต์ใช้สมรรถนะในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์.....	31
2.7	โมเดลความองค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	37
2.8	โมเดลความชำนาญสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	46
2.9	โมเดลความชำนาญของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ.....	40
2.10	โมเดลความสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา.....	41
2.11	แผนภูมิการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler.....	63
2.12	รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler ซึ่งพัฒนาโดย Oliva.....	64
2.13	วัฏจักรของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของ สงัด อุทรานันท์.....	66
2.14	การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้การสอนสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม.....	71
2.15	กรวยประสบการณ์ของ Dale เปรียบเทียบกับแนวคิดของ Brunner.....	86
2.16	แผนภูมิรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler.....	96
2.17	โครงสร้างสำหรับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย 3 มิติของ Hammond.....	98
2.18	รูปแบบความสอดคล้องและความสัมพันธ์ของ Stake.....	101
2.19	รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Provus.....	102
2.20	วิธีการที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องและขั้นตอนในการแก้ปัญหา.....	103
2.21	รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam และคณะ.....	105
2.22	แนวคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam.....	107
3.1	แผนภาพการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง.....	141
4.1	แผนภาพโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย.....	162

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาของไทยภายใต้แนวคิดการศึกษาไทย 4.0 ต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนนั้นต้องมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนนั้นมีความสำคัญที่สุด โดยกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (ไพฑูรย์ สีนลาร์ตัน. 2560 : 2) การศึกษานั้นเป็นปัจจัยในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคมและบ้านเมืองใดให้การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วน พอเหมาะกันทุก ๆ ด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมีพลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถธำรงรักษาความเจริญมั่นคงของประเทศชาติไว้และพัฒนาให้ก้าวหน้าต่อไปได้ตลอด (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2557 : 31) การศึกษาเป็นทั้งเครื่องมือของการพัฒนาประเทศที่ถูกกำหนดโดยนโยบายและแรงผลักดันทางเศรษฐกิจและสังคม และเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (change agent) จึงได้มองการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาและโน้มน้าวการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยสังคมโลก เนื่องจากการอุดมศึกษาจะสร้างคนและองค์ความรู้ เพื่อการแข่งขันอย่างชาญฉลาดในเวทีโลก อุดมศึกษาไทยจะต้องมีการมองกับประเทศต่างๆ ในโลก อันนับเป็นแรงกดดันให้อุดมศึกษาไทยต้องมีการปรับตัวในทุกด้าน (ชานาญ ศิริเรืองกุล. 2558 : 39) การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการศึกษาในระดับสูงในระบบการศึกษา ซึ่งจัดให้ผู้เรียนที่มีประสบการณ์ วุฒิภาวะสูงและผ่านการศึกษาในระดับสูงกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ความสามารถในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูงโดยเฉพาะการประยุกต์ทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติ การริเริ่มการพัฒนาทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ การสร้างสรรค์และการเผยแพร่ความรู้ การริเริ่มพัฒนาประเทศทั้งในด้าน เศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการส่งเสริมบทบาทของประชาชนในประชาคมโลก (สมพงษ์ สุชีเกตุ. 2558 : 62)

ความสำเร็จของการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้นขึ้นกับปัจจัยหนึ่ง คือ นักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับระบบประกันคุณภาพนักศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557 นั้นให้ความสำคัญกับการรับ หรือ คัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในหลักสูตร และต้องเป็นระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติและความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา และส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน โดยมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ศึกษานั้นมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร และมีทักษะการเรียนรู้ให้ก้าวทันต่อโลกในยุคไร้พรมแดนมากขึ้น ตลอดจนสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อกันโดยใช้บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน (เจตนา แดงอินทวัฒน์. 2555 : 12)

เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น มีบทบาทไม่ว่าจะเป็นในการปฏิบัติงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทำให้ทุกฝ่ายล้วนให้ความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เห็นได้จาก การกำหนดยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ รวมไปถึงแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้พิจารณาให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ.2556 และมีผลบังคับใช้แล้วนั้น

โดยในส่วนของยุทธศาสตร์ที่ 1 นั้น กล่าวถึงการพัฒนาทุนมนุษย์ให้มีความรอบรู้เข้าถึงมีส่วนร่วมในการพัฒนา และใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างรู้เท่าทันในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ (participatory people) และทุนมนุษย์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในปี พ.ศ. 2561 นั้น ต้องมีความรอบรู้ เข้าถึง และใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพอย่างพอเพียง (sufficient) โดยมีจิตบริการด้วยแนวคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม (innovative) ด้วยความเป็นมืออาชีพในสายงานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ตนเองถนัด (professional) และมีความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาและให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศที่หลากหลายในสังคมยุคดิจิทัล (participatory people) โดยคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้นำเสนอภารกิจหลักเบื้องต้นที่รัฐบาลควรดำเนินการอย่างเร่งด่วนใน 3 ประการ คือ การลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศแห่งชาติ การลงทุนในด้านการพัฒนาคุณภาพของพลเมือง และการลงทุนในการบริหารและการบริการภาครัฐที่ดี (คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2557 : 7) ทั้งนี้ จากภารกิจหลักเบื้องต้นที่รัฐบาลควรดำเนินการโดยเร่งด่วนใน 3 ประการดังที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น ต้องมีกลยุทธ์ในการบรรลุเป้าหมายดังกล่าว คือ นโยบายด้านโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศ ซึ่งเป็นเรื่องเร่งรัดพัฒนา และขยายระดับการสื่อสารในชนบทของประเทศไทย รวมถึงทบทวน และปฏิรูปกฎหมายโทรคมนาคม และกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกันโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยเร่งผลิตบุคลากรทางเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจังในทุกกระดับ รวมถึงนโยบายการพัฒนาระบบสารสนเทศภาครัฐ และการปรับปรุงบทบาทของภาครัฐเพื่อการบริหารที่ดีขึ้น อันเป็นการสร้างฐานอุตสาหกรรมทางด้านสารสนเทศที่แข็งแกร่ง โดยดำเนินโครงการระบบสารสนเทศภาครัฐให้ครอบคลุมทั้งประเทศ

จากเหตุผลที่กล่าวมาในข้างต้น ทำให้คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ ได้ตระหนักถึงบริบททางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยให้ความสำคัญกับมีนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติจึงได้กำหนด และจัดทำกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศในระยะที่สาม ซึ่งครอบคลุมระยะเวลา 10 ปี (พ.ศ. 2554-2563) และได้กำหนดยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ รวมถึงแผนแม่บททางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 3) ของประเทศไทย พ.ศ.2557-2561 โดยให้ความสำคัญกับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้ในสาขาหลักที่เป็นเป้าหมายของการพัฒนาโดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างภาคเศรษฐกิจและภาคสังคมตามกรอบนโยบายดังกล่าว ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 5 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาครัฐ (e-government) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการพาณิชย์ (e-commerce) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม (e-industry) เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการพัฒนาด้านการศึกษา (e-education) และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านสังคม (e-society) (คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2557 : 9) จากองค์ประกอบที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น ส่งผลให้คณะกรรมการนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา พ.ศ. 2554 - 2563 โดยมีทั้งหมด 6 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การบริหารนโยบายและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา ยุทธศาสตร์ที่

3 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาสาระทางการศึกษาและการสร้างความรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์สาระการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ และยุทธศาสตร์ที่ 6 การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ (สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2554 : 49-51) แสดงให้เห็นชัดเจนว่า อิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้น ได้ส่งผลต่อการบริหารจัดการการศึกษามากขึ้นในยุคปัจจุบัน (Walter, Charles : 2015) โดยมีลักษณะสำคัญในการจัดการศึกษา เช่น การช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่าง ๆ ของผู้สอนและผู้เรียนซึ่งทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ มากยิ่งขึ้น และช่วยในด้านการบริการ เช่น การใช้ระบบฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตต่าง ๆ ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้บริการและเข้าถึงข้อมูล สารสนเทศต่าง ๆ ได้ ก็จะสามารถจากสถานที่ต่าง ๆ หรือ เวลาใดก็ได้ รวมไปถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดระบบการเรียนการสอนเพื่อช่วย อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน (Elena Dm. Griaznova : 2015 : 7) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ T. Marusic, I. Viskovic (2012 : 2) ที่กล่าวถึงความสำคัญและอิทธิพลของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่อการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน ส่งผลให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบการศึกษา เช่น ผู้สอน ผู้เรียน จะต้องตระหนัก และยึดถือภารกิจดังกล่าวเป็นภารกิจสำคัญ เนื่องจาก ผู้เรียนนั้น ถือเป็นบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนและการจัดการเรียนการสอนโดยตรง และมีความสำคัญที่สุด เพราะเมื่อสำเร็จการศึกษาออกไปเป็นบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ก็เข้าสู่ตลาดแรงงานเข้าสู่ตลาดแรงงานในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ ต่อไป ดังนั้น ส่วนสำคัญที่สุดอีกประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน คือ ทักษะความรู้ของผู้เรียน และ Seung Eun Chaa, et al. (2011 : 991-992 ; Sieber, V., 2009 : 216) กล่าวถึง ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีบทบาทต่อการศึกษายุคศตวรรษที่ 21 ว่า เทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีการสื่อสารโทรคมนาคม ในยุคปัจจุบันนี้มีบทบาทที่สำคัญของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาการศึกษาโดยที่เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่กล่าวมาในข้างต้นนั้นเข้ามามีส่วนช่วยในเรื่องการเรียนรู้ผ่านเครื่องมือเครื่องใช้ที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้หลายอย่าง เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบมัลติมีเดีย ระบบวิดีโอออนดีมานด์ วิดีโอเทเลคอนเฟอเรนซ์ และอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นต้น ระบบเหล่านี้เป็นระบบสนับสนุนการรับรู้ข่าวสารและการค้นหาข้อมูลข่าวสารเพื่อการเรียนรู้และถูกพัฒนาขึ้นในรูปแบบของหลักสูตร หรือ รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่นำเอาเทคโนโลยีในข้างต้นเข้ามาสนับสนุนการจัดการศึกษาสมัยใหม่และจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลข่าวสารเพื่อการวางแผนการดำเนินการ การติดตาม ประเมินผล รวมถึงช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน และการดำเนินงานในหลายด้าน ทั้งนี้อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและประโยชน์อย่างหนึ่งของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่ไปกับการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบเดิม คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้แบบมีการโต้ตอบ และเป็นแบบเห็นจริง อันจะเอื้ออำนวยให้เข้าใจแนวความคิดที่ซับซ้อน และได้รับข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมากกว่าการนั่งฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว เนื่องจากว่าการศึกษาในหลาย สาขานั้นต้องการการอบรมที่ให้เห็นเสมือนเป็นการทำงานจริง คือ มีการโต้ตอบ และแสดงผลโดยภาพกราฟิกที่มีคุณภาพดี หรือ ภาพเคลื่อนไหว รวมถึงการมีแบบทดสอบ เพื่อวัดความรู้ของตนเอง

การพัฒนาทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนนั้น ถือเป็นภารกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ และคงปฏิเสธไม่ได้ว่า ในการคัดเลือกผู้เรียนเข้าศึกษาต่อใน

สถาบันอุดมศึกษา เอกชน มหาวิทยาลัยราชภัฏทั่วประเทศนั้น ที่มีปณิธานเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ซึ่งเป็นสถาบันการศึกษาที่กระจายตัวอยู่ในส่วนภูมิภาคที่เปิดโอกาส และให้ผู้เรียนเข้าถึงการศึกษา โดยตรงอย่างทั่วถึง และทุกคน อย่างเท่าเทียมกัน ดังนั้น ปัญหาที่พบบ่อยครั้ง คือ พื้นฐานความรู้เดิม ก่อนเข้ารับการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นมีความแตกต่างกัน ดังนั้น ผู้สอนจึงจำเป็นต้องพัฒนา ทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับระบบการศึกษาศูนย์ใหม่ในศตวรรษที่ 21 ที่มุ่งเน้นความสำเร็จของการจัดการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับ นักศึกษา และสอดคล้องกับ ระบบประกันคุณภาพนักศึกษาภายใน ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2557 ที่ให้ความสำคัญกับการรับ หรือ คัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งเป็นระบบที่สามารถคัดเลือกนักศึกษาที่มีคุณสมบัติ และ ความพร้อมในการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา และส่งเสริมพัฒนานักศึกษาให้มีความพร้อม ทางการเรียน รวมถึงการมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามีทักษะและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร แต่พื้นฐานการศึกษาเดิมของนักศึกษา ก่อนเข้ารับการศึกษาระดับ อุดมศึกษานั้นมีความแตกต่างกันตามประเภทของสถานศึกษา ซึ่งมีหลายประเภท ได้แก่ มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) และการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) นอกจากนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ยังไม่มีหลักสูตร ฝึกอบรมที่มีเนื้อหาสาระเป็นหลักสูตรฝึกอบรมแกนกลางที่มีมาตรฐานที่ใช้ประกอบการฝึกอบรมเพื่อ พัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้น ผู้สอนทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชต่างใช้ความรู้เดิมและเทคนิควิธีการของแต่ละคน ในการสอน เสริม นอกชั้นเรียนตามศักยภาพและเวลาที่จำกัดให้กับผู้เรียนจึงส่งผลให้มาตรฐานต่างกัน และยังไม่มี ทิศทางที่ชัดเจนในการสอนเสริมภายใต้ระยะเวลาที่จำกัด เพราะรายวิชาในหลักสูตรส่วนใหญ่นั้น เป็น รายวิชาที่เน้นการจัดการศึกษาทั้งภาคทฤษฎี ควบคู่กับภาคปฏิบัติ และศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

จากการผลการทดสอบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (computer and information technology exit exam) ในปีการศึกษา 2553-2558ของนักศึกษาแรกเข้า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะสารสนเทศ ในปีการศึกษา 2553-2558 ของนักศึกษาแรกเข้าไม่ผ่านมาตรฐานตามเกณฑ์ร้อยละ 60 มีจำนวนนักศึกษาไม่ผ่าน มาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 87.54 เมื่อทำการพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะ สารสนเทศ ไม่ผ่านเกณฑ์นั้น พบว่า ประการแรกเกิดจากนักศึกษายังขาดสมรรถนะทางทักษะ สารสนเทศด้านความรู้ เช่น ขาดความรู้ที่เกิดจากความจำและความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นพื้นฐานเดิม คิดเป็นร้อยละ 72.25 และไม่สามารถนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ ได้ จนทำให้นักศึกษาไม่สามารถนำความรู้และประสบการณ์ไปใช้ในการ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจ จึงจะสามารถนำไปใช้ได้ ร่องลงมา คือ ด้านทักษะ กล่าวคือ นักศึกษาขาดการรับรู้และขาดหลักการปฏิบัติที่ถูกต้องรวมถึงการ กระทำตามแบบและไม่ทราบถึงความถูกต้องจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง และขาดการ ชี้แนะในการปฏิบัติที่ถูกต้อง คิดเป็นร้อยละ 27.75 (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 14) ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Kabilan (2014. 51) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียนระดับอุดมศึกษาเพื่อไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่า สาเหตุที่นักศึกษาขาดพหุทธิพิสัย คือ ระดับของความรู้พื้นฐานเดิมและ ความเข้าใจของผู้เรียนในด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์จนไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานได้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Walter (2015 : 25) ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาผู้เรียน

ระดับอุดมศึกษาเพื่อไปสู่การเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พบว่า สาเหตุที่นักศึกษาขาดทักษะ คือ สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ และการรับรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันจนทำให้ผู้เรียนไม่สามารถกระทำตามแบบและไม่สามารถทำซ้ำ เพื่อให้เกิดทักษะ หรือ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำจนไม่สามารถหาความถูกต้องในการ ปฏิบัติได้ด้วยตนเอง และต้องอาศัย การชี้แนะ หรือ กระทำซ้ำหลายครั้งเพื่อให้เกิดความถูกต้องในการปฏิบัติ

เมื่อสอบถามความต้องการของนักศึกษาในประเด็นการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ร้อยละ 83.57 มีความต้องการที่จะพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และในประเด็นของรูปแบบของการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า ร้อยละ 92.54 ต้องการให้ทางมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมในระยะสั้นสำหรับนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะสารสนเทศไม่ เป็นไปตามเกณฑ์ของทางมหาวิทยาลัย (ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ : 2559 : 172) และเนื่องจากทาง มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยสำนักวิทยและบริการสารสนเทศร่วมกับสำนักงานส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียนได้กำหนดกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษาแรกเข้าไว้แล้วว่าประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การ สื่อสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ (สำนักงานส่งเสริม วิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะ ด้านความรู้และด้านทักษะ

จากกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้านี้ได้ กำหนดไว้ 7 ด้าน พบว่า สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ยังขาดรายละเอียดของกรอบมาตรฐานสมรรถนะ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาทั้ง 7 ด้าน เพื่อให้ได้รายละเอียดของแต่ละด้าน และนำรายละเอียดนั้นมาสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา โดยมุ่งเน้นสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ ส่วนสมรรถนะด้านจิตอาธรมณ์นั้น จะถูกมุ่งเน้นในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาทุกคนต้อง ลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรอยู่แล้ว ดังนั้น ในการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของ นักศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำรายละเอียดของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้ง 7 ด้าน มาเป็น แนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบหลักสูตรฝึกอบรมโดยมุ่งเน้นสมรรถนะ ด้านความรู้และด้านทักษะเท่านั้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1.2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับนักศึกษา

2. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

2.1 เพื่อยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2.3 เพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1. องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามีความเที่ยงตรง
2. สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมจาก หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอโดยจำแนกตามแต่ละขั้นตอน สรุปได้ ดังนี้

1.4.1 กรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยยึดตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) โดยมีมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ ใน 7 ด้าน ดังนี้

- 1.4.1.1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.4.1.2 การเข้าถึงสารสนเทศ
- 1.4.1.3 การใช้สารสนเทศ
- 1.4.1.4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- 1.4.1.5 การสื่อสารสารสนเทศ
- 1.4.1.6 การจัดการสารสนเทศ
- 1.4.1.7 การประเมินค่าสารสนเทศ

1.4.2 กรอบแนวคิดองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทาง เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Taba (1962 : 422), Tyler (1949 : 72), Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), สัจ

อุทรานันท์ (2532 : 244), ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), ชาติรี มณีโกศล (2539 : 70) และธำรง บัวศรี (2556 : 7 – 8) สรุปได้ 8 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

- 1.4.2.1 หมวดหัวข้อหลักสูตร
- 1.4.2.2 จุดหมายของหลักสูตร
- 1.4.2.3 รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร
- 1.4.2.4 จุดประสงค์ของวิชา
- 1.4.2.5 เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้
- 1.4.2.6 การวัดและประเมินผล
- 1.4.2.7 เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม
- 1.4.2.8 ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

1.4.3 กรอบแนวคิดขั้นตอนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสงัด อุทรานันท์ (2532 : 38) สรุปได้ 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

- 1.4.3.1 การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต
- 1.4.3.2 การออกแบบหลักสูตร
- 1.4.3.3 การนำหลักสูตรไปใช้

1.4.4 กรอบแนวคิดการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 24), ธำรง บัวศรี (2556 : 21), Saylor and Alexander (1974 : 119), Tyler (1949 : 91) และ Taba (1962 : 130) โดยใช้แนวคิดในการประเมินคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 1.4.4.1 แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
- 1.4.4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม
- 1.4.4.3 โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม
- 1.4.4.4 จุดประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรม
- 1.4.4.5 การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม
- 1.4.4.6 ระยะเวลาในการฝึกอบรม
- 1.4.4.7 กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน
- 1.4.4.8 สื่อการฝึกอบรม
- 1.4.4.9 การประเมินผลการฝึกอบรม
- 1.4.4.10 หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

1.4.5 กรอบแนวคิดการสร้างแบบวัดสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2554 : 17), Walter Dick, Lou Carey and James O. Carey (2001 : 350) สรุปได้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

- 1.4.5.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดสมรรถนะ
- 1.4.5.2 การกำหนดลักษณะของสิ่งที่จะทำให้การวัดสมรรถนะ
- 1.4.5.3 การกำหนดชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสมรรถนะ

1.4.5.4 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสมรรถนะ

1.4.5.5 การตรวจสอบแก้ไข ฉบับร่างโดยผู้วิจัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผล

1.4.5.6 ทดลองใช้แบบทดสอบวัดสมรรถนะ

1.4.5.7 สร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน

1.4.5.8 การเขียนรายงานและคู่มือการใช้

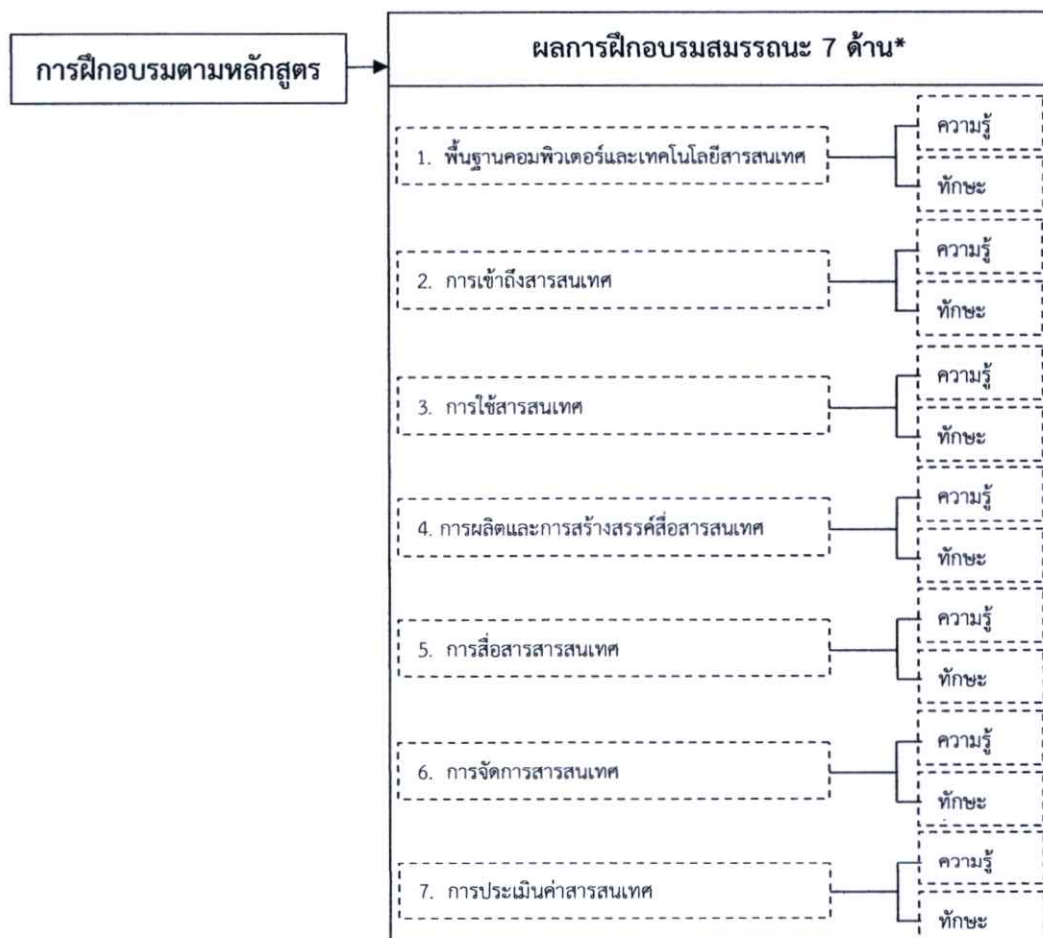
1.4.6 กรอบแนวคิดประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Stufflebeam (อ้างใน วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 88) สรุปลักษณะการประเมินประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรมได้ ดังนี้

1.4.6.1 พิจารณาจากคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

1.4.6.2 พิจารณาจากประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งหมายถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรม

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย สามารถสรุปได้ ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

หมายเหตุ : ผลการฝึกอบรม ประกอบด้วย ประสิทธิภาพของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังการฝึกอบรม โดยองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 7 ด้าน ตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2)

1.5 ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง และตัวแปรที่ศึกษา มีรายละเอียด ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจาก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1. แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาตามกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศยึดตาม ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะของสมรรถนะ ทั้ง 7 ด้าน ดังนี้

- (1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (2) การเข้าถึงสารสนเทศ
- (3) การใช้สารสนเทศ
- (4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- (5) การสื่อสารสารสนเทศ
- (6) การจัดการสารสนเทศ
- (7) การประเมินค่าสารสนเทศ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาทั้งแหล่งข้อมูลในประเทศ และแหล่งข้อมูลต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 ได้ข้อสรุปเอกสารจำนวน 21 เรื่อง โดยใช้คำค้น คือ “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษา” และคัดเลือกจากเนื้อหาสาระ และองค์ประกอบหลักสำคัญ อย่างน้อย 2 ใน 3 ส่วนขึ้นไป (Teresa Egan, 2016; T. Marusic, I. Viskovic. 2012 : 14; Spencer, L.M. and Spencer, S.M. 2017 : 39) เพื่อให้ได้รายละเอียดของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. ตัวแปรที่ศึกษา

องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ขั้นที่ 2 พิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ

นักศึกษาโดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus group Discussion)

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านดังกล่าวมาไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 9 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 1.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศ จำนวน 2,929 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2561) กลุ่มตัวอย่างได้จากการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ James Stevens. (2009 : 168), Barbara G. Tabachnick. and Linda S. Fidell (2013 : 131) ; Munro, B. H., (2001 : 55-59) และ Hair, et al (2010) ที่ระบุว่า การกำหนดขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนองค์ประกอบที่ต้องการวิเคราะห์อย่างน้อยที่สุด สัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 หน่วย ต่อจำนวน 1 ตัวแปร และขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมต้องมีอย่างน้อย 100 คน

สำหรับในงานวิจัยนี้มีจำนวนองค์ประกอบที่ศึกษาทั้งหมด 7 องค์ประกอบ (7 ตัวแปรหลัก) ซึ่งจำนวนตัวแปรย่อยของตัวแปรหลักสูงสุด เท่ากับ 24 ตัวแปร ดังนั้น ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยนี้ขั้นต่ำเป็น 10 หน่วย ต่อจำนวน 1 ตัวแปร และใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยนี้ จำนวน 1,126 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ระยะที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

แหล่งข้อมูล คือ ประกอบด้วย 2 แหล่ง ดังนี้

1. ผลจากระยะที่ 1 คือ ผลการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา แล้วนำมากำหนดเป็นแนวทางในการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิดขั้นตอนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. ผลจากการศึกษาเอกสารการพัฒนาหลักสูตรโดยบูรณาการจากแนวคิดของ Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสังต์ อุทรานันท์ (2532 : 38) สรุปได้ 3 ขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต การออกแบบหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ โดยผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Taba (1962 : 422), Tyler (1949 : 72), Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), สังต์ อุทรานันท์ (2532 : 244), ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), ชาติรี มณีโกศล (2539 : 70) และอ้าง บัวศรี (2556 : 7 – 8) สรุปได้ 8 องค์ประกอบหลัก คือ หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ประกอบด้วย ผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ จากสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน ในด้านด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน และด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. ตัวแปรที่ศึกษา

คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2,479 คน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2561 : 6)

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่ลงทะเบียนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและถูกจัดการให้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดการเรียนการสอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มนักศึกษาเป็นรายบุคคล จำแนกตามคณะ หลักสูตร สาขาวิชา โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มควบคุม ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจสอบความเท่ากันของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรม (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) และพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุมมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน (รายละเอียด ดังภาคผนวก ค)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ เทคนิคการฝึกอบรม จำแนกเป็น กลุ่มทดลองได้รับการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

ตัวแปรตาม คือ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

1. **สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** หมายถึง ความรู้และทักษะของบัณฑิตด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการวิชาการกำหนดและต้องครอบคลุม 7 ด้าน คือ พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ โดยการสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในงานวิจัยนี้ มุ่งเน้นพัฒนาสมรรถนะ 2 ด้าน คือ ความรู้และด้านทักษะ สำหรับการวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 7 ด้าน ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศแบบปรนัยในด้านความรู้ ส่วนในด้านทักษะใช้แบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะสำหรับนักศึกษา

2. **หลักสูตรฝึกอบรม** หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานทั้งในเรื่องของความรู้และทักษะความชำนาญในการปฏิบัติงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศจนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาของงานให้บรรลุความสำเร็จและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามความคาดหวังของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติจริง อันจะเป็น ประโยชน์ทั้งต่อหน่วยงานและผู้เข้ารับการอบรม

3. **องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม** หมายถึง รายละเอียดและส่วนประกอบของของหลักสูตร ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ เพราะองค์ประกอบเป็นแนวทางในการใช้จัดการศึกษาในด้านการจัดการเรียนรู้การบริหารหลักสูตรการวัดและประเมินผล การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วย หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

4. **การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม** หมายถึง การกำหนดหัวข้อและเนื้อหา รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ ในหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต การออกแบบหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้

5. **คุณภาพของหลักสูตร** หมายถึง ความเหมาะสมของหลักสูตรกับการใช้งาน ซึ่งการเป็นไปตามความต้องการ หรือ สอดคล้องกับข้อกำหนด คุณภาพของการออกแบบและความสอดคล้องในการดำเนินงานและมีประโยชน์ในการใช้งานสูงสุด และสร้างความพึงพอใจ หรือ มาตรฐานของหลักสูตร ประสิทธิภาพ และความพอใจ คุณภาพของหลักสูตร ประเมินจาก แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรม การเรียงลำดับเนื้อหา กิจกรรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน สื่อการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม และหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

6. **แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช แบบปรนัย ครอบคลุม 7 ด้าน จำนวน 70 ข้อ ซึ่งผ่านการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบจากค่าความเที่ยงตรง ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อถือได้ และแบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะสำหรับนักศึกษาแบบวัดแบบรูบริค (Rubric) ครอบคลุม 7 ด้าน

7. **ประสิทธิผลหลักสูตรฝึกอบรม** หมายถึง การบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมายที่พึงปรารถนา หรือ เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ โดยพิจารณาจาก 3 องค์ประกอบ คือ

(1) คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

(2) ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเมื่อใช้ในสถานการณ์จริงว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาได้หรือไม่ หรือ ผลอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม (ประสิทธิผล) ซึ่งหมายถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหลังการฝึกอบรม

8. **การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม** หมายถึง การนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ หรือ การนำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ โดยการะบวนการที่สำคัญที่สุด คือ การแปลงหลักสูตรไปสู่การจัดการเรียนการสอน การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชเพื่อให้ผู้สอนได้พัฒนาการเรียนการสอน

9. **เทคนิคการฝึกอบรม** หมายถึง วิธีการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการพัฒนาสมรรถนะ หรือ เสริมสมรรถนะเดิมที่มีอยู่ โดยใช้หลักสูตรเสริม ซึ่งมีลักษณะที่ขยายออกทั้งในแนวกว้างและแนวลึกมากกว่าหลักสูตรปกติ โดยจุดมุ่งหมายของเทคนิคการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะโดยกำหนดขึ้นตามคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับชั้นผู้เรียน และเนื้อหาอาจมีนอกเหนือจากหลักสูตรปกติ หรือ มีเนื้อหาคาบเกี่ยวกับหลักสูตรปกติ และมีความลึกและความหลากหลาย รวมไปถึงมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีการประเมินผลด้วยเครื่องมือที่มีคุณภาพ โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมในครั้งนี คือ 21 ชั่วโมง และมีวิธีการ หรือ เครื่องมือ หรือ กิจกรรม ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร และสื่อความหมายระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่รับการฝึกอบรม หรือ ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกัน หรือ ระหว่างบุคคลอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมในกระบวนการฝึกอบรมเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลด้านความรู้และด้านทักษะของผู้เข้ารับ

การฝึกอบรมในระดับที่ต้องการ เพื่อนำความรู้และทักษะ ไปใช้ในการปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ

10. นักศึกษา ผู้วิจัยนิยามตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ที่ 1 หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ในสาขาวิชาต่างๆ ที่ไม่ใช่ทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ที่ 2 หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561

11.ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และด้านการวัดและประเมินผล ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาและสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยใช้เทคนิค การฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา ค้นคว้า และรวบรวมเอกสารและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจาก ตำรา เอกสาร วารสาร และรายงานการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้เรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ
 - 2.1.1 ความเป็นมาของสมรรถนะ
 - 2.1.2 ความหมายของสมรรถนะ
 - 2.1.3 ประเภทของสมรรถนะ
 - 2.1.4 ลักษณะของสมรรถนะ
 - 2.1.5 การกำหนดสมรรถนะ
 - 2.1.6 การวัดสมรรถนะ
 - 2.1.7 การตรวจสอบสมรรถนะ
 - 2.1.8 ระดับของสมรรถนะ
 - 2.1.9 การนำสมรรถนะไปประยุกต์ใช้
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2.1 ความหมายของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2.2 ต้นแบบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 2.2.3 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2.3 บริบทเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
- 2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.2 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.5 การกำหนดจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.6 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้การสอนสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.7 การกำหนดเนื้อหาสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.8 การกำหนดวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้
 - 2.4.9 การหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.4.10 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้
 - 2.4.11 การกำหนดสื่อการเรียนการสอน
- 2.5 องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ

- 2.6 การประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม
 - 2.6.1 การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.6.2 ประสิทธิภาพของสมรรถนะอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม
- 2.7 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ
 - 2.8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

2.1 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะ

จากการศึกษาความหมาย ของคำว่า “สมรรถนะ” จากตำรา เอกสาร วารสารและรายงาน การวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1.1 ความเป็นมาของสมรรถนะ

ความเป็นมาและความหมายของสมรรถนะ ซึ่งตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า competency หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมในด้านความรู้และทักษะของแต่ละบุคคลซึ่งส่งผลต่อการทำงาน ของบุคคลนั้น ๆ ในหน่วยงาน หรือ องค์กร ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะนั้นเริ่มต้นจากการนำเสนอ บทความทางวิชาการของ McClelland ซึ่งเป็นนักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาวาร์ดในปี ค.ศ.1960 ซึ่งกล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดีของบุคคล (excellent performer) ในองค์กรกับ ระดับทักษะความรู้ ความสามารถ โดยกล่าวว่า การวัดความสามารถทางเชาวน์ปัญญา (intelligence quotient : IQ) และการทดสอบบุคลิกภาพ เป็นสิ่งที่ใช้ในการทำนายความสามารถ หรือ สมรรถนะ ของบุคคลได้ และเป็นพื้นฐานที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงออกมาได้ (เทื่อน ทองแก้ว 2559 : 1)

ต่อมาในปี ค.ศ.1970 US State Department ได้ติดต่อบริษัท McBer ซึ่ง McClelland เป็นผู้บริหารอยู่เพื่อให้หาเครื่องมือชนิดใหม่ที่สามารถทำนายผลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้อย่าง แม่นยำ แทนแบบทดสอบเก่าซึ่งไม่สัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงาน เนื่องจากคนได้คะแนนดีแต่ ปฏิบัติงานไม่ประสบผลสำเร็จ จึงต้องเปลี่ยนแปลงวิธีการใหม่ McClelland จึงได้เขียนบทความ “Testing for competence rather than for intelligence” ในวารสาร American Psychologist เพื่อเผยแพร่แนวคิดและสร้างแบบประเมินแบบใหม่ที่เรียกว่า Behavioral Event Interview : BEI ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินที่ค้นหาผู้ที่มีผลการปฏิบัติงานดีโดยที่ McClelland เรียกว่า สมรรถนะ (competency) (Woodruffe, Charles. 1992 : 12)

ต่อมาในปี ค.ศ.1982 Richard Boyatzis ได้เขียนหนังสือชื่อ The Competency Manager : A Model of Effective Performance และได้นิยามคำว่า competencies ซึ่งเป็นความสามารถในการทำงาน หรือ เป็นคุณลักษณะที่อยู่ภายในบุคคลที่นำไปสู่การปฏิบัติงานให้เกิด ประสิทธิภาพ (Richard Boyatzis : 1982 : 4); (Egan. 2016 : 21)

ต่อมาในปี ค.ศ.1994 Gary Hamel และ C.K.Prahalad ได้เขียนหนังสือชื่อ Competing for The Future ซึ่งได้นำเสนอแนวคิดที่สำคัญ คือ Core Competencies ซึ่งเป็นความสามารถหลักของธุรกิจ โดยถือว่าการประกอบธุรกิจนั้นจะต้องมีเนื้อหาสาระหลัก เช่น พื้นฐานความรู้

ทักษะ และความสามารถในการทำงานอะไรได้บ้าง และอยู่ในระดับใด จึงทำงานได้มีประสิทธิภาพ สูงสุดตรงตามความต้องการขององค์กร (Tenku Putri Norishah Tenku Shariman et al. 2012 : 7)

ปัจจุบันองค์การของเอกชนชั้นนำได้นำแนวคิดสมรรถนะไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานจัดการมากขึ้นและยอมรับว่าเป็นเครื่องมืออันทันสมัยที่องค์กรต้องได้รับความพึงพอใจอยู่ในระดับต้น ๆ โดยมีการสำรวจ พบว่า มี 708 บริษัททั่วโลกได้นำ Core Competency เป็น 1 ใน 25 เครื่องมือซึ่งได้รับความนิยมเป็นอันดับ 3 รองจาก Coporate Code of Ethics และ Strategic Planning (พสุ เดชะรินทร์ 2556 : 13) แสดงว่า Core competency จะมีบทบาทสำคัญที่จะเข้าไปช่วยให้งานบริหารประสบความสำเร็จจึงมีผู้ให้ความสนใจศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการนำหลักการของสมรรถนะมาปรับให้เพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

หน่วยงานต่าง ๆ ของรัฐและเอกชนของประเทศไทยหลายหน่วยงานได้ให้ความสนใจและนำมาใช้ เช่น บริษัทปูนซีเมนต์ไทย บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) รวมไปถึงสำนักงานข้าราชการพลเรือน เป็นต้น

2.1.2 ความหมายของสมรรถนะ

จากการศึกษาความหมาย ของ สมรรถนะ จากนักวิชาการในต่างประเทศและในประเทศ จากตำรา เอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้เรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.1.2.1 ความหมายสมรรถนะจากนักวิชาการต่างประเทศ

McClelland (1973 : 1) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า “สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะด้านความรู้ ทักษะและเจตคติที่ซ่อน หรือ แฝง อยู่ในตัวบุคคลและรวมถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการ ปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือ เหนือกว่าเกณฑ์ หรือ เป้าหมายที่กำหนดไว้

Boyatzis, Richard (1982 : 7) ได้กล่าวว่า “สมรรถนะ” หมายถึง คุณลักษณะพื้นฐานด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคคล ที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลงานสูงกว่า หรือ เหนือกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่กำหนดไว้

Woodruffe (1992 : 17) กล่าวว่าไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของพฤติกรรมตามความต้องการของตำแหน่งงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการปฏิบัติงาน และหน้าที่ ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และทักษะ ซึ่งเป็นสมรรถนะหลัก และเป็นคุณลักษณะของบุคคลนั้น

Lucia และ Lepsinger (1999 : xiii) กล่าวว่าไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่เป็นคุณลักษณะที่อยู่ในตัวบุคคล ซึ่งจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของบุคคล โดยสมรรถนะนั้นจะช่วยส่งเสริมให้การปฏิบัติของบุคคลประสบผลสำเร็จ

Antonio Cartelli (2003 : 12) ได้ให้คำจำกัดความไว้ว่า สมรรถนะนั้นเป็นสิ่งที่ต้องลงมือปฏิบัติและทำให้เกิดขึ้น กล่าวคือ ความสามารถที่ใช้เพื่อให้เกิดการบรรลุผลและวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนที่ทำให้เกิดความรู้ (knowledge) การเรียนรู้ทักษะ (know-how) และเจตคติ (attitude) ที่ช่วยให้สามารถเผชิญและแก้ไข สถานการณ์ หรือ ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้จริง

David D. Dubois, William J. Rothwell (2014 : 71) กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง “คุณลักษณะที่ทุกคนมีและใช้ได้เหมาะสม เพื่อผลักดันให้ผลการปฏิบัติงานบรรลุตาม เป้าหมาย ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ส่วนบุคคล ตลอดจนรูปแบบความคิดและวิธีการคิด”

Boam and Sparrow (2016 : 28) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง กลุ่มของ คุณลักษณะด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่บุคคลจำเป็นต้องมีในการปฏิบัติงานในตำแหน่งหนึ่ง ๆ เพื่อให้การปฏิบัติงานในหน้าที่นั้น ๆ เกิดผลสำเร็จ

Hornby and Thomas (2016 : 53) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ ไว้ว่า สมรรถนะนั้น หมายถึง ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และเจตคติ (Attitude) ของบุคคลในการ บริหารจัดการรวมถึงการเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ

Spencer and Spencer (2017 : 63) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะ พื้นฐาน (underlying characteristic) ซึ่งมีอยู่ภายในตัวบุคคล ได้แก่ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skill) และเจตคติ (attitude) ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้ จะเป็นตัวผลักดัน หรือ มีความสัมพันธ์เชิง เหตุผล (causal relationship) ให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ หรือ สถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และ/หรือ สูงกว่าเกณฑ์อ้างอิง (criterion – reference) หรือ เป้าหมายที่กำหนดไว้

Scott B. Parry (อ้างในสุกัญญา รัศมีธรรมโชติ 2557 : 48) กล่าวว่า สมรรถนะ คือ กลุ่มของความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และเจตคติ (attitude) ที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งมี ผลกระทบต่องานหลักของตำแหน่งงานหนึ่ง ๆ โดยกลุ่มความรู้ และทักษะ ดังกล่าว สัมพันธ์กับ ผลงานของตำแหน่งงานนั้น ๆ และสามารถวัดผลเทียบกับมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ และเป็นสิ่งที่ สามารถเสริมสร้างขึ้นได้ โดยผ่านการฝึกอบรมและการพัฒนา

2.1.2.2 ความหมายสมรรถนะจากนักวิชาการในประเทศ

เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล (2553 : 12) กล่าวว่าไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคคลในการปฏิบัติงานใดงานหนึ่ง กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ในการทำงานหนึ่งเราต้องรู้ อะไร เมื่อมีความรู้ หรือ ข้อมูลแล้ว เราต้องรู้ว่าจะทำงานนั้น ๆ ได้อย่างไรและเราควรมีพฤติกรรม หรือ คุณลักษณะเฉพาะอย่างไร จึงจะทำงานนั้นได้อย่างประสบความสำเร็จ หรือ กล่าวได้ว่า สมรรถนะนั้น หมายถึง ความสามารถหลักของบุคคลในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จอย่างมี ประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งมีองค์ประกอบที่คอยสนับสนุน คือ ความรู้และทักษะเพื่อให้ความสามารถ หรือ พฤติกรรมที่สนับสนุนเพิ่มเติมจากความสามารถเป็นหลัก

สมยงค์ สีขาว (2553 : 13) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรม หรือ บุคลิกภาพที่ซ่อนอยู่ภายในบุคคลนั้น ๆ ในด้านความรู้ ทักษะ และ เจตคติที่ทำให้บุคคลนั้น ๆ มีคุณลักษณะโดดเด่นกว่าบุคคลอื่น และทำให้บุคคลนั้นมี ความสามารถในการปฏิบัติงานในองค์กร

อุกฤษณ์ กาญจนเกตุ (2554 : 19) กล่าวว่าไว้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถอันมี ความรู้ ทักษะความชำนาญในด้านต่าง ๆ และและเจตคติเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้บุคคลนั้น สามารถกระทำการ หรือ การงดเว้นการกระทำการในกิจการใด ๆ ให้ประสบความสำเร็จ หรือ ล้มเหลว โดยความสามารถเหล่านั้นต้องเกิดจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การฝึกฝน และการปฏิบัติ จนเป็นลักษณะนิสัยของบุคคลนั้น

ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2555 : 20) กล่าวว่า “สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ความสามารถ ทักษะ และเจตคติ ที่มีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของเป้าหมายของ งานใน ตำแหน่งนั้น ๆ สมรรถนะแต่ละตัวจะมีความสำคัญต่องานแต่ละงานแตกต่างกันไป

อภิรักษ์ วรรณสาธ (2555 : 19) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะ หมายถึง ความรู้ ทักษะการปฏิบัติไปจนถึงบทบาทในสังคม และเจตคติ โดยทั่วไปมักจะเน้นความรู้และทักษะเป็นหลัก หรือสมรรถนะที่เป็นแก่น ซึ่งทุกคนในองค์กรต้องมีคุณสมบัติที่เหมือนกันนี้ หรือ แตกต่างกันน้อยมาก เพราะความสามารถ หรือ คุณสมบัติประเภทนี้เป็นตัวกำหนด หรือ ผลักดันให้องค์กรบรรลุตามวิสัยทัศน์ และพันธกิจที่วางไว้ตลอดจนยังเป็นการสะท้อนถึงค่านิยมที่คนในองค์กรให้ถือเป็นการปฏิบัติร่วมกัน

พรณี ลีกิจวัฒน์ และคณะ (2556 : 7) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะ คือ ความสามารถด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติต้องมีการนำไปใช้ในการจัดการให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ

อนันท์ ศักดิ์วีระวิทย์ (2557 : 61) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะ คือ คุณลักษณะของบุคคล ซึ่งได้แก่ ความรู้ ทักษะความสามารถ และเจตคติ ซึ่งจำเป็นและสอดคล้องกับความเหมาะสมกับองค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสามารถจำแนกได้ว่าผู้ที่จะประสบความสำเร็จในการทำงานได้ต้องมีคุณลักษณะเด่น ๆ อะไร หรือ ลักษณะสำคัญ ๆ อะไรบ้าง หรือ กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ สาเหตุที่ทำงานแล้วไม่ประสบความสำเร็จ เพราะขาดคุณลักษณะบางประการคืออะไร เป็นต้น

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 14) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะตามความหมายของ McClelland ว่า สมรรถนะ หมายถึง บุคลิกภาพด้านความรู้ ทักษะซึ่งซ่อนอยู่ภายในตัวของแต่ละบุคคล และเจตคติ โดยสามารถผลักดันให้บุคคลนั้นสร้างผลและปฏิบัติงานที่ดี หรือ ปฏิบัติงานได้ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2558 : 52) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะนั้นเป็นองค์ประกอบของความรู้ ทักษะ และเจตคติของบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อผลสัมฤทธิ์ของการทำงานของบุคคลนั้น ๆ และเป็นบทบาท หรือ ความรับผิดชอบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลงาน หรือ ความสามารถ โดยสามารถวัดผลเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน และสามารถพัฒนาได้โดย การใช้เทคนิคฝึกอบรมและการพัฒนา

ปิยะชัย จันทรวงศ์ไพศาล (2558 : 71) กล่าวว่า วัฏจักร สมรรถนะในรูปแบบใดก็ตามต้องมีลักษณะที่สำคัญ คือ สมรรถนะในส่วนที่มองเห็นได้ชัด ได้แก่ ทักษะและความรู้ ต้องสามารถวัดและประเมินค่าได้

วิทยา สุฤทธดำรง และชัชชาติ รัชชตานนท์ชัย (2559 : 5) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ หมายถึง ประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถปรับเปลี่ยนได้

อัครศักดิ์ คงคาสวัสดิ์ (2559 : 20) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งมีความเหมาะสมกับงานที่ปฏิบัติโดยสามารถประยุกต์ใช้ความสามารถดังกล่าวจนงานนั้นบรรลุผลและสำเร็จ

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560 : 3) กล่าวว่า “สมรรถนะ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ และเจตคติ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นกว่าเพื่อนร่วมงานอื่นๆ ในองค์กร” กล่าวคือ การที่บุคคลจะ แสดงสมรรถนะใดสมรรถนะหนึ่งได้ มักจะต้องมีองค์ประกอบของทั้งความรู้และทักษะ เช่น สมรรถนะการบริการที่ดี ซึ่งอธิบายว่า “สามารถให้บริการที่ ผู้รับบริการต้องการได้” นั้น หากขาดองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ ความรู้ในงาน หรือ ทักษะที่เกี่ยวข้อง เช่น การสืบค้นข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ หรือ การใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ดังนั้น จากที่กล่าวมาความหมายของ สมรรถนะ สามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะ คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติในการทำงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเพิ่มขีดความสามารถในตัวบุคคลของผู้เรียนผ่านการฝึกอบรม เพราะสมรรถนะเป็น ปัจจัยช่วยให้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเพื่อให้ส่งผลไปสู่การพัฒนาตนเอง ดังนั้น เพื่อให้มองเห็น กรอบความคิดและแนวความคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับสมรรถนะจึงจะกล่าวถึงความเป็นมาและความหมาย องค์ประกอบประเภทของสมรรถนะ การกำหนดสมรรถนะ การวัดสมรรถนะ และการประยุกต์ใช้ สมรรถนะ และจากที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า สมรรถนะนั้น ประกอบด้วยปัจจัย 3 ประการ ตาม แนวคิดของ McClelland (1973 : 7) และ เทื่อน ทองแก้ว. (2559 : 3) คือ ความรู้ ทักษะ และจิต พินัย ของบุคคลในการทำงานให้ประสบความสำเร็จจนมีผลงานได้ตามเกณฑ์ หรือ มาตรฐานที่กำหนด หรือ สูงกว่า นั้นเอง สำหรับในงานวิจัยนี้ มุ่งเน้น สมรรถนะที่สำคัญ 2 ประการ คือ ความรู้และทักษะ สรุปได้ดังนี้

(1) ความรู้ หมายถึง ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้เป็นความรู้ที่เป็นสาระสำคัญ หรือ ข้อมูลของแต่ละคนที่สั่งสม หรือ รวบรวม และสะสมเอาไว้ซึ่งเป็นความรู้เฉพาะด้านของบุคคล เช่น ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ เป็นต้น

(2) ทักษะ หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ทักษะทาง คอมพิวเตอร์ ทักษะทางการถ่ายทอดความรู้ เป็นต้น ทักษะที่เกิดขึ้นมาจากพื้นฐานทางความรู้ และสามารถปฏิบัติได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว หรือ ความสามารถในการทำงานโดยเป็นสิ่งที่บุคคลทำ ได้ดีและฝึกปฏิบัติเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ รวมถึงทักษะทางกายและทักษะทางความคิดด้วย

ดังนั้น ความรู้ใด ๆ จะไม่เป็นสมรรถนะ แต่ถ้าเป็นความรู้ที่สามารถนำมาใช้ให้เกิด กิจกรรมจนประสบความสำเร็จถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ สมรรถนะในที่นี้จึงหมายถึง พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดผลงานสูงสุดนั้น เช่น ความรู้ในการขับรถ ถือว่าเป็นความรู้ แต่ถ้านำความรู้ มาทำหน้าที่เป็นผู้สอนขับรถ และมีรายได้จากส่วนนี้ ถือว่าเป็นสมรรถนะ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะสำหรับงานวิจัยนี้ มุ่งเน้นลักษณะของ สมรรถนะที่สำคัญ 2 ด้าน คือ ด้านความรู้และทักษะ สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะ

ชื่อ-สกุล	องค์ประกอบของสมรรถนะ	
	ด้านความรู้	ด้านทักษะ
นักวิชาการต่างประเทศ		
McClelland (1973 : 1)	✓	✓
Boyatzis, Richard (1982 : 7)	✓	✓
Woodruffe (1992 : 17)	✓	✓
Lucia และ Lepsinger (1999 : xiii)	✓	✓
Antonio Cartelli (2003 : 12)	✓	✓
David D. Dubois, William J. Rothwell (2014)	✓	✓

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ชื่อ-สกุล	องค์ประกอบของสมรรถนะ	
	ด้านความรู้	ด้านทักษะ
Boam and Sparrow (2016 : 28)	✓	✓
Hornby and Thomas (2016 : 53)	✓	✓
Spencer and Spencer (2017 : 63)	✓	✓
Scott B. Parry (อ้างในสุกัญญา รัศมีธรรมโชติ 2557 : 48)	✓	✓
นักวิชาการในประเทศ		
เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล (2553 : 12)	✓	✓
สมบงศ์ สีขาว (2553 : 13)	✓	✓
อุกฤษณ์ กาญจนเกตุ (2554 : 19)	✓	✓
ณรงค์วิทย์ แสนทอง (2555)	✓	✓
อภิรักษ์ วรรณสาธพ (2555 : 19)	✓	✓
พรรณี ลีกิจวัฒน์ และคณะ (2556 : 105)	✓	✓
อานนท์ ศักดิ์วีระวิชัย (2557 : 61)	✓	✓
สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 14)	✓	✓
สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2558 : 52)	✓	✓
ปิยะชัย จันทร์วงศ์ไพศาล (2558 : 71)	✓	✓
วิทยา สุหฤตดำรง และชัชชาติ รัศมีตานนท์ชัย (2559 : 5)	✓	✓
อัครศักดิ์ คงคาสวัสดิ์ (2559 : 20)	✓	✓
สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560)	✓	✓

จากตารางที่ 2.1 สามารถสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับงานวิจัยนี้ มุ่งเน้น สมรรถนะด้านความรู้และทักษะ หมายถึง พฤติกรรมอันเกิดจากความสามารถที่เกิดจากด้านความรู้ และด้านทักษะ ที่จะทำให้นักศึกษานั้นสามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นความรู้ที่บุคคลได้ศึกษาเรียนรู้มา ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งในด้านทั่วไปและเฉพาะเจาะจง รวมทั้งต้องสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้จริง ส่วนทักษะ คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยความชำนาญ การฝึกฝน หรือ ฝึกปฏิบัติมาเป็นอย่างดี สมรรถนะยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สมรรถนะหลัก หมายถึง ความสามารถหลักของบุคคลในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย ด้านความรู้ และทักษะเป็นหลัก เช่น ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน ทักษะการสอน เป็นต้น

2. สมรรถนะเฉพาะด้าน หมายถึง สมรรถนะที่กำหนดขึ้นตามลักษณะงาน หรือ ตามหน้าที่ โดยที่บุคคลที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้น ๆ จำเป็นต้องมี เช่น อาจารย์สอนคอมพิวเตอร์ต้องสามารถใช้คอมพิวเตอร์ได้ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีความสามารถในการบริหารงานบุคคลมีความคิดสร้างสรรค์ในการบริหาร เป็นต้น

จากองค์ประกอบของสมรรถนะทั้ง 2 ประการ ดังที่กล่าวมาในข้างต้นนั้นแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ในเชิงอธิบายเปรียบเทียบ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 Iceberg Model ของสมรรถนะ

ที่มา : (ดัดแปลงจากเทื่อน ทองแก้ว. 2559 : 3)

จากภาพที่ 2.1 พบว่า ทักษะ และ ความรู้ นั้นอยู่ส่วนบน หมายถึงว่า ทั้ง ทักษะ และ ความรู้ สามารถพัฒนาขึ้นได้ไม่ยาก จะโดยวิธีการศึกษาค้นคว้า หรือ ประสบการณ์ตรง และมีการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ McClelland นั้น Scott B. Parry ดังนั้นจึงเรียกว่า สมรรถนะหลัก

ดังนั้น บางครั้งเมื่อกล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถนะสมรรถนะหลักในงานวิจัยนี้ จึงมีเพียง 2 ส่วน คือ ความรู้ และทักษะ ดังภาพที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 สมรรถนะเป็นส่วนประกอบที่เกิดขึ้นมาจากความรู้ และทักษะ

ที่มา : เทื่อน ทองแก้ว (2559 : 4)

จากภาพที่ 2.2 นั้น ความรู้ และทักษะ เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกิดสมรรถนะ เปรียบได้กับว่า ในทำนองเดียวกัน ความสามารถในการก่อสร้างบ้านนั้นถือว่าเป็นทักษะ แต่ความสามารถในการสร้างบ้านและนำเสนอให้เกิดความแตกต่างจากคู่แข่งได้ถือว่าเป็นสมรรถนะนั่นเอง ดังนั้นสมรรถนะตามนัยดังกล่าวข้างต้นที่กล่าวมานั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สมรรถนะขั้นพื้นฐาน (threshold competencies) หมายถึง ความรู้ หรือ ทักษะ พื้นฐานของบุคคลที่ต้องมีเพื่อให้สามารถที่จะทำงานที่สูงกว่า หรือ ซับซ้อนกว่าได้ เช่น สมรรถนะในการพูด การเขียน เป็นต้น

2. สมรรถนะที่ทำให้เกิดความแตกต่าง (differentiating competencies) หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีผลการทำงานที่ดีกว่า หรือ สูงกว่ามาตรฐาน สูงกว่าคนทั่วไปจึงทำให้เกิดผลสำเร็จที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ ดังที่กล่าวมาข้างต้นนั้น สรุปได้ว่า สมรรถนะ หมายถึง ความสามารถของแต่ละบุคคลบุคคล หรือ ปัจเจกบุคคลในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งเป็นคุณลักษณะที่แฝง หรือ ซ่อนเร้น อยู่ในในแต่ละบุคคลนั้น ๆ อันประกอบด้วย ความรู้ และทักษะ เป็นหลัก ซึ่งความรู้ นั้น หมายถึง สิ่ง que แต่ละบุคคลได้ศึกษา หรือ เรียนรู้มา ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจของแต่ละบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ส่วนทักษะนั้น หมายถึง สิ่ง que แต่ละบุคคลกระทำได้ โดยเป็นผลมาจากการฝึกปฏิบัติเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ

2.1.3 ประเภทของสมรรถนะ

สมรรถนะนั้น สามารถจำแนกได้เป็น 5 ประเภท (เทื่อน ทองแก้ว 2559 : 5) คือ

2.1.3.1. สมรรถนะส่วนบุคคล

สมรรถนะส่วนบุคคล (personal competencies) หมายถึง สมรรถนะที่แต่ละคนมี เป็นความสามารถเฉพาะตัว คนอื่นไม่สามารถลอกเลียนแบบได้ เช่น การต่อสู้ป้องกันตัวของจา พนม ซึ่งเป็นนักแสดงชื่อดังในหนังเรื่อง “ต้มยำกุ้ง” ความสามารถของนักดนตรี ความสามารถของนักกายกรรม และความสามารถของนักกีฬา เป็นต้น ลักษณะเหล่านี้ยากที่จะเลียนแบบ หรือ ต้องมีความพยายามสูงมาก

2.1.3.2. สมรรถนะเฉพาะงาน

สมรรถนะเฉพาะงาน (job competencies) หมายถึง สมรรถนะของบุคคลกับการทำงานในตำแหน่ง หรือ บทบาทเฉพาะตัว เช่น อาชีพนักสำรวจก็ ต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ตัวเลข การคิดคำนวณ ความสามารถในการทำบัญชี เป็นต้น

2.1.3.3. สมรรถนะองค์กร

สมรรถนะองค์กร (organization competencies) หมายถึง ความสามารถพิเศษเฉพาะองค์กรของบุคลากรในด้านความรู้และทักษะเท่านั้น เช่น บริษัท เนชั่นแนล (ประเทศไทย) จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่มีความสามารถในการผลิตเครื่องใช้ไฟฟ้า หรือ บริษัทโตโยต้าประเทศไทย จำกัด มีความสามารถในการผลิตรถยนต์ เป็นต้น หรือ บริษัท ที โอ เอ (ประเทศไทย) จำกัด มีความสามารถในการผลิตสี เป็นต้น

2.1.3.4. สมรรถนะหลัก

สมรรถนะหลัก (core competencies) หมายถึง ความสามารถสำคัญที่บุคคลต้องมี ในด้านความรู้และทักษะ หรือ ต้องทำเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น พนักงานเลขานุการสำนักงานต้องมีสมรรถนะหลัก คือการใช้คอมพิวเตอร์ได้ติดต่อประสานงานได้ดี เป็นต้น หรือ

ผู้จัดการบริษัทต้องมีสมรรถนะหลัก คือ การสื่อสาร การวางแผน และการบริหารจัดการ และการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

2.1.3.5. สมรรถนะในงาน

สมรรถนะในงาน (functional competencies) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในด้านความรู้และทักษะที่มีตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ ตำแหน่งหน้าที่อาจเหมือน แต่ความสามารถตามหน้าที่ต่างกัน เช่น ข้าราชการตำรวจเหมือนกัน แต่มีความสามารถต่างกัน บางคนมีสมรรถนะทางการสืบสวน สอบสวน บางคนมีสมรรถนะทางปราบปราม เป็นต้น

2.1.4 ลักษณะของสมรรถนะ

เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล (2553 : 18) และ สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2558 : 52) กล่าวว่า วิศวกรส่วนใหญ่เน้นมักนิยมจับกลุ่ม สมรรถนะ ออกเป็นลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

1. สมรรถนะแบบผู้นำ หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และทักษะปฏิบัติ ที่จะช่วยส่งเสริมให้บุคคลนั้น สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตามตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

2. สมรรถนะแบบมืออาชีพ หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจ และความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ อดทนต่อความกดดัน และสามารถควบคุมตนเองได้เป็นอย่างดี ซึ่งบุคคลสามารถเพิ่มศักยภาพ หรือ ความเชี่ยวชาญในการของตน โดยกระบวนการฝึกอบรม การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง ตลอดจนการได้รับมอบหมายงานที่แตกต่างกันออกไป หรือ ระดับที่สูงขึ้น

3. สมรรถนะในแบบเทคนิค หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงการคิดเชิงวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใส่ใจเรื่องคุณภาพ และความชำนาญด้านเทคนิค ซึ่งบุคคลจำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ของตน โดยทั่วไปแล้วจะมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะงานและตามภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบในงาน บุคลากรสามารถเพิ่มศักยภาพ หรือ ความเชี่ยวชาญในส่วนของความรู้ในงานของตนได้โดยกระบวนการฝึกอบรม การเรียนรู้จากทฤษฎีและการปฏิบัติงานจริง ตลอดจนการทำงานที่แตกต่างกันไป

อภิรักษ์ วรรณสาธพ (2555 : 22-24) แบ่งสมรรถนะ ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ประเภทที่ต้องมีทั้งองค์กร คือ สมรรถนะที่เป็นแก่น หรือ แกนหลักขององค์กรนั้น ๆ ซึ่งทุกคนในองค์กรต้องมีคุณสมบัติที่เหมือนกัน เพราะความสามารถ หรือ คุณสมบัติประเภทนี้เป็นตัวกำหนด หรือ ผลักดันให้องค์กรบรรลุตามวิสัยทัศน์และพันธกิจที่วางไว้ ตลอดจนยังเป็นการสะท้อนถึงค่านิยมที่คนในองค์กรมีและถือปฏิบัติร่วมกัน

2. ประเภทที่ต้องมีตามลักษณะงาน หรือ มีเฉพาะด้าน คือ สมรรถนะที่กำหนดไว้สำหรับงานในแต่ละด้าน หรือ ตามลักษณะงาน ซึ่งจะมีขั้นความสามารถแตกต่างกันไปตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย หรือ คาดหวัง สมรรถนะ ประเภทนี้จะสะท้อนถึงความลึกซึ้งของความสามารถที่พนักงานต้องมีก่อนที่จะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานหนึ่ง ๆ

3. ประเภทที่ต้องมีตามระดับตำแหน่ง หรือ สายการบริหาร คือ สมรรถนะที่พนักงานในแต่ละระดับ หรือ ตำแหน่งงานจะต้องมีและจะแตกต่างกันไปตามระดับของความรับผิดชอบ หรือ ตามสายงานบริหารซึ่งสมรรถนะประเภทนี้จะสะท้อนถึงความคาดหวัง ความกว้างขวางและความลึกซึ้งของความสามารถที่พนักงานต้องมีก่อนที่จะได้รับการเลื่อนระดับความรับผิดชอบในการบริหารจัดการ และความก้าวหน้าในโครงการ

นอกจากความหมายของ สมรรถนะในกล่าวข้างต้นแล้ว ยังได้มีการกล่าวถึงลักษณะของ สมรรถนะที่น่าสนใจตามแนวคิดของ สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์ (2558 : 53-55) ซึ่งได้กล่าวถึง ประเภทของสมรรถนะ ไว้ 2 ประเภท ดังนี้

1. สมรรถนะหลัก หรือ สมรรถนะ เป็นสมรรถนะในระดับแก่นขององค์กร และเป็นสิ่งที่องค์กรนั้น ๆ ทำได้ดีกว่า หรือ เหนือคู่แข่งอื่น รวมถึงเป็นสิ่งที่ยากต่อการเรียนแบบตลอดจนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อลูกค้า สมรรถนะหลักนี้หากพิจารณาในบริบทที่ต่างกันก็อาจเป็นได้ทั้งสมรรถนะหลักขององค์กรและสมรรถนะหลักของพนักงานในองค์กร

1.1 สมรรถนะหลักขององค์กร คือ คุณลักษณะที่องค์กรต้องมี หรือ ต้องเป็น เพื่อให้มีขีดความสามารถตามที่คุณบริหารองค์กรต้องการรวมถึงช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้

1.2 สมรรถนะหลักของพนักงานในองค์กร คือ คุณลักษณะที่ทุกคนในองค์กรพึงมีพึงเป็นซึ่งจะสะท้อนค่านิยม วัฒนธรรมองค์กร วิสัยทัศน์ พันธกิจและเสริมรับกับกลยุทธ์ขององค์กรในการดำเนินงาน ทั้งนี้ สมรรถนะหลักของพนักงานในองค์กรมักถูกกำหนดขึ้นจากสมรรถนะหลักของพนักงานในองค์กรที่ควรเป็น กล่าวคือ การพัฒนาดตนเองและบุคคลอื่น ๆ การทำงานเป็นทีมและการทำงานแบบมุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์ สมรรถนะหลักของพนักงานในองค์กรนั้นยังสามารถแบ่งย่อยออกเป็น 3 ประเภท คือ

1.2.1 สมรรถนะในงาน หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ และทักษะ ที่จะช่วยส่งเสริมให้บุคลากรนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน

1.2.2 สมรรถนะแบบมืออาชีพ หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้ความเข้าใจในองค์กร เข้าใจและมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทนต่อความกดดันและสามารถควบคุมตนเองได้เป็นอย่างดี

1.2.3 สมรรถนะในด้านเทคนิค หมายถึง บุคลิกลักษณะของบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงการคิดเชิงวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใส่ใจในเรื่องคุณภาพและความชำนาญด้านเทคนิค

2. สมรรถนะพิเศษของบุคคล คือ คุณลักษณะของคนที่สะท้อนให้เห็นถึงความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน ที่ทำให้บุคคลคนนั้นมีความสามารถในกระทำการหนึ่งสิ่งใดได้มากกว่าคนทั่วไป หรือ อาจเรียกได้ว่า ความสามารถพิเศษของบุคคลเฉพาะบุคคลนั้น ๆ

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 47-49) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถนะไว้ 2 องค์ประกอบ คือ

1. ทักษะ หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำได้และฝึกปฏิบัติเป็นประจำจนเกิดความชำนาญ

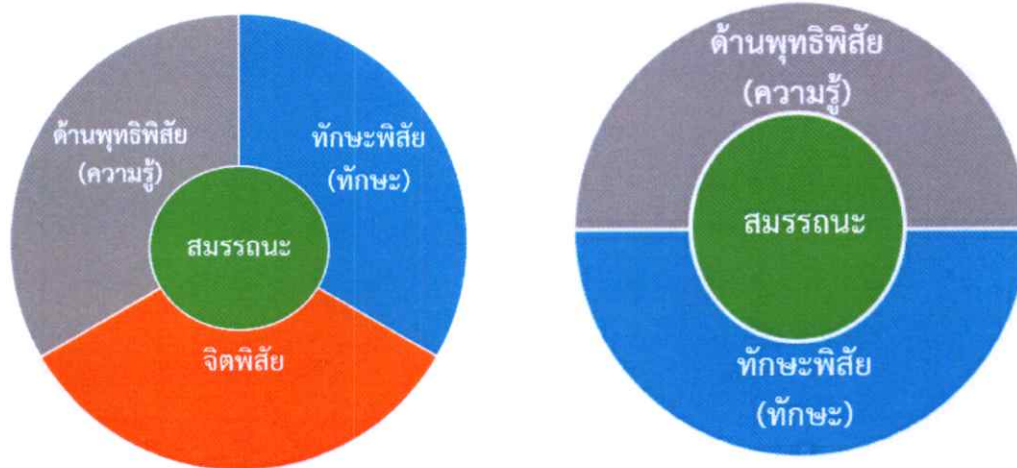
2. ความรู้ หมายถึง ความรู้เฉพาะด้านของบุคคล

องค์ประกอบของสมรรถนะนั้น ประกอบด้วยด้านความรู้ ทักษะ และจิตพิสัย เป็นหลักโดยมีองค์ประกอบแฝงบนพื้นฐานของจิตพิสัยเป็นส่วนเสริม เช่น ค่านิยมและความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนบุคลิก นั้นเป็นลักษณะประจำตัวของบุคคล แรงจูงใจ หรือ แรงขับภายในของแต่ละบุคคลที่แฝงอยู่ในตัวบุคคล

ดังนั้น สมรรถนะ จึงเป็นสิ่งที่ประกอบขึ้นจากสมรรถนะด้านความรู้ และทักษะเป็นหลัก โดยแฝงด้วยสมรรถนะด้านจิตพิสัยเป็นส่วนเสริม จึงก่อให้เกิดสมรรถนะ สำหรับการศึกษาเรียนรู้ที่มี

ระยะเวลาพอสมควร เช่น การศึกษาในหลักสูตรของสถาบันการศึกษา ตามระยะเวลาที่กำหนด แต่ในบางครั้งหากการศึกษาเรียนรู้ที่มีระยะเวลาศึกษาเรียนรู้ที่จำกัด เช่น สำหรับการฝึกอบรมระยะสั้น หลักสูตรระยะสั้น หรือ หลักสูตรสอนเสริม ก็สามารถละลายจิตพิสัยได้เช่นกันตามแนวคิดของสุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 50-51) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ สมรรถนะขั้นพื้นฐาน หมายถึง ความรู้ หรือ ทักษะพื้นฐานที่บุคคลจำเป็นต้องมีใน การทำงาน ซึ่งสมรรถนะขั้นพื้นฐานเหล่านี้ ไม่ทำให้ บุคคลมีผลงานที่แตกต่างจากบุคคลอื่น ๆ หรือไม่สามารทำให้บุคคลมีผลงานแตกต่างจากบุคคลอื่น และสมรรถนะที่ทำให้บุคคลแตกต่างจากบุคคลอื่น ๆ หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีผล การทำงานสูงกว่ามาตรฐาน หรือ ดีกว่าบุคคลทั่วไป ซึ่ง สมรรถนะ ในกลุ่มนี้มุ่งเน้นการใช้ความรู้ ทักษะ เพื่อช่วยให้ เกิดผลสำเร็จที่ตีเลิศในงาน

จากการศึกษาเอกสารดังกล่าวในข้างต้น สรุปได้ว่า สมรรถนะในด้านใดด้านหนึ่ง เช่น ด้าน ความรู้ หรือ ด้านทักษะ เพียงอย่างเดียวด้านอย่างหนึ่งนั้น นั้นไม่ใช่สมรรถนะหลัก แต่ต้องประกอบด้วย สมรรถนะใน 2 ด้านเป็นหลัก คือ ด้านความรู้ และทักษะ โดยอาจมีด้านจิตพิสัยเสริม หรือ แฝงอยู่ ตามความจำเป็น จึงก่อให้เกิดสมรรถนะหลักได้ แต่สำหรับการศึกษาเรียนรู้ที่มีระยะเวลาพอสมควร เช่น การศึกษาในรายวิชาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาที่มีระยะเวลาที่กำหนดอาจเสริมด้านจิต พิสัยตามความเหมาะสม และในบางครั้งหากการศึกษาเรียนรู้ที่มีระยะเวลาศึกษาเรียนรู้ที่จำกัด หรือ ระยะสั้น เช่น การฝึกอบรมระยะสั้น หรือ หลักสูตรสอนเสริม ก็อาจละลายด้านจิตพิสัยได้ เช่นกัน ดังภาพที่ 2.3



(ก) องค์ประกอบของสมรรถนะสำหรับการศึกษา (ข) องค์ประกอบของสมรรถนะการศึกษาเรียนรู้
เรียนรู้ที่มีระยะเวลาพอสมควร ที่มีระยะเวลาศึกษาเรียนรู้ที่จำกัด

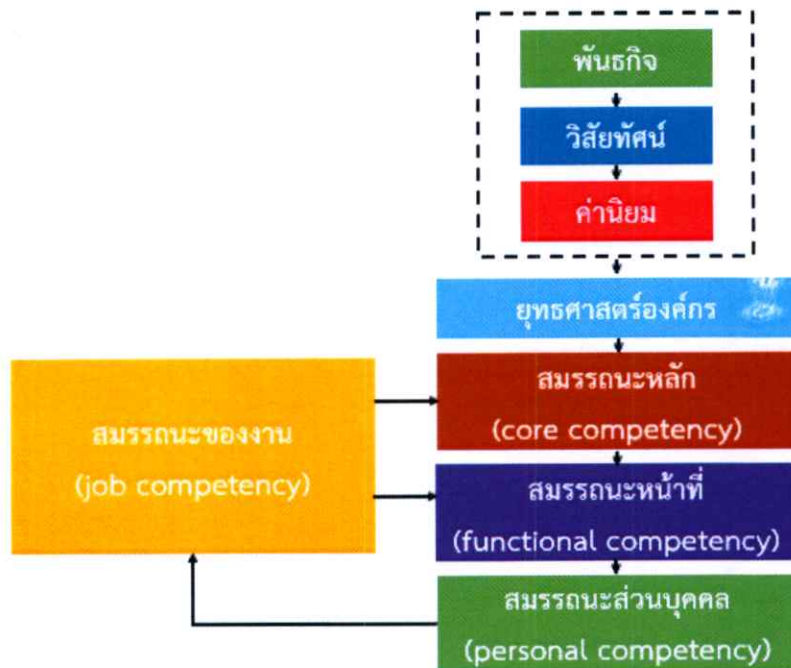
ภาพที่ 2.3 องค์ประกอบของสมรรถนะในแต่ละองค์ประกอบ

ที่มา : สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 47-49)

2.1.5 การกำหนดสมรรถนะ

สำหรับการกำหนดสมรรถนะ หรือ การสร้างรูปแบบสมรรถนะ สามารถกำหนดได้ ตามแนวคิดของอานนท์ ศักดิ์วีระวิทย์ (2557 : 62) และสุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 50 – 51 ; 58 –

59) ซึ่งทำการกำหนดสมรรถนะด้านความรู้ และทักษะ โดยเริ่มจากการนำวิสัยทัศน์ (vision) พันธกิจ (mission) ค่านิยม (values) ขององค์กรมาเป็นแนวทางในการกำหนดสมรรถนะ ดังภาพที่ 2.4



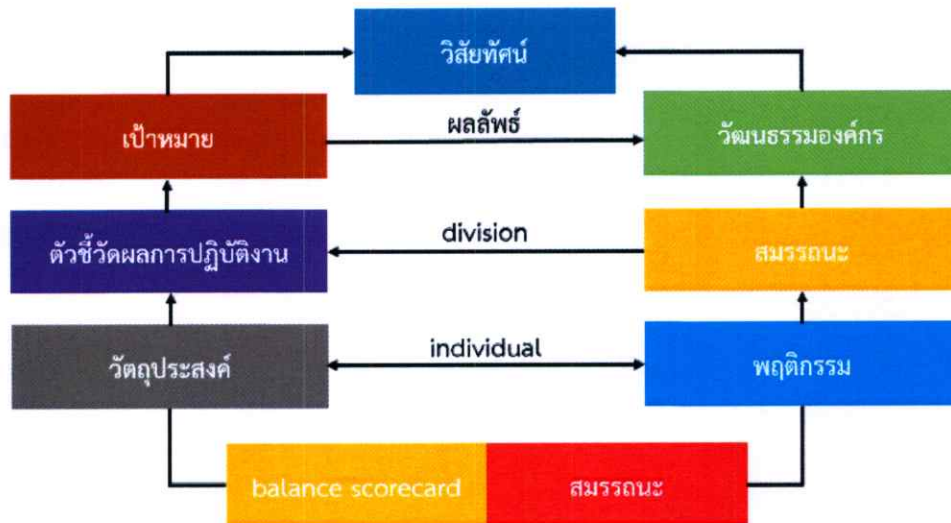
ภาพที่ 2.4 การกำหนดสมรรถนะ

ที่มา : อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์ (2557 : 62) ; สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557 : 50 – 51 ; 58 – 59)

จากภาพที่ 2.4 จะเห็นถึงความสอดคล้องไปในทิศทางที่ต่อเนื่องกันของสมรรถนะที่จะช่วยให้งานเป็นไปด้วยดี (alignment) โดยเริ่มต้นจาก วิสัยทัศน์ พันธกิจ หรือ ค่านิยม สู่เป้าหมายขององค์กร มากำหนดเป็นกลยุทธ์ขององค์กร จากนั้นทำการพิจารณาถึงสมรรถนะหลักที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรมีอะไรบ้าง จะใช้ความรู้ และทักษะ อะไรที่จะผลักดันให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร

จากสมรรถนะหลักก็ทำการพิจารณาสมรรถนะของหน้าที่ของบุคคลในองค์กรตามตำแหน่งตาม ๆ ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับสมรรถนะของบุคคล สมรรถนะของบุคคลกับสมรรถนะหน้าที่จะไปไหนทางเดียวกัน งานต่าง ๆ ก็จะไปไหนทางเดียวกัน

เมื่อมองในทิศทางกลับกัน สมรรถนะหลักจะมาจากสมรรถนะของแต่ละคน ดังนั้น ถ้าจะให้ลึกลงในรายละเอียดสู่การปฏิบัติสามารถนำหลัก balance scorecard และหลักของการกำหนดตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงาน (key performance Indicator : KPI) มาใช้ดึงความสัมพันธ์ในระบบบริหารในภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 performance management system

ที่มา : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ (2558 : 18)

สำหรับการกำหนดสมรรถนะนั้น อาจกำหนดได้ในอีกแนวทางอื่น ๆ ดังนี้

1. การใช้ผลงานวิจัยมากำหนดเป็นสมรรถนะ เช่น การสำรวจว่า การเป็นบุคคลมาดำรงตำแหน่ง หรือ ทำหน้าที่นั้น ๆ มีสมรรถนะหลักอะไรบ้าง ผลจากการวิจัยก็จะทำให้ได้สมรรถนะที่เรียกว่ารูปแบบทั่วไป (generic model)

2. การกำหนดสมรรถนะจากงานที่เรียกว่า job / task analysis หมายถึง การกำหนดสมรรถนะโดยการวิเคราะห์ตำแหน่งต่าง ๆ มาออกแบบสมรรถนะโดยเหมาะสำหรับการคัดเลือกคนเข้ามาสู่งาน หรือ การปรับปรุงผลผลิตใหม่ ก็กำหนดสมรรถนะของบุคคลที่จะทำงานให้ได้ผลผลิตตามต้องการ วิธีการกำหนดสมรรถนะในวิธีการหลักนี้จะรวดเร็ว และสะดวก แต่จะไม่เห็นความเชื่อมโยงต่างกับรูปแบบแรกที่มองเห็นความเชื่อมโยง แต่จะเสียเวลามาก และอาจหลงทางได้ (เทียนทองแก้ว, 2559 : 7)

2.1.5.1 ตัวอย่างสมรรถนะ

(1) สมรรถนะส่วนบุคคล ได้แก่ การติดต่อสื่อสาร ความมั่นใจตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างนวัตกรรม เป็นต้น

(2) สมรรถนะของผู้จัดการ ได้แก่ การติดต่อสื่อสาร การวางแผน และการบริหารงาน การทำงานเป็นทีม ความสามารถเชิงกลยุทธ์ ความสามารถด้านต่างประเทศ ความสามารถในการจัดการตนเอง เป็นต้น

2.1.6 การวัดสมรรถนะ

สำหรับการวัดสมรรถนะนั้น ทำได้ค่อนข้างยาก ดังนั้น จึงอาศัยวิธีการ หรือ ใช้เครื่องมือบางชนิด เพื่อวัดสมรรถนะของบุคคล (เทียนทองแก้ว, 2559 : 8) ดังนี้

1. ประวัติการทำงานของบุคคล ว่าทำอะไรบ้างมีความรู้ ทักษะ หรือ ความสามารถอะไร เคยมีประสบการณ์อะไรบ้าง จากประวัติการทำงานทำให้ได้ข้อมูลส่วนบุคคล

2. ผลประเมินการปฏิบัติงาน (performance appraisal) ซึ่งจะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในลักษณะ เช่น ผลการปฏิบัติที่เป็นเนื้องาน (task performance) เป็นการทำงานที่ได้เนื้องานแท้ ๆ การสัมภาษณ์ (interview) ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ อาจจะเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คือ กำหนดคำถามสัมภาษณ์ไว้แล้ว สัมภาษณ์ตามที่กำหนดประเด็นไว้กับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง คือ สอบถามตามสถานการณ์ คล้ายกับเป็นการพูดคุยกันธรรมดา ๆ แต่ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมคำถามไว้ในใจ โดยใช้กระบวนการสนทนาให้ผู้ถูกสัมภาษณ์สบายใจ ให้ข้อมูลที่ตรงกับสภาพจริงมากที่สุด หรือ การประเมินรอบด้าน หมายถึง การประเมินจากเพื่อนร่วมงาน ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา และลูกค้า เพื่อตรวจสอบความรู้ และทักษะ

2.1.7 การตรวจสอบสมรรถนะ

สำหรับการตรวจสอบสมรรถนะนั้นว่าพฤติกรรมที่เกิดขึ้นนั้นเป็นสมรรถนะที่ต้องการหรือไม่มีข้อสังเกต (เทื่อน ทองแก้ว. 2559 : 9) ดังนี้

1. ต้องเป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้และสามารถอธิบายได้
2. ต้องสามารถลอกเลียนแบบได้
3. ต้องมีผลกระทบต่อความก้าวหน้า เช่น ความก้าวหน้าขององค์กร
4. ต้องเป็นพฤติกรรมที่สามารถนำไปใช้ได้หลายสถานการณ์
5. ต้องเป็นพฤติกรรมที่ต้องเกิดขึ้นบ่อย ๆ

2.1.8 ระดับของสมรรถนะ

ระดับของสมรรถนะ หมายถึง ระดับความรู้ และทักษะ ซึ่งแตกต่างกัน (เทื่อน ทองแก้ว. 2559 : 9) สรุปได้ดังนี้

แบบกำหนดเป็นสเกล (scale) สมรรถนะแต่ละตัวจะถูกกำหนดระดับความรู้ และทักษะตามปัจจัย จะกำหนดเป็นตัวชี้วัดพฤติกรรม (behavioral indicator) ที่สะท้อนถึงความสามารถในแต่ละระดับ (proficiency scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์การจัดระดับความสามารถไว้ 5 ระดับ ดังนี้ 1) ระดับเริ่มต้น (beginner) 2) ระดับมีความรู้บ้าง (novice) 3) ระดับมีความรู้สูง (intermediate) 4) ระดับมีความรู้สูง (advance) และ 5) ระดับความเชี่ยวชาญ (expect) โดยในแต่ละเกณฑ์ความสามารถมีตัวชี้วัดพฤติกรรม ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 เกณฑ์ความสามารถตามตัวชี้วัดพฤติกรรม

เกณฑ์ความสามารถ	ตัวชี้วัดพฤติกรรม
(1) ระดับเริ่มต้น (beginner)	มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎี
(2) ระดับมีความรู้บ้าง (novice)	สามารถประยุกต์แนวคิดทฤษฎีมาใช้ในการงาน
(3) ระดับมีความรู้สูง (intermediate)	สามารถนำความรู้ ทักษะ มาใช้ให้เป็นรูปธรรม
(4) ระดับมีความรู้สูง (advance)	สามารถแปลงทฤษฎีมาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติ และผู้อื่นสามารถนำเครื่องมือไปปฏิบัติได้จริง
(5) ระดับความเชี่ยวชาญ (expect)	สามารถกำหนดทิศทางการยุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการในเรื่องความรู้ ทักษะที่เกี่ยวข้องให้แก่หน่วยงานได้

ที่มา : เทื่อน ทองแก้ว (2559 : 9)

โดยในการแปลความหมายของเกณฑ์ในข้างต้น เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ มีดังนี้

1. ระดับเริ่มต้น คือ ยังไม่สามารถทำได้ตามมาตรฐาน (not meet standard)
2. ระดับมีความรู้บ้าง คือ ทำได้ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้บางส่วน (partially meet standard)
3. ระดับที่สามารถทำได้ตามมาตรฐานที่กำหนด (meet standard)
4. ระดับที่สามารถทำได้สูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด (exceeds standard)
5. ระดับที่สามารถทำได้สูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดมาก (substantially exceeds standard) ตัวอย่างเกณฑ์สมรรถนะในการแก้ปัญหา

ตารางที่ 2.3 เกณฑ์ความสามารถและดัชนีชี้วัดพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา

เกณฑ์ความสามารถ	ดัชนีชี้วัดพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา
(1) สมรรถนะในการแก้ปัญหาระดับที่ 1	สามารถแก้ไขปัญหาร่วมกับผู้อื่นได้
(2) สมรรถนะในการแก้ปัญหาระดับที่ 2	สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้บ้าง
(3) สมรรถนะในการแก้ปัญหาระดับที่ 3	สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองได้เป็นส่วนใหญ่
(4) สมรรถนะในการแก้ปัญหาระดับที่ 4	สามารถแก้ไขปัญหาด้วยตนเองจนประสบผลสำเร็จ
(5) สมรรถนะในการแก้ปัญหาระดับที่ 5	สามารถแก้ไขปัญหาและสามารถวางแผนป้องกันปัญหาที่จะไม่ให้เกิดขึ้นอีก

ที่มา : เทื่อน ทองแก้ว (2559 : 10)

2.1.9 การนำสมรรถนะไปประยุกต์ใช้

การนำสมรรถนะไปประยุกต์ใช้งานนั้น สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การนำสมรรถนะไปประยุกต์ใช้ในงานการบริหาร หรือ จัดการทรัพยากรมนุษย์นั้น และการประยุกต์สมรรถนะไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร (เทื่อน ทองแก้ว, 2559 : 11) คือ

1. การนำสมรรถนะไปประยุกต์ใช้ในงานการบริหาร หรือ จัดการทรัพยากรมนุษย์ สามารถทำได้ ดังนี้

1.1 การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (human resource planning) จะเป็นการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ทั้งความต้องการเกี่ยวกับตำแหน่ง ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับการกำหนดสมรรถนะในแต่ละตำแหน่งเพื่อให้ทราบว่า ในองค์กรมีคนที่เหมาะสมจะต้องมีสมรรถนะใดบ้าง เพื่อให้สอดคล้องกับการวางแผนกลยุทธ์ขององค์กร

1.2 การตีค่างานและการบริหารค่าจ้างและเงินเดือน (job evaluation of wage and salary administration) competency สามารถนำมาใช้ในการกำหนดค่าจ้าง (compensable factor) เช่น วิธีการ point method โดยการกำหนดปัจจัยแล้วให้คะแนนว่าแต่ละปัจจัยมีความจำเป็นต้องใช้ในตำแหน่งงานนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด เป็นต้น

1.3 การสรรหาและการคัดเลือก (recruitment and selection) เมื่อมีการกำหนดสมรรถนะไว้แล้ว การสรรหาพนักงานก็ต้องให้สอดคล้องกับสมรรถนะตรงกับตำแหน่งงาน

1.4 การบรรจุตำแหน่งควรคำนึงถึงสมรรถนะของผู้มีคุณสมบัติเหมาะสม หรือ มีความสามารถตรงตามตำแหน่งที่ต้องการ

1.5 การฝึกอบรมและพัฒนา (training and development) การฝึกอบรมและพัฒนาที่สามารถดำเนินการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับสมรรถนะของบุคลากรให้เต็มขีดสุดของแต่ละคน

1.6 การวางแผนสายอาชีพและการสืบทอดตำแหน่ง (career planning and succession planning) องค์กรจะต้องวางแผนเส้นทางอาชีพ (career path) ในแต่ละเส้นทางที่แต่ละคนก้าวเดินไปในแต่ละขั้นตอนนั้นต้องมีสมรรถนะอะไรบ้าง องค์กรจะช่วยเหลือให้ก้าวหน้าได้อย่างไร และตนเองจะต้องพัฒนาอย่างไร ในองค์กรจะต้องมีการสร้างบุคคลขึ้นมาแทนในตำแหน่งบริหารเป็นการสืบทอด จะต้องมีการพัฒนาสมรรถนะอย่างไร และต้องมีการวัดสมรรถนะเพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างไร ซึ่งจะนำไปสู่กระบวนการฝึกอบรมต่อไป

1.7 การโยกย้าย การเลิกจ้าง การเลื่อนตำแหน่ง (rotation termination and promotion) การทราบถึงสมรรถนะของแต่ละคนทำให้สามารถบริหารงานบุคคลเกี่ยวกับการโยกย้าย การเลิกจ้างและการเลื่อนตำแหน่งได้ง่ายและเหมาะสม

1.8 การจัดการผลการปฏิบัติงาน (performance management) เป็นการนำหลักการจัดการทางคุณภาพที่เรียกว่า วงจรคุณภาพ PDCA มาใช้ในการวางแผนทรัพยากรมนุษย์ ตั้งแต่การวางแผนที่ต้องคำนึงถึงสมรรถนะของแต่ละคน วางคนให้เหมาะกับงานและความสามารถรวมทั้งการติดตามการทำงานและการประเมินผลที่พิจารณาจากสมรรถนะเป็นสำคัญรวมถึงนำผลที่ได้ไปปรับปรุงต่อไป



ภาพที่ 2.6 การประยุกต์ใช้สมรรถนะในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์
ที่มา : (ดัดแปลงจาก เทื่อน ทองแก้ว. 2559 : 11)

2. การประยุกต์สมรรถนะไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร

การประยุกต์สมรรถนะไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรนั้น สามารถใช้ได้ทั้งหลักสูตรที่เป็นการเรียนการระยะสั้น และระยะยาว เช่น หลักสูตรฝึกอบรมต่าง ๆ โดยมีแนวทางในการประยุกต์สมรรถนะเข้าไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร ดำเนินการ ดังนี้

2.1 ทำการแต่งตั้ง หรือ กำหนดให้มีผู้รับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาชุดหนึ่ง เรียกว่า คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่ใช้สมรรถนะเป็นฐานโดยทำหน้าที่ควบคุมติดตามการพัฒนาสมรรถนะหลัก (core competency) และหลักสูตร (core products)

2.2 ทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญโดยเฉพาะผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) เช่น ผู้ประกอบการ นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญในด้านพัฒนาหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญด้านกำหนด สมรรถนะมาช่วยกำหนดความสามารถเกี่ยวกับหน้าที่ของงานโดยการระดมสมองวิเคราะห์หน้าที่หลัก (functional analysis) เพื่อคัดเลือกหน้าที่หลัก วัตถุประสงค์หลักของงานตามเนื้อหาของงานนั้น ๆ

2.3 เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาสำคัญ อาจใช้วิธีการที่เรียกว่า (critical incident technique) ได้แก่ การมอบหมายให้ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน และตอบปัญหาเป็นข้อ ๆ นำคำตอบมาสรุปรวมเป็นหน้าที่หลัก

2.4 การกำหนดสมรรถนะหลักซึ่งเป็นความสามารถหลักที่เป็นความรู้และทักษะรวมทั้ง นวัตกรรมจนทำให้เกิดเอกลักษณ์ที่โดดเด่นขององค์การในการกำหนดสมรรถนะหลัก ผู้บริหารระดับสูงที่จะวางยุทธศาสตร์และกำหนดคุณลักษณะ ทักษะ และความรู้หลักเพื่อนำไปสู่การกำหนดคุณลักษณะของอาชีพ เพื่อการออกแบบหลักสูตรให้รองรับสมรรถนะ

2.5 ออกแบบหลักสูตรเพื่อให้รองรับสมรรถนะและนำไปสู่การวิพากษ์หลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จากกรอบเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร เช่น เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

2.6 กำหนดแนวการสอนโดยพิจารณาจากสมรรถนะเป็นหลัก

2.7 นำหลักสูตรไปใช้และประเมินผล

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยยึดแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ โดยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้ง 7 ด้าน มุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ และผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ จากตำรา เอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ เพื่อให้มีรายละเอียดสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.2.1 ความหมายของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการสืบค้นเอกสาร เอกสาร บทความวิจัยและรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่าง ๆ คำนี้เริ่มได้รับความนิยมในช่วงศตวรรษที่ 20 ซึ่งสามารถสรุป ได้ดังนี้

จากการศึกษาความหมายของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากเอกสาร เอกสาร บทความวิจัยและรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ต่าง ๆ พบว่า นอกจากคำว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยี

สารสนเทศ แล้ว ยังมีคำว่า การรู้หรือ การรับรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (information and communication technology literacy : ICT literacy) และการรู้ดิจิทัล (digital literacy) โดยทั้ง 2 คำนี้ ล้วนมีความหมายและมีความสัมพันธ์กันโดยสื่อความหมายมากกว่า ทักษะด้านเทคโนโลยีอย่างง่าย ความเข้าใจรวมถึงทักษะที่มีความซับซ้อนมากขึ้นขององค์ประกอบ และการวิเคราะห์ความสามารถในการสร้างความหลากหลายของเนื้อหาที่มีการใช้เครื่องมือต่าง เช่น เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดิจิทัล ซึ่งทักษะและความรู้ที่จะใช้ความหลากหลายของการใช้งานซอฟต์แวร์ และอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ความสามารถในการเข้าใจเนื้อหาการใช้งานและความรู้ความสามารถในการสร้างด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดิจิทัล จนเกิดเป็นสมรรถนะ (competency) เช่น สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ สมรรถนะทางการรู้ดิจิทัล สำหรับในหัวข้อนี้ ผู้วิจัยนำเสนอ ความหมายของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านตาม กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราชที่มุ่งเน้นด้านความรู้และทักษะ ซึ่งสามารถสรุป ได้ดังนี้

2.2.1.1 ความหมายสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากนักวิชาการ

ต่างประเทศ

Seung Eun Chaa, et. al. (2011 : 12) กล่าวไว้ว่า “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคลทางด้านทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเกิดจาก ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะความสามารถ ความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

United Nations Educational (2011 : 64) กล่าวไว้ว่า “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคลที่เกิดจากความรู้ และทักษะของบุคคลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

T. Marusic, I. Viskovic (2012 : 83) ได้กล่าวถึง สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ คุณลักษณะของบุคคลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ คุณลักษณะด้านความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

Alexiou-Ray, J., Wilson, E., Wright, V., & Periano, A. (2013 : 56) ได้กล่าวถึง สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของบุคคลทั่วไปที่พึงมีทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ ได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะความสามารถ ความชำนาญในเนื้อหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Kabilan, Muhammad Kamarul (2014 : 41) ได้กล่าวถึง สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ สมรรถนะที่บุคคลทั่วไปพึงมีทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ และทักษะ ของตัวบุคคล สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 1) ความรู้ ซึ่งเป็นความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยี และ 2) ทักษะ คือ ทักษะทางด้านเทคโนโลยี

2.2.1.1 ความหมายสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากนักวิชาการในประเทศ

สมยงค์ สีขาว (2553 : 10) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความหมายสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมของผู้เข้าฝึกอบรมที่เป็นผลมาจากการฝึกอบรมตามหลักสูตรการฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยมีผลการวิเคราะห์ 2 ด้าน คือ 1) ด้าน ได้แก่

ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ฝึกอบรม และ 2) ด้านทักษะ ได้แก่ ทักษะความสามารถ ความชำนาญ ในเนื้อหาที่ฝึกอบรม

ศกพลวรรณ พาเรือง (2554 : 29) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความหมาย สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะความสามารถด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

เจตนา แดงอินทวัฒน์ (2555 : 25) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความหมาย สมรรถนะทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความสามารถ ความชำนาญด้าน ความรู้ความเข้าใจ ทักษะความสามารถ ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ทำให้บุคคลนั้นสามารถกระทำ หรือ งดเว้นการกระทำในกิจกรรมใด ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จ หรือ ล้มเหลวซึ่งความสามารถเหล่านี้ได้มาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ การฝึกฝนและการปฏิบัติจนเป็นนิสัยคุณลักษณะส่วนบุคคล

อุบลรัตน์ หรินวรรณ (2557 : 147) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความหมาย สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ทักษะความสามารถทางด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้วย 1) ด้านการปฏิบัติงานโดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศถูกต้องและปลอดภัย 3) ด้านการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศกับการเรียนการสอน และ 4) ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาตนเอง และวิชาชีพ

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย (2558 : 41) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความหมาย สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ด้านความรู้ และ ทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านไอซีที

ดังนั้น จากที่กล่าวมาความหมายของความสามารถสมรรถนะทางเทคโนโลยี สารสนเทศ สามารถสรุปได้ว่า คุณภาพของบัณฑิตด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ และด้านทักษะและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 7 ด้าน ดังนี้ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสาร สารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะและลักษณะของสมรรถนะทางเทคโนโลยี สารสนเทศ สามารถนำมาสรุปได้ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 สรุปการสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล	องค์ประกอบของสมรรถนะ	
	ด้าน ความรู้	ด้าน ทักษะ
นักวิชาการต่างประเทศ		
Seung Eun Chaa, et. al. (2011)	✓	✓
United Nations Educational (2011)	✓	✓
T. Marusic, I. Viskovic (2012)	✓	✓
Alexiou Ray, J., Wilson, E., Wright, V., & Periano, A. (2013)	✓	✓
Kabilan, Muhammad Kamarul (2014)	✓	✓
นักวิชาการในประเทศ		
สมยศ สีขาว (2553 : 10)	✓	✓
ศกวรรณ พาเรือง (2554 : 29)	✓	✓
เจตนา แดงอินทวัฒน์ (2555 : 25)	✓	✓
อุบลรัตน์ ทรินวรรณ (2557 : 147)	✓	✓
จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย (2558 : 41)	✓	✓

จากตารางที่ 2.4 สามารถสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ว่า พฤติกรรมอันเกิดจากความสามารถที่เกิดจากด้านความรู้ และทักษะที่แฝงอยู่ในตัวบุคคลที่สามารถปฏิบัติงานต่าง ๆ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศได้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งความรู้ที่บุคคลได้ศึกษาเรียนรู้มา ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ทั้งในด้านทั่วไปและเฉพาะเจาะจง รวมทั้งต้องสามารถนำความรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานได้จริง ส่วนทักษะ คือ ความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยความชำนาญ การฝึกฝน หรือ ฝึกปฏิบัติมาเป็นอย่างดี

จากความหมายและการแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ

ดังนั้น ในแผนการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2557: 47-49) และตามแนวคิดของพรณี ลิกิจวัฒน์ และคณะ (2556 : 105) ซึ่งมีรายละเอียดของสมรรถนะในแต่ละด้าน ดังนี้

1. สมรรถนะด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ที่นักศึกษาได้ศึกษาเล่าเรียนมา ข้อมูลข่าวสาร ความเข้าใจของนักศึกษาที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ และ 3)

การนำไปใช้ ตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาใน 7 ด้าน ที่กล่าวมาในข้างต้น

2. สมรรถนะด้านทักษะ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานโดยใช้สมรรถนะด้านทักษะ หรือ ความรู้ และความชำนาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกิดจาก 1) การรับรู้ การให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ 2) กระทำตามแบบ หรือ เครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ และ 3) การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะมีเหมือน หรือ ไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ ตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาใน 7 ด้าน ที่กล่าวมาในข้างต้น

2.2.2 ต้นแบบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับความหมายของสมรรถนะและสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านสำหรับนักศึกษาจากแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สมรรถนะหลัก หมายถึง ความสามารถหลักของบุคคลในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย ด้านความรู้ และทักษะเป็นหลัก ตามทัศนะของ McClelland กล่าวว่า สมรรถนะ หมายถึง คุณลักษณะด้านความรู้และทักษะที่ซ่อน หรือ แฝง อยู่ในในตัวบุคคลและรวมถึงคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นตัวผลักดันให้บุคคลสามารถสร้างผลการปฏิบัติงานในงานที่ตนรับผิดชอบให้สูงกว่า หรือ เหนือกว่าเกณฑ์ หรือ เป้าหมายที่กำหนดไว้ (ดังภาพที่ 2.2)

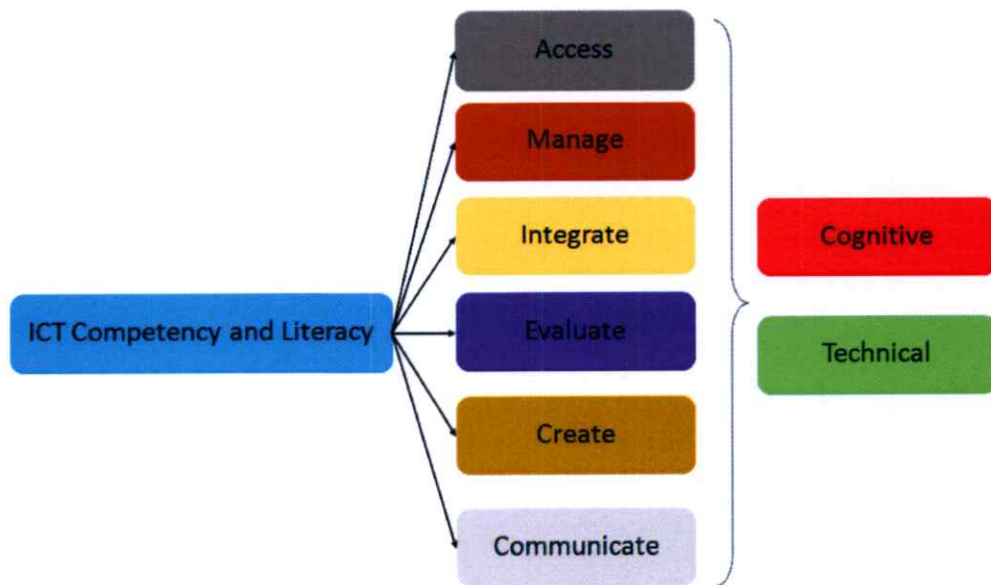
2. สมรรถนะเฉพาะด้าน หมายถึง สมรรถนะที่กำหนดขึ้นตามลักษณะงาน หรือ ตามหน้าที่ โดยที่บุคคลที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้น ๆ จำเป็นต้องมี เช่น นักศึกษาในศาสตร์คอมพิวเตอร์ต้องสามารถใช้และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ได้ เป็นต้น

ดังนั้น ในงานวิจัยการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงได้กำหนดต้นแบบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ใน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และทักษะตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และมีองค์ประกอบ 7 ด้าน และมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสุกัญญา รัตมีธรรมโชติ (2557: 47-49) และตามแนวคิดของพรณี ลีกิจวัฒน์ และคณะ (2556 : 105) และเพื่อให้มีรายละเอียดสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยี จากตำราเอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ และนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.2.3 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถสรุปได้ ดังนี้

Nation Academic of Science (2016 : 21) ได้กำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Access resources and information : การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 2 Manage information : การจัดการสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 3 Integrate information through interpretation and synthesis : การบูรณาการสารสนเทศผ่านการตีความและการสังเคราะห์ องค์ประกอบที่ 4 Evaluate resources and information : การประเมินค่าแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 5 Create new information or adapt existing information : การสร้างสรรค์สารสนเทศขึ้นใหม่ หรือ การปรับสารสนเทศที่มีอยู่ และองค์ประกอบที่ 6 Communicate information to particular audiences : การสื่อสารสารสนเทศถึงผู้รับสาร แสดงดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 โมเดลความองค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ที่มา : Nation Academic of Science (2016 : 22)

The Minnesota Governor's Council on Developmental (2016 : 37) ได้กำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) การเข้าถึง (access) 2) การจัดการ (manage) 3) การบูรณาการ (integrate) 4) การประเมินผล (evaluate) 5) การสร้างสรรค์ (create) และ 6) การสื่อสาร (communicate) โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.5

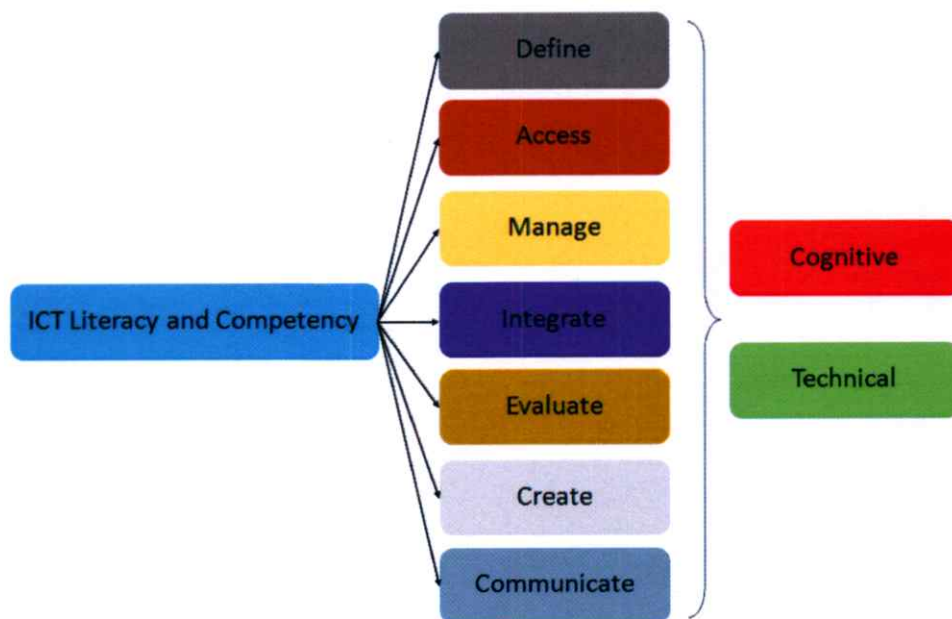
ตารางที่ 2.5 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบพื้นฐาน		
องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ	ความสามารถ หรือ สมรรถนะย่อย
การเข้าถึง (access)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับสารสนเทศและการรู้วิธีจัดเก็บและ/หรือ การสืบค้นสารสนเทศโดยใช้สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การค้นหา, การสืบค้น และการค้นคืนสารสนเทศในสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ	ความสามารถ หรือ สมรรถนะย่อย
การจัดการ (manage)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการ การประยุกต์ใช้แบบแผน (Scheme) ที่มีอยู่ในองค์กร หรือ ที่มีการจัดลำดับไว้แล้ว	การจัดการเบื้องต้นกับสารสนเทศตามพื้นฐานองค์กรเพื่อการเข้าเข้าถึงและการค้นคืนสารสนเทศและนำกลับมาใช้ในอนาคต
การบูรณาการ (integrate)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตีความ การแปล ความหมาย การแสดงสารสนเทศ การสรุป การเปรียบเทียบ และการเทียบความแตกต่างของสารสนเทศ	การแปลความหมายและแสดงสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังเคราะห์ สรุป เปรียบเทียบ และเทียบความแตกต่างของสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
องค์ประกอบพื้นฐาน		
การประเมินผล (evaluate)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ของการใช้สอย หรือ ประสิทธิภาพของสารสนเทศ	การตัดสินใจความเป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม ความเพียงพอของสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศรวมถึงการตัดสินใจด้านสิทธิ์ ความลำเอียง ความทันสมัย ของส่วนประกอบของสารสนเทศ
การสร้างสรรค์ (create)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการสร้างสารสนเทศ เช่น การปรับแต่ง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์ การทำขึ้นมาใหม่ หรือ การแต่งสารสนเทศขึ้นมาใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การปรับแต่ง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์การทำขึ้นมาใหม่ หรือ การแต่งสารสนเทศขึ้นมาใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

องค์ประกอบพื้นฐาน		
การสื่อสาร (communicate)	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับ การสื่อสารสารสนเทศไปยังผู้อื่น หรือ กลุ่มอื่นได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร	การสื่อสาร การปรับแก้ และ การนำเสนอสารสนเทศอย่าง ถูกต้องในบริบทต่าง ๆ (บุคคล สื่อ) ในสิ่งแวดล้อม โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารไปยังบุคคล หรือ กลุ่ม คนกลุ่มอื่น ๆ

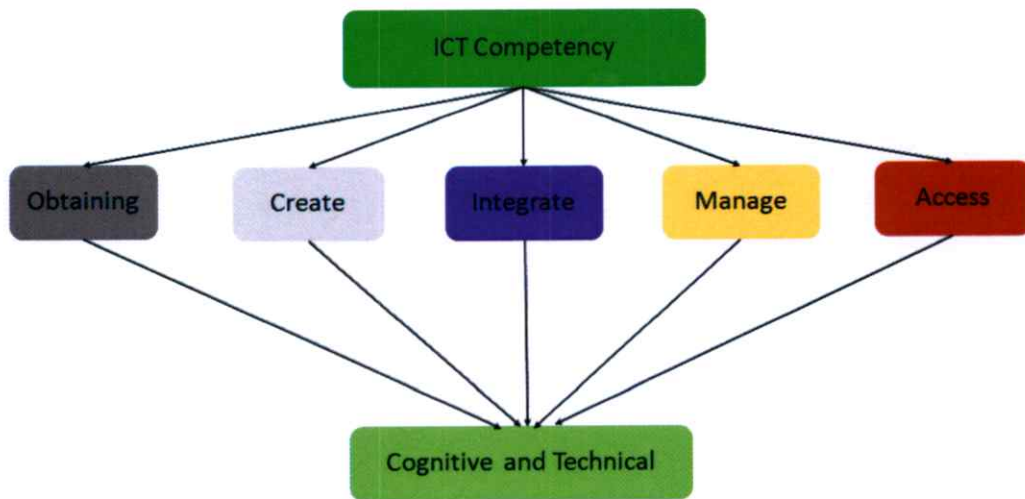
Egan (2016 : 1) ได้กำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Define : นิยาม ความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Access : การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 3 Manage : การจัดการองค์ประกอบที่ 4 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 5 Evaluate : การประเมินค่า องค์ประกอบที่ 6 Create : การสร้างสรรค์ และองค์ประกอบที่ 7 Communicate : การสื่อสาร โดยทั้ง 7 องค์ประกอบ แสดงดังภาพที่ 2.8



ภาพที่ 2.8 โมเดลความชำนาญสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่มา : Egan (2016 : 5)

Elena Dm. Griaznova. (2015 : 226) ได้ระบุองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Obtaining : การได้รับความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Creation : การสร้าง องค์ประกอบที่ 3 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 4 Manage : การจัดการ และองค์ประกอบที่ 5 Access : การเข้าถึง โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ แสดงดังภาพที่ 2.9

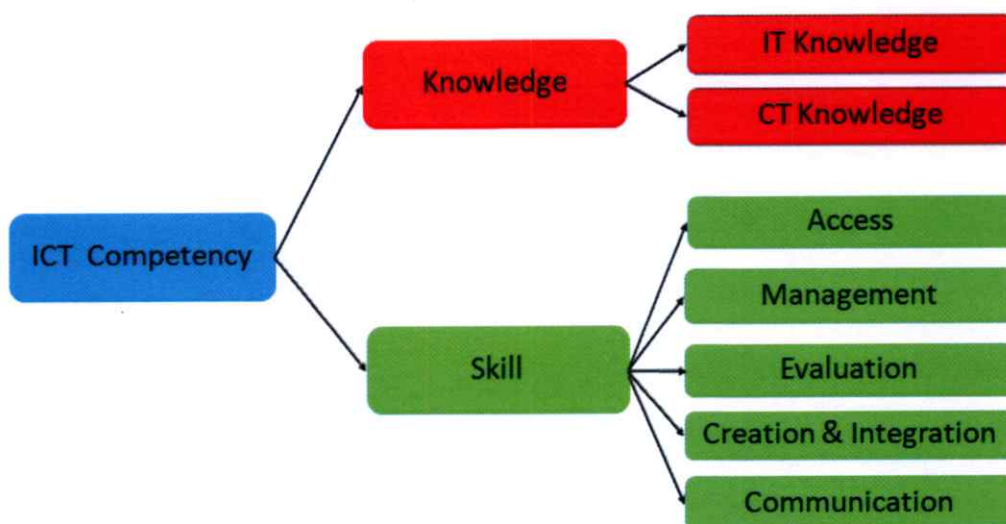


ภาพที่ 2.9 โมเดลความชำนาญของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

ที่มา : Elena Dm. Griaznova (2015 : 227)

Antonio Cartelli (2013 : 124) ได้กำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้ตลอดจนนิยามความรู้รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้าง หรือ สร้างสรรค์ องค์ประกอบที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 3 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนและบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 5 การประเมินค่าเทคโนโลยีสารสนเทศ และองค์ประกอบที่ 6 การสร้างสรรค์และการสื่อสาร

Wandee Kopaiboon, et. al. (2013 : 7) ได้ระบุองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 2 ความรู้ทางการสื่อสาร องค์ประกอบที่ 3 Access : การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 4 Management : การจัดการ องค์ประกอบที่ 5 Evaluation : การประเมินค่า องค์ประกอบที่ 6 Creation & Integration: การสร้างและการบูรณาการ องค์ประกอบที่ 7 Communicate : การสื่อสาร องค์ประกอบที่ 8 Attitude : เจตคติและ องค์ประกอบที่ 9 Ethic : จริยธรรม โดยทั้ง 9 องค์ประกอบ แสดงดังภาพที่ ดังภาพที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 โมเดลความสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
ที่มา : Wandee Kopaiboon, et. al. (2013 : 8)

United Nations Educational (2011: 21) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และรวมถึงการรู้ดิจิทัล ประกอบด้วย การเข้าถึงสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ ประยุกต์ใช้สารสนเทศ การสร้างความรู้ใหม่ และการสื่อสาร โดยมีคำจำกัดความของแต่ละองค์ประกอบ ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ
การเข้าถึงสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Accessing Information)	ความรู้และทักษะการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลรวมทั้งเทคนิควิธี ในการเก็บรวบรวมและการดึงข้อมูลดังกล่าวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการรู้ทั้งหมดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีการขยายขอบเขตอย่างมีนัยสำคัญของแหล่งที่มาที่มีศักยภาพของความรู้
การจัดการสารสนเทศโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information management)	ความรู้และทักษะการใช้ทรัพยากรที่มีความถูกต้องและง่ายต่อการประเมินเมื่อมีการใช้ความรู้จากอินเทอร์เน็ต ความรู้ขององค์กร หรือ การจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่อาจใช้ไม่ได้เสมอไป หนังสือ หรือ นิตยสารอาจได้รับการตรวจสอบโดยชื่อเสียงของสำนักพิมพ์ของพวกเขาข้อมูลจากเว็บไซต์อาจใช้ได้ถ้าเป็นข้อมูลจากสถาบันการศึกษาที่รู้จักกันดี
การประเมินสารสนเทศ (Evaluating information)	ความรู้และทักษะการตัดสินใจเกี่ยวกับความเพียงพอของความสัมพันธ์ที่มีประโยชน์ที่มีคุณภาพความเกี่ยวข้องหรือ มีประสิทธิภาพมีความสามารถตรวจสอบผู้มีอำนาจ หรือ ช่วงเวลาของข้อมูลที่ดึงออนไลน์ต้องมีทักษะและสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ส่วนบุคคล

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ
การประยุกต์ใช้ (Integration)	ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะพื้นฐานของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและเกี่ยวข้องกับการตีความและแปลความหมายของสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นงานที่ทำท้ายที่จะต้องสังเคราะห์ สรุป เปรียบเทียบ และชี้ให้เห็นความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากหลายแหล่งข้อมูล การบูรณาการความท้าทายทางเทคนิคชนิดที่แตกต่างกันของข้อมูลจะต้องจัดการพร้อมกัน ดังนั้น การประยุกต์ใช้จึงมีความจำเป็นจะต้องมี verbal literacy เพราะตัวหนังสือ แผ่นชาร์จ และรูปภาพนั้นต้องมีการเปรียบเทียบและแสดงถึงความสัมพันธ์
สร้างความรู้ หรือ องค์ความรู้ใหม่ (Creation of new knowledge)	ความรู้และทักษะ การสร้างข้อมูลใหม่โดยใช้สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การดัดแปลง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์ หรือการสร้างสารสนเทศนั้นถือเป็นส่วนสำคัญพื้นฐานของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารถือเป็นสิ่งแรกที่ควรคำนึงถึงโดยมีทักษะทางเทคนิค และ สมรรถนะที่สนับสนุนกระบวนการความคิดสร้างสรรค์การพัฒนาของเครื่องมือนวัตกรรมคอมพิวเตอร์ที่มากขึ้น สนับสนุนการวิจัยและการออกแบบจนก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์วิธีการใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์และศิลปะ
การสื่อสาร (Communication)	ความรู้และทักษะ การสื่อสารที่ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในขั้นพื้นฐานและเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้งของการเกิดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่สนับสนุนการส่งข้อมูลให้เร็วขึ้น เชิญชวนมากขึ้น และกลุ่มเป้าหมายที่กว้างกว่าเครื่องมือสื่อสารที่เคยเป็นมาก่อน สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นสนับสนุนความรู้ ผ่านการใช้สื่อที่เหมาะสมที่สุดและมีความเกี่ยวข้องในการที่จะดัดแปลงและนำเสนอข้อมูลอย่างถูกต้องในหลากหลายบริบททางสังคมวัฒนธรรม

Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority : ACARA (2010 :

- 1) ได้กล่าวถึง ขอบเขตของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ความรู้ นิยามความรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Apply ICT) การจัดการและการปฏิบัติการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Manage and Operate ICT) การสืบค้น ค้นหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร (Investigate with ICT) สร้างโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Create with ICT) และการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Communicate with ICT)

Irvin R. KATZ (2009 : 14) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ไว้ 7 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Define : นิยาม ความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Access : การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 3 Manage : การจัดการ องค์ประกอบที่ 4 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 5 Evaluate : การประเมินค่า องค์ประกอบที่ 6 Create : การสร้างสรรค์ และองค์ประกอบที่ 7 Communicate : การสื่อสาร ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ
องค์ประกอบที่ 1 Define : นิยาม ความรู้	ความรู้และทักษะการใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการ แยกแยะและใช้ในการนำเสนอสารสนเทศตาม ที่ต้องการโดยใช้สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร
องค์ประกอบที่ 2 Access : การเข้าถึง	ความรู้และทักษะเกี่ยวกับการเลือก และ/หรือ การ ระบุแหล่งที่มาของข้อมูลรวมทั้งเทคนิค วิธี ในการเก็บ รวบรวมและการดึงข้อมูลดังกล่าวเป็นองค์ประกอบ พื้นฐานของการรู้ทั้งหมดโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารมีการขยายขอบเขตอย่างมีนัยสำคัญ ของแหล่งที่มาที่มีศักยภาพของความรู้
องค์ประกอบที่ 3 Manage : การจัดการ	ความรู้และทักษะการใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือและการใช้ ทรัพยากรที่มีความถูกต้องและง่ายต่อการประเมินเมื่อ มีการใช้ความรู้จากอินเทอร์เน็ต ความรู้ขององค์กร หรือ การจัดหมวดหมู่ที่มีอยู่อาจใช้ไม่ได้เสมอไป หนังสือ หรือ นิตยสารอาจได้รับการตรวจสอบโดย ชื่อเสียงของสำนักพิมพ์ของพวกเขาข้อมูลจากเว็บไซต์ อาจใช้ได้ถ้าเป็นข้อมูลจากสถาบันการศึกษาที่รู้จักกันดี
องค์ประกอบที่ 4 Integrate : การบูรณาการ	<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะ และสมรรถนะพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร - การตีความและแปลความหมายของสารสนเทศโดย ใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสาร - การสังเคราะห์ สรุป เปรียบเทียบ และชี้ให้เห็น ความแตกต่างของสารสนเทศที่มาจากหลาย แหล่งข้อมูล - การบูรณาการ
องค์ประกอบที่ 5 Evaluate : การประเมินค่า	ประเมินค่า และตัดสินใจเกี่ยวกับความเพียงพอของ ความทันสมัยที่มีประโยชน์ที่มีคุณภาพ
องค์ประกอบที่ 6 Create : การสร้างสรรค์	การสร้างข้อมูลใหม่โดยใช้สมรรถนะทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เช่น การ ดัดแปลง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์ หรือการสร้างสารสนเทศ เป็นต้น
องค์ประกอบที่ 7 Communicate : การสื่อสาร	สามารถติดต่อ สื่อสาร โดยใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เช่น การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

California Emerging Technology Fund : CETF (2008 : 3) ได้กล่าวถึง การรู้เกี่ยวกับ นิยามความรู้ หรือ การรับรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology Literacy : ICT Literacy) และการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) นั้น ถือเป็นทักษะ หรือ สมรรถนะ ที่ประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ หรือ สมรรถนะย่อย ๆ ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถของทักษะ (Skill) และรวมถึง สมรรถนะ (Competency) โดยหมายถึง การรู้ หรือ การรับรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการรู้ดิจิทัล และ ความสามารถ หรือ สมรรถนะ ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 องค์ประกอบพื้นฐานของการรู้ หรือ การรับรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและการรู้ดิจิทัล

องค์ประกอบพื้นฐาน		
องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ	ความสามารถ หรือ สมรรถนะย่อย
นิยาม ความรู้ (Define) และ การเข้าถึง (Access)	การรู้เกี่ยวกับสารสนเทศและการรู้วิธีจัดเก็บ และ/หรือ การสืบค้นค้นหาสารสนเทศ	การค้นหา, การสืบค้น และ การค้นคืนสารสนเทศในสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
การจัดการ (Manage)	การประยุกต์ใช้แบบแผน (Scheme) ที่มีอยู่ในองค์กร หรือ ที่มีการจัดลำดับไว้แล้ว	จัดการเบื้องต้นกับสารสนเทศตามพื้นฐานขององค์กร เพื่อการเข้าเข้าถึง และการค้นคืนสารสนเทศและนำกลับมาใช้ในอนาคต
การบูรณาการ (Integrate)	การแปลความหมาย การแสดงสารสนเทศ การสรุปการเปรียบเทียบ และการเทียบความแตกต่างของสารสนเทศ	แปลความหมายและแสดงสารสนเทศโดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สังเคราะห์ สรุปเปรียบเทียบ และเทียบความแตกต่างของสารสนเทศจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
การประเมินผล (Evaluate)	การตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพ ความเกี่ยวข้อง ประโยชน์ใช้สอย หรือ ประสิทธิภาพของสารสนเทศ	การตัดสินใจความเป็นปัจจุบัน ความเหมาะสม ความเพียงพอของสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศ รวมถึงการตัดสินใจด้านสิทธิ์ ความลำเอียง ความทันสมัย ของส่วนประกอบของสารสนเทศ)
การสร้างสรรค์ (Create)	การสร้างสารสนเทศ เช่น การปรับแต่ง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์ การทำขึ้นมาใหม่ หรือ การแต่งสารสนเทศขึ้นมาใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การปรับแต่ง การประยุกต์ การออกแบบ การประดิษฐ์การทำขึ้นมาใหม่ หรือ การแต่งสารสนเทศขึ้นมาใหม่โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

องค์ประกอบพื้นฐาน		
องค์ประกอบ หรือ สมรรถนะหลัก	คำจำกัดความ	ความสามารถ หรือ สมรรถนะย่อย
การสื่อสาร (Communicate)	การสื่อสารสารสนเทศไปยังผู้อื่นหรือกลุ่มอื่นได้อย่างเหมาะสมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	การสื่อสาร การปรับแก้ และการนำเสนอสารสนเทศอย่างถูกต้องในบริบทต่าง ๆ (บุคคล สื่อ) ในสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปยังบุคคล หรือ กลุ่มคนกลุ่มอื่น ๆ

จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550 : 27) กล่าวว่า วัตถุประสงค์สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อให้เกิดการเข้าถึง (access) การจัดการ (manage) การบูรณาการ (integrate) การประเมินผล (evaluate) และการสร้างสารสนเทศ (create information) นั้นจึงเป็นหน้าที่หลักสำคัญของผู้สอนซึ่งสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อให้งานสามารถทำงานได้ในสังคมฐานความรู้ เนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลง มิติทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ การเมือง และเทคโนโลยี อันเป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ และการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจการเมืองโลก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมาสรุปได้ ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 สรุปองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

นักวิชาการ	องค์ประกอบ						
	1	2	3	4	5	6	7
Nation Academic of Science (2016)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
The Minnesota Governor's Council on Developmental (2016)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Egan (2016 : 1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elena Dm. Griaznova. (2015)	✓	✓	✓	✓		✓	
Antonio Cartelli (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wandee Kopaiboon, et. al. (2013)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
United Nations Educational (2011)		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority : ACARA (2010 : 1)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Irvin R. KATZ (2009)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
California Emerging Technology Fund : CETF (2008 : 3)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550 : 27)		✓	✓	✓	✓	✓	

หมายเหตุ : โดยที่หมายเลข 1-7 แทนรายละเอียดขององค์ประกอบ ดังนี้

หมายเลข 1 คือ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมายเลข 2 คือ การเข้าถึงสารสนเทศ

หมายเลข 3 คือ การใช้สารสนเทศ

หมายเลข 4 คือ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ

หมายเลข 5 คือ การสื่อสารสารสนเทศ

หมายเลข 6 คือ การจัดการสารสนเทศ

หมายเลข 7 คือ การประเมินค่าสารสนเทศ

จากตารางที่ 2.9 สามารถสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้ว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากตำรา เอกสารวารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ ที่ได้นำเสนอตามลำดับในข้างต้นนั้น สอดคล้องกับกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยพฤติกรรมต่าง ๆ นั้น เกิดจากความสามารถใน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และทักษะ

ดังนั้น จึงสรุปความหมายของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง คุณภาพของบัณฑิตด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้และทักษะที่คณะกรรมการวิชาการกำหนดและต้องครอบคลุม 7 ด้าน ดังนี้ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ และมุ่งพัฒนาสมรรถนะ โดยการวัดระดับพฤติกรรมที่คาดหวังด้านความรู้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ความรู้ ความจำ 2) ความเข้าใจ และ 3) การนำไปใช้ (จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. 2558 : 7) และ (Dubois D. David, Rothwell J. William. 2014: 21) ส่วนด้านทักษะ ประกอบด้วย 1) การรับรู้ การให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ 2) กระทำตามแบบ หรือ เครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ และ 3) การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือน หรือ ไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ (Destiwati, R., & Harahap, J. 2016: 9) และ (Elena Dm. Griaznova. 2015 : 4)

ดังนั้น ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ 7 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ และทักษะ ดังนี้

1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ
3. การใช้สารสนเทศ
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
5. การสื่อสารสารสนเทศ
6. การจัดการสารสนเทศ
7. การประเมินค่าสารสนเทศ

ดังนั้น จึงจะเพิ่มรายละเอียดของ 7 ด้าน ซึ่งแต่ละด้านประกอบด้วย 2 องค์ประกอบได้ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 องค์ประกอบต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	จำนวนตัวแปรย่อย	รวม
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	8	14
	2. ด้านทักษะ	6	
2. การเข้าถึงสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	6	14
	2. ด้านทักษะ	8	
3. การใช้สารสนเทศ	1. ด้านความรู้	10	24
	2. ด้านทักษะ	14	
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	9	20
	2. ด้านทักษะ	11	
5. การสื่อสารสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	6	20
	2. ด้านทักษะ	14	
6. การจัดการสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	11	25
	2. ด้านทักษะ	14	
7. การประเมินค่าสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	10	14
	2. ด้านทักษะ	4	

ตารางที่ 2.11 โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
		2) ความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้งและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
		3) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้างพร้อมไดร์เวอร์
		4) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน
		5) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน
		6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
		7) ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
		8) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสาร, ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
	2. ด้านทักษะ	<ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ 2) ทักษะการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้าง พร้อมไดร์เวอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ (Scanner) เป็นต้น 3) สามารถติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน 4) สามารถติดตั้งโปรแกรมอรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน เช่น Microsoft Office 5) สามารถการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 6) สามารถซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์
2. การเข้าถึงสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศที่ค้นมาได้ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการ, การระบุชนิด และรูปแบบที่หลากหลาย, การตระหนักถึงค่าใช้จ่าย, ประโยชน์ที่ได้รับ, ขอบเขตของสารสนเทศ 4) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น 5) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser 6) ความรู้เกี่ยวกับแหล่งในการสืบค้นสารสนเทศ
	2. ด้านทักษะ	<ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบในทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ 2) สามารถใช้สารสนเทศที่ค้นคว้า, การระบุชนิดและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศ 3) สามารถค้นคืน, กำหนดกลยุทธ์ การค้นคืนอย่างมีประสิทธิภาพจากแหล่งออนไลน์ หรือ จากบุคคลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย รวมถึงการตัดสินใจ, บันทึก และการจัดการสารสนเทศ 4) สามารถประเมินสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวมและใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ 5) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น 6) สามารถใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser 7) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ 8) สามารถเข้าถึงแหล่งการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ เช่น ฐานข้อมูลวิจัย เป็นต้น

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
3. การใช้สารสนเทศ	1. ด้านความรู้	1) ความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์ 3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม 4) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม 5) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้ 6) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม 7) ความรู้เกี่ยวกับการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้ 8) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ 9) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ 10) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ
	2. ด้านทักษะ	1) สามารถใช้สารสนเทศในการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น 2) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์ 3) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม 4) สามารถใช้สารสนเทศในการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม 5) สามารถใช้สารสนเทศในการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้ 6) สามารถใช้สารสนเทศในการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม 7) สามารถใช้สารสนเทศในการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้ 8) สามารถผนวกสารสนเทศใหม่กับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผนและสร้างผลงาน, การผลิตผลงานและสามารถสื่อสาร หรือ เผยแพร่ผลงานของตนเองต่อบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 9) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ 10) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ 11) สามารถสืบค้นสารสนเทศ 12) สามารถพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น 13) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์ 14) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft Word เป็นต้น
		2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น
		3) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
		4) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
		5) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
		6) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
		7) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
		8) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ
		9) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
	2. ด้านทักษะ	4) สามารถการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์
		5) สามารถการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
	6) สามารถประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสนเทศ	
	7) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	
	8) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ	
	9) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	
	10) สามารถผลิตสื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ	
	11) สามารถสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ	

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
5. การสื่อสารสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น 2) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ 4) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศในด้านประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 5) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและแนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 6) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
	2. ด้านทักษะ	<ol style="list-style-type: none"> 3) สามารถเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 4) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง 6) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรับส่ง 7) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ 8) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ 9) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคล่องแคล่ว ว่องไว 10) ความสามารถในการริเริ่มใช้งาน ประยุกต์ใช้ หรือ ตัดแปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย 11) สามารถใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ 12) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ 13) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ 14) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
6. การจัดการสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการเก็บรวบรวม 3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการตรวจสอบข้อมูล 4) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการประมวลผลข้อมูล 5) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการดูแลรักษาข้อมูล 6) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมและตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ 7) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล 8) ความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทสารสนเทศ, การเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่างเป็นระบบ 9) ความรู้เกี่ยวกับการจัดเรียงสารสนเทศเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา, สืบค้น และการอ้างอิง 10) ความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศตามความต้องการ
	2. ด้านทักษะ	<ol style="list-style-type: none"> 1) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 2) ทักษะตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ในการจัดการสารสนเทศ 3) ทักษะการตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ 4) ทักษะความสามารถในการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมในการจัดการสารสนเทศ 5) ความสามารถในการริเริ่มจัดการสารสนเทศ 6) ความสามารถในการเก็บรวบรวมสารสนเทศ 7) ทักษะในการตรวจสอบข้อมูลเพื่อจัดการสารสนเทศ 8) ทักษะในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ 9) มีการดูแลรักษาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
		<ol style="list-style-type: none"> 10) ทักษะในการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ 11) ทักษะในด้านการจัดทำแยกประเภทของสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องในการจัดการสารสนเทศ 12) ความสามารถในการจัดการสารสนเทศในการจัดเรียงข้อมูลเป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา หรือ อ้างอิงข้อมูลในอนาคต 13) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ การประมวลผลที่ต้องการผลลัพธ์ หรือ สารสนเทศที่มีความละเอียดถูกต้อง แม่นยำ เนื่องจากที่รวบรวมและจัดเก็บมานั้นอาจมีทั้งรูปแบบของข้อความและตัวเลข ซึ่งต้องมีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย หรือ ผลรวมของข้อมูลนั้น ๆ 14) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศเกี่ยวกับการทำรายงานเป็นการประมวลผลที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุดโดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่ ข้อมูลในอนาคตผู้ดำเนินการจะต้องสรุปข้อมูลเพื่อทำรายงานให้ตรงกับความต้องการในการใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยจะต้องนำเสนอรายงานในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการสารสนเทศ
7. การประเมินค่าสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	<ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ 2) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินคุณค่าและคุณภาพสารสนเทศ 3) ความรู้เกี่ยวกับการการวิเคราะห์และการเลือกใช้งานสารสนเทศ 4) ความรู้เกี่ยวกับการการสังเคราะห์สารสนเทศ 5) ความรู้เกี่ยวกับการกระบวนการประเมินค่าสารสนเทศ 6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการประเมินค่าสารสนเทศ 7) ความรู้เกี่ยวกับการการพิจารณาคุณค่าของสารสนเทศตามความต้องการใช้งาน 8) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินความถูกต้อง, การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของสารสนเทศ 9) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ 10) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความทันสมัยของสารสนเทศ

ตารางที่ 2.11 (ต่อ)

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย
	2. ด้านทักษะ	1) ทักษะในการวางแผนการวัดผลและประเมินค่า สารสนเทศ เช่น กำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดสิ่งที่วัดและการกำหนดเครื่องมือ เป็นต้น 2) ทักษะในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลและ ประเมินค่าสารสนเทศ เช่น การเขียนข้อคำถาม, การพิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม, การพิจารณา คำถามทั้งหมดที่เลือกใช้, การจัดทำเครื่องมือที่จะใช้โดย คำนึงถึงความถูกต้อง เป็นต้น 3) ทักษะในการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินค่า สารสนเทศ 4) ทักษะการตรวจและใช้ผลการวัดและประเมินค่า สารสนเทศ
รวม 7 ตัวแปรหลัก	14 องค์ประกอบ	131 ตัวแปร

2.3 บริบทเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

บริบทเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช นั้นเริ่มต้นจากประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) ที่กำหนดให้มหาวิทยาลัยนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา หรือ ปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพโดยให้มีมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้สอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แนวคิดการศึกษาไทย 4.0 และกรอบการผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชจึงได้กำหนดบริบทเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แรกเข้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 7 ด้าน โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และทักษะ ซึ่ง ดังนี้ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำหลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 21 ชั่วโมง เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาแรกเข้า

2.4 แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม จากตำรา เอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.4.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรม

จากการศึกษาความหมาย ของ หลักสูตรฝึกอบรมจากนักวิชาการในต่างประเทศและในประเทศจากตำรา เอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งได้เรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.4.2.1 ความหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

การให้นิยามความหมายของคำว่า “หลักสูตรฝึกอบรม” นั้น เมื่อใช้ทรศนะเป็นเกณฑ์ สามารถจำแนกได้เป็น 2 ทรศนะ คือ ความหมายตามทรศนะเก่า และความหมายตามทรศนะใหม่ (อึ้ง บัศวรี. 2556 : 2) ดังนี้

(1) ความหมายตามทรศนะเก่า

โดยคำว่าหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “TRAINING CURRICULUM” ซึ่งแปลว่า ความรู้ หรือ องค์ความรู้ของเนื้อหาที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ประกอบด้วย หัวข้อวิชา เทคนิค วิธีการ แผนการสอน กิจกรรม วิชาการ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดความรู้ ความเข้าใจ และทักษะ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ใน หัวข้อ หรือ หลักสูตรที่กำหนดไว้

การนิยามความหมายในลักษณะนี้ เชื่อว่า ความรู้และทักษะเป็นสิ่งที่ ถ่ายทอดให้กันได้ สมองของผู้เรียนเปรียบเสมือนภาชนะในการรองรับความรู้ เมื่อผู้เรียนได้รับความรู้ แล้ว ผู้เรียนสามารถกระทำ หรือ ปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ได้จนเกิดทักษะ ดังนั้น เนื้อหาสาระของหลักสูตร ฝึกอบรมที่บรรจุไว้สำหรับผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด

จากความหมายตามทรศนะเก่า พบว่า เมื่อได้กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ว่า ผู้เรียนต้องเรียนรู้เนื้อหาสาระใดบ้าง การจัดการเรียนการสอนก็มุ่งไปในลักษณะนั้น ผลลัพธ์จึงออกมา ในรูปแบบของการเรียนรู้โดยเน้นความรู้ และทักษะให้ได้มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดการฝึกอบรมได้มากที่สุด โดยมีแบบฝึกหัดมาก ๆ และมีการทดสอบโดยเน้นความรู้ และทักษะ และมีแนวคิดจากนักวิชาการให้นิยามในทรศนะเก่านี้ ดังนี้

Bobbitt, Franklin (1981 : 9) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรฝึกอบรมตาม ทรศนะเก่า ว่า หลักสูตรฝึกอบรม คือ รายการของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเด็กและเยาวชนจะต้องทำและจะต้อง ประสบโดยการพัฒนาความสามารถในด้านความรู้และทักษะ เพื่อจะทำ หรือ ปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ให้ดี และเหมาะสมสำหรับการดำรงชีวิต

Saylor and Alexander (2015 : 22) ได้ให้ความหมายของหลักสูตร ฝึกอบรมตามทรศนะเก่า ว่า หลักสูตรฝึกอบรมนั้นเป็นแผนสำหรับกำหนดอนุกรมของโอกาสในการ เรียนรู้ด้านความรู้ และทักษะ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายกว้าง ๆ และจุดมุ่งหมายเฉพาะที่สัมพันธ์กันแก่ ประชากรกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดที่สถาบันการศึกษาใด ๆ เป็นผู้จัดบริการโดยมุ่งเน้นความรู้และทักษะ กระบวนการ

(2) ความหมายตามทฤษฎีใหม่

ความหมายของหลักสูตรฝึกอบรมตามทฤษฎีใหม่นี้เกิดจากความรู้ด้านการศึกษาที่ก้าวหน้าไปเป็นอย่างมาก จนทำให้เข้าใจถึงพัฒนาการของผู้เรียนและทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งนักการศึกษามองเห็นว่า พัฒนาการของผู้เรียนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ ทั้ง ด้านความรู้และทักษะปฏิบัติ นอกจากนี้ ผู้เรียนแต่ละคนยังมีความต้องการและความสนใจที่แตกต่างกัน ดังนั้น การสนองความต้องการของผู้เรียนจึงไม่ใช่เพียงการจัดรายวิชาให้เรียนเหมือน ๆ กันเท่านั้น แต่จะต้องมีการพิจารณาหาวิธีการที่จะทำให้เกิดการส่งเสริมพัฒนาการและสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ โดยหน้าที่ของผู้สอนจึงต้องมีความรอบรู้ รู้ลึก และมีแนวคิดว่าจะจัดประสบการณ์อย่างไรให้กับผู้เรียน จนทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้และมีทักษะ จนเกิดพัฒนาการตามที่กำหนดไว้ ดังนั้น สิ่งสำคัญที่ถือเป็นหัวใจของหลักสูตรในทฤษฎีใหม่ คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้รับมากกว่าเนื้อหาสาระที่กำหนดให้ผู้เรียน กล่าวได้ว่า “หลักสูตรฝึกอบรม คือ การจัดประสบการณ์ที่ผู้สอนได้จัด หรือ กำหนดให้กับผู้เรียนเพื่อให้มีพัฒนาการตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้” ซึ่งมีนักวิชาการได้ให้คำนิยามความหมายของคำว่า หลักสูตรฝึกอบรมตามทฤษฎีใหม่ ดังนี้

ปริยาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 40) ได้สรุปว่า หลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีความหมายอยู่ 3 ประการ คือ

ประการแรก หลักสูตรฝึกอบรมเป็นศาสตร์ที่มีทฤษฎี หลักการ และการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนตามที่มุ่งหมายไว้

ประการที่สอง หลักสูตรฝึกอบรมเป็นระบบในการจัดการศึกษาในระยะเวลาที่จำกัด โดยมีปัจจัยนำเข้า (Input) เช่น ครู นักเรียน วัสดุอุปกรณ์ อาคารสถานที่ กระบวนการ (Process) ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียน การสอน ส่วนผลผลิต (Product) คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสำเร็จทางการศึกษา เป็นต้น

ประการที่สาม หลักสูตรฝึกอบรมเป็นแผนการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งประสงค์จะอบรมฝึกฝนผู้เรียนให้เป็นที่ไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2556 : 1) กล่าวว่า หลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง มวลประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้จัด หรือ กำหนดให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ตามเนื้อหาวิชา แล้วเมื่อทำการประมวลเข้าด้วยกันก็เป็นประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามาในการรับรู้ของผู้เรียนในด้านความรู้และทักษะ หลักสูตรฝึกอบรม คือ สิ่งใด ๆ ก็ตามที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

ธำรง บัวศรี (2556 : 7) ได้สรุป นิยาม ความหมายของหลักสูตรตามทฤษฎีใหม่ให้มีความสมบูรณ์มากขึ้น เพื่อให้เป็นที่เข้าใจง่ายแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ผู้บริหาร นักพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ศึกษาวิเคราะห์ และครูผู้ทำหน้าที่ใช้หลักสูตรฝึกอบรมไว้ว่า “หลักสูตรฝึกอบรม คือ แผนซึ่งได้ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม และมวลประสบการณ์ในแต่ละโปรแกรมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านความรู้และทักษะต่าง ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โดยระยะเวลาที่ชัดเจน”

ความหมายของหลักสูตรฝึกอบรมนั้น มีนักวิชาการจำนวนมากได้นิยามไว้ แต่ควรพิจารณาความหมายของหลักสูตรฝึกอบรมตามพจนานุกรมการศึกษาของ Good (อ้างในวิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 2) ซึ่งมี 3 ประการ คือ

ประการแรก หลักสูตรฝึกอบรม คือ เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษาในระยะเวลาที่ชัดเจน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการจบชั้น หรือ รับประกาศนียบัตร ในหมวดวิชาสำคัญ เช่น หมวดสังคมศึกษา หมวดพลานามัย และหมวดศิลปศึกษา เป็นต้น

ประการที่สอง หลักสูตรฝึกอบรม คือ คำโครงทั่วไปของเนื้อหาวิชา หรือ สิ่งเฉพาะที่จะต้องสอน ซึ่งสถาบันการศึกษาจัดไว้เป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตรสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้จนจบชั้น หรือ ได้รับประกาศนียบัตร เพื่อให้สามารถเข้าเรียนต่อในหลักสูตรระยะยาว หรือ ประกอบอาชีพต่อไป ความหมายนี้ หมายถึง หลักสูตรฝึกอบรมทั้งฉบับที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรระยะยาว เช่น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

ประการสุดท้าย หลักสูตรฝึกอบรม คือ กลุ่มเนื้อหาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในระยะเวลาสั้น ๆ ซึ่งผู้เรียนได้ศึกษาภายใต้การแนะนำของของสถาบันอุดมศึกษา ความหมายข้อนี้ หมายถึง หลักสูตรทั้งฉบับ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อหาวิชาส่วนหนึ่งที่เป็นความรู้ และประสบการณ์อีกส่วนหนึ่งที่เป็นทักษะกระบวนการ

ดังนั้น จากที่กล่าวมาความหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สามารถสรุปได้ว่า หลักสูตรฝึกอบรม คือ กระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางสำหรับนักศึกษาเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการทำงานทั้งในเรื่องของความรู้ ทักษะ ความชำนาญในการปฏิบัติงานจนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาของงานให้บรรลุความสำเร็จและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นตามความคาดหวังของสถาบันการศึกษา และนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติจริง อันจะเป็น ประโยชน์ทั้งต่อหน่วยงานและผู้เข้ารับการอบรม

2.4.2.2 องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม

จากแนวคิดของนักวิชาการทางการศึกษาหลายท่านได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม สรุปดังนี้

Taba (1962 : 422) เสนอว่า องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ประกอบด้วย จุดหมายจุดประสงค์ เนื้อหา ประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งแบ่งเป็นข้อ ๆ ได้ คือ

1. วัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะวิชา
2. เนื้อหาวิชาและจำนวนชั่วโมงสอนแต่ละวิชา
3. กระบวนการเรียนการสอน
4. โครงการประเมินหลักสูตร

Tyler (อ้างใน Ornsten and Hunkins. 2016 : 165) ได้กล่าวถึงการวางแผนโครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งยึดวิธีการแบบแนวทางและเป้าหมาย (Means - Ends Approach) โดยได้ตั้งคำถาม 4 ข้อ ที่เป็นหลักการและเหตุผลสำหรับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมที่เรียกว่า “เหตุผลของ Tyler” (Tyler’s Rationale) สามารถกำหนดเป็นองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมได้ 4 ประการ คือ

1. จุดหมาย เป้าหมาย และจุดประสงค์ (Aims, Goals and Objective)
2. เนื้อหาวิชา (Subject Matter)
3. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ (Learning Experiences)
4. การประเมิน (Evaluation Approaches)

Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70) กล่าวว่า หลักสูตรฝึกอบรม นั้นเป็นเอกสารและมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ขอบข่ายเนื้อหาวิชาที่จะสอน
2. การกำหนดเป้าหมาย/จุดประสงค์เฉพาะ
3. การวางแผนการใช้หลักสูตร
4. การพิจารณาตัดสิน

นอกจากนี้ Beauchamp (อ้างในสันต์ ธรรมบำรุง. 2527 : 11) ยังได้กล่าวถึง องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมในแง่ระบบได้ 3 ระบบ คือ

1. ระบบเนื้อหา
2. ระบบการสอน
3. ระบบของการประเมินผล

Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70) กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร ฝึกอบรมไว้ 4 องค์ประกอบ โดยมีลักษณะคล้ายกับแนวคิดของ Taba คือ

1. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
2. ความรู้
3. ประสบการณ์การเรียนรู้
4. การประเมินผลหลังเรียน

สังกัด อุทรานันท์ (2532 : 244) แบ่งหลักสูตรฝึกอบรมออกเป็น 7 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เหตุผลและความจำเป็นของหลักสูตร
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร
3. เนื้อหาสาระ และประสบการณ์
4. การเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
5. การเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิชาในชุมชน
6. การประเมินผลการเรียนรู้
7. การเสนอแนะเกี่ยวกับการช่วยเหลือและส่งเสริมผู้เรียน

ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70) กล่าวว่า หลักสูตร ฝึกอบรม ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. โครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาของหลักสูตร
4. วัสดุประกอบหลักสูตร
5. กระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตร

ชาติรี มณีโกศล (2539 : 70) ได้สรุปว่า หลักสูตรฝึกอบรมจะต้องมีองค์ประกอบ สำคัญ 7 องค์ประกอบ คือ

1. หลักการ เป็นส่วนหนึ่งที่กล่าวถึงเหตุผลความจำเป็นของการสร้าง หรือ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

2. เป้าหมาย เป็นส่วนที่กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญ ในภาพรวมของผลผลิตหลักสูตร หรือ ผู้เรียนได้มีพฤติกรรมที่หลักสูตรฝึกอบรมต้องการ

3. จุดประสงค์ เป็นส่วนที่กล่าวถึงพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรม หรือ ผู้เรียน ซึ่งมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจงมากกว่าเป้าหมาย โดยจะกำหนดไว้ในแต่ละเนื้อหาวิชา

4. เนื้อหาวิชา

5. กิจกรรม เป็นส่วนหนึ่งที่กล่าวถึงกระบวนการ วิธีจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการถ่ายทอดความรู้ เนื้อหาวิชา ประสบการณ์แก่ผู้เรียน

6. สื่อการเรียนการสอน เป็นส่วนที่กล่าวถึงกระบวนการ วิธีการที่ใช้ในการตรวจสอบตัดสินว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะบรรลุตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดไว้ มากน้อยเพียงใด

ธำรง บัวศรี (2556 : 7 – 8) สรุปว่า หลักสูตรฝึกอบรมนั้นมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ และขาดไม่ได้อย่างน้อย 6 อย่าง คือ

1. จุดหมายของหลักสูตร (Curriculum Aims) หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียน หลังจากที่ยุทธศาสตร์หลักสูตร

2. จุดประสงค์ของการเรียนการสอน (Instructional Objectives) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่ยุทธศาสตร์เนื้อหาสาระในวิชาที่กำหนดไว้

3. เนื้อหาสาระและประสบการณ์ (Content and Experiences) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ

4. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน (Instructional Strategies) หมายถึง กระบวนการและวิธีการในการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้และอื่น ๆ ตามจุดประสงค์และจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

5. วัสดุอุปกรณ์และสื่อการเรียนการสอน (Instructional Media and Material) หมายถึง เครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุต่างๆ รวมกัน อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาและอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน

6. การประเมิน (Evaluation) หมายถึง การประเมินหลักสูตร และการประเมินผลการเรียนการสอน

จากการศึกษาเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมนั้น พบว่า อาจจะมี ความแตกต่างกันอยู่บ้างตามแนวปฏิบัติของนักวิชาการทางการศึกษาแต่ละคน แต่มีประเด็นที่สำคัญและยังคงมีความสอดคล้องกัน ซึ่งอาจสรุปได้ว่า ในการจัดทำหลักสูตรควรมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. หมวดหัวข้อหลักสูตร
2. จุดหมายของหลักสูตร
3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร
4. จุดประสงค์ของวิชา
5. เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้
6. การวัดและประเมินผล
7. เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม

8. ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

ดังนั้น จากที่กล่าวมาองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม สามารถสรุปได้ว่า รายละเอียดและส่วนประกอบของหลักสูตร ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ เพราะองค์ประกอบเป็นแนวทางในการใช้จัดการศึกษาในด้านการจัดการเรียนรู้การบริหาร หลักสูตรการวัดและประเมินผล การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร สรุปได้ดังนี้ 1) หมวดหัวข้อหลักสูตร 2) จุดหมายของหลักสูตร 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร 4) จุดประสงค์ของวิชา 5) เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล 7) เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และ 8) ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

2.4.2.3 ประเภทของหลักสูตรฝึกอบรม

ปราณี สังขตะวรรณ และสิริวรรณ ศรีพหล (2536 : 103 – 104) สรุปเกี่ยวกับการแบ่งประเภทของหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุมมีรายละเอียดว่า หลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีอยู่หลายประเภท โดยแต่ละประเภทนั้นมีลักษณะและรูปแบบแตกต่างกัน ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรจะต้องมีความตระหนักและเข้าใจถึงแนวคิดพื้นฐานที่ส่งผลให้หลักสูตรมีรูปแบบต่าง 6 ประเด็น ดังนี้

1. ปรัชญาการศึกษาที่แตกต่างกัน
2. ความมุ่งหมายเน้นในเรื่องที่แตกต่างกัน
3. เนื้อหาที่นำมาบรรจุในหลักสูตรใช้เกณฑ์ในการเลือกแตกต่างกัน
4. การจัดเนื้อหาและประสบการณ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
5. เนื้อหา วิธีการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน
6. เน้นการประเมินผลการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

อึ้ง บั้วศรี (2556 : 74 – 175) ได้สรุปประเภทของหลักสูตรฝึกอบรมจากแนวคิดของ Saylor และ Alexander ร่วมกับแนวคิดของ UNESCO (Unesco. 1986: 12) ไว้ 6 แนวคิด

1. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดวิชา หรือ สาขาวิชาเป็นหลัก (Designs Focused on Disciplines and Subjects) เป็นแนวคิดที่เห็นว่า สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ คือ ความรู้ที่มีอยู่ในวิชาต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบหลักสูตรจะสะท้อนให้เห็นเนื้อหาวิชาที่จัดไว้อย่างมีระเบียบมี 2 ประเภท ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรมสหสัมพันธ์ (The Correlated Training Curriculum) และหลักสูตรฝึกอบรมกว้าง (The Broad – Field Training Curriculum)

2. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดกิจกรรมและปัญหาสังคมเป็นหลัก (Designs Focused on Social Activities and Problems) จุดสำคัญของแนวคิดนี้ คือ หน้าที่ของบุคคลในสังคม ปัญหาของสังคมและการเสริมสร้างคน ซึ่งเป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่บังคับให้ทุกคนต้องเรียนตามเงื่อนไข เพราะถือว่าปัญหาสังคมเป็นปัญหาของทุกคน หลักสูตรฝึกอบรมนี้ คือ หลักสูตรฝึกอบรมแกน (The Core Training Curriculum)

3. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดความต้องการและความสนใจของผู้เรียน (Designs Focused on Individual Needs and Interests) เป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีชื่อเรียกว่าหลักสูตรฝึกอบรมประสบการณ์ (The Experience Training Curriculum) หรือหลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (The Child – Centered Training Curriculum)

4. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดความสามารถเฉพาะของผู้เรียนเป็นหลัก (Designs Focused on Specific Competencies) การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดนี้จะมี

การกำหนดเกณฑ์ หรือ สมรรถนะความสามารถของผู้เรียนซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นความรู้และทักษะด้านต่างๆ จัดเรียงลำดับแบ่งตามกลุ่มวิชา หรือ หมวดวิชา จะได้หลักสูตรฝึกอบรมเกณฑ์ความสามารถ (The Competency Training Curriculum)

5. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดทักษะในกระบวนการเรียนรู้เป็นหลัก (Designs Focused on Process Skill) การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมแนวนี้ มุ่งเรื่องวิธีการมากกว่าเนื้อหาวิชา โดยถือว่า ความรู้เป็นเพียงพาหนะที่นำไปสู่จุดประสงค์ของการเรียนการสอน เรียกว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่มุ่งกระบวนการ (The Process Approach Training Curriculum)

6. หลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดหลักการผสมผสานทั้งด้านกระบวนการและความรู้ (Designs Focused on Integration of Knowledge and Process) แนวคิดนี้จะอยู่บนพื้นฐานจิตวิทยาเกสตาลท์ ซึ่งต้องการเห็นภาพรวมของเนื้อหาวิชาและกระบวนการโดยไม่แยกจากกัน ได้แก่ หลักสูตรบูรณาการ (The Integrated Training Curriculum)

นอกจากนี้ ปรานี สังขตะวรรณ และสิริวรรณ ศรีพหล (2536 : 130) ได้เสนอว่า หลักสูตรฝึกอบรมนั้นสามารถแบ่งในลักษณะขอบเขตของปัญหาได้อีก 3 ประเภท ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมกลาง เป็นหลักสูตรที่วางแผนการศึกษาให้กับกลุ่มผู้เรียนกลุ่มขนาดใหญ่ นักพัฒนาหลักสูตรมักเป็นผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานหลายหน่วยรวมทั้งประชาชน การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรมุ่งตอบสนองนโยบายการจัดการศึกษาระดับชาติ

2. หลักสูตรฝึกอบรมท้องถิ่น เป็นการวางแผนการศึกษาให้กับกลุ่มผู้เรียน ในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยเฉพาะ นักพัฒนาหลักสูตรมักเป็นผู้เชี่ยวชาญในท้องถิ่นนั้น การออกแบบหลักสูตรจะเริ่มจากการสำรวจความต้องการจำเป็น และสภาพปัญหาของท้องถิ่น มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ต่อไป

3. หลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะกิจ เป็นการออกแบบหลักสูตรเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะกับผู้เรียนกลุ่มหนึ่งซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการให้ความรู้และทักษะเพิ่มเติม เพื่อแก้ปัญหา หรือ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรจะต้องสำรวจข้อมูลความต้องการของผู้เรียนก่อนนำมาจัดทำหลักสูตร

ดังนั้น จากที่กล่าวมาในข้างต้น ประเภทของหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีอยู่หลายประเภท โดยแต่ละประเภทยังมีลักษณะและรูปแบบแตกต่างกัน ซึ่งผู้ที่พัฒนาหลักสูตรจะต้องมีความตระหนักและเข้าใจถึงแนวคิดพื้นฐานที่ส่งผลออกมาให้หลักสูตรนั้นมีรูปแบบตามที่ต้องการ และสำหรับในงานวิจัยนี้ใช้แนวคิดหลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดความสามารถเฉพาะของผู้เรียนเป็นหลักและจัดเป็นหลักสูตรฝึกอบรมเฉพาะกิจ

2.4.2 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Development) การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมใหม่ หรือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรฝึกอบรมนั้น เป็นกระบวนการที่เรียกว่า “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม” ซึ่งเป็นคำที่ใช้กันแพร่หลายมาก มีความหมายครอบคลุมงานสร้างหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Construct) การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Design) งานปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Improvement) งานแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Revision) และงานวางแผนหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Planning) (วิชัย ดิสสระ. 2555 : 30)

สันต์ ธรรมบำรุง (2527 : 4) กล่าวว่า ในการสร้างฝึกอบรม หรือ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ทุกชนิด ทุกระดับ นักการศึกษา หรือ พัฒนาหลักสูตรต้องยึดหลักในการปฏิบัติหาแนวทางด้วยกัน ดังนี้

1. ยึดเนื้อหาวิชาเป็นหลัก (Subject Matter Approach)
 2. ยึดกิจกรรมร่วมหลักสูตรเป็นแนวทาง (Co - Curriculum Approach)
 3. ยึดตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child Center Approach)
 4. ยึดสังคมเป็นหลัก โดยให้ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ (Child - Adjustment Approach)
- ถือเอาความต้องการของสังคมเป็นหลัก ถ้าสังคมต้องการอย่างไรก็กำหนดลงไปหลักสูตรอย่างนั้น
5. ยึดแนวผสม (Synthesis of Approach) นำทั้ง 4 แนวทาง มาพิจารณาเพื่อความเหมาะสม

ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในประพิมพ์พรรณ โชคสุวัฒน์สกุล และคณะ. 2532 : 105) ได้สรุปถึงลักษณะของหลักสูตรฝึกอบรมที่ดีไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องสนองความต้องการของสังคม
2. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องสนองความต้องการของผู้เรียน
3. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องเหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
4. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน
5. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องนำมาใช้โดยสะดวก เข้าใจง่าย นำไปปฏิบัติได้
6. หลักสูตรฝึกอบรมที่ดีจะต้องมีความยืดหยุ่นได้ เพื่อให้การนำไปใช้มีความเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียนและสภาพของท้องถิ่นที่แตกต่างกันได้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 58) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเป็นเรื่องที่ต้องมีการตัดสินใจหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปและวัตถุประสงค์เฉพาะ การเลือกเนื้อหาให้ตรงและครอบคลุม การกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ และสุดท้าย คือ การกำหนดวิธีการประเมินผลของการเรียนรู้นั้น ซึ่งในการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรนี้ ควรดำเนินการเป็นระบบ ในรูปคณะกรรมการและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยมีหลักเกณฑ์ที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเที่ยงตรง

จากการศึกษาเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนั้น พบว่าการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (Training Curriculum Development) คือ การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นมาใหม่ และ/หรือ รวมทั้งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรฝึกอบรมนั้นอย่างมีกระบวนการ มีหลักการ

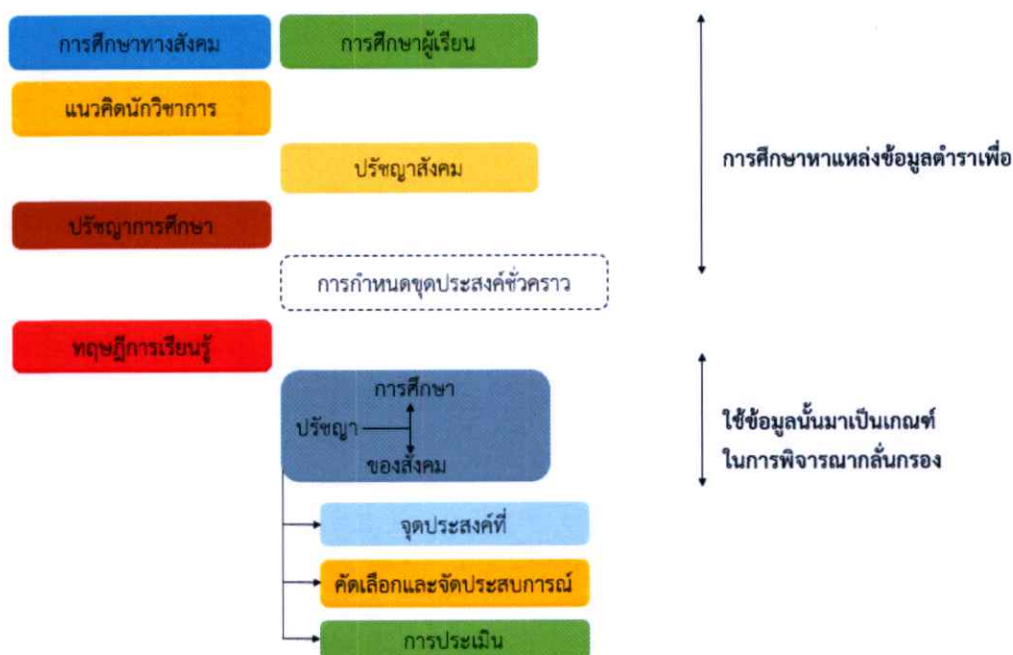
2.4.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

มีนักวิชาการทางการศึกษาหลายท่านได้กำหนดรูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมไว้สรุปได้ ดังนี้

2.4.3.1 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ Tyler

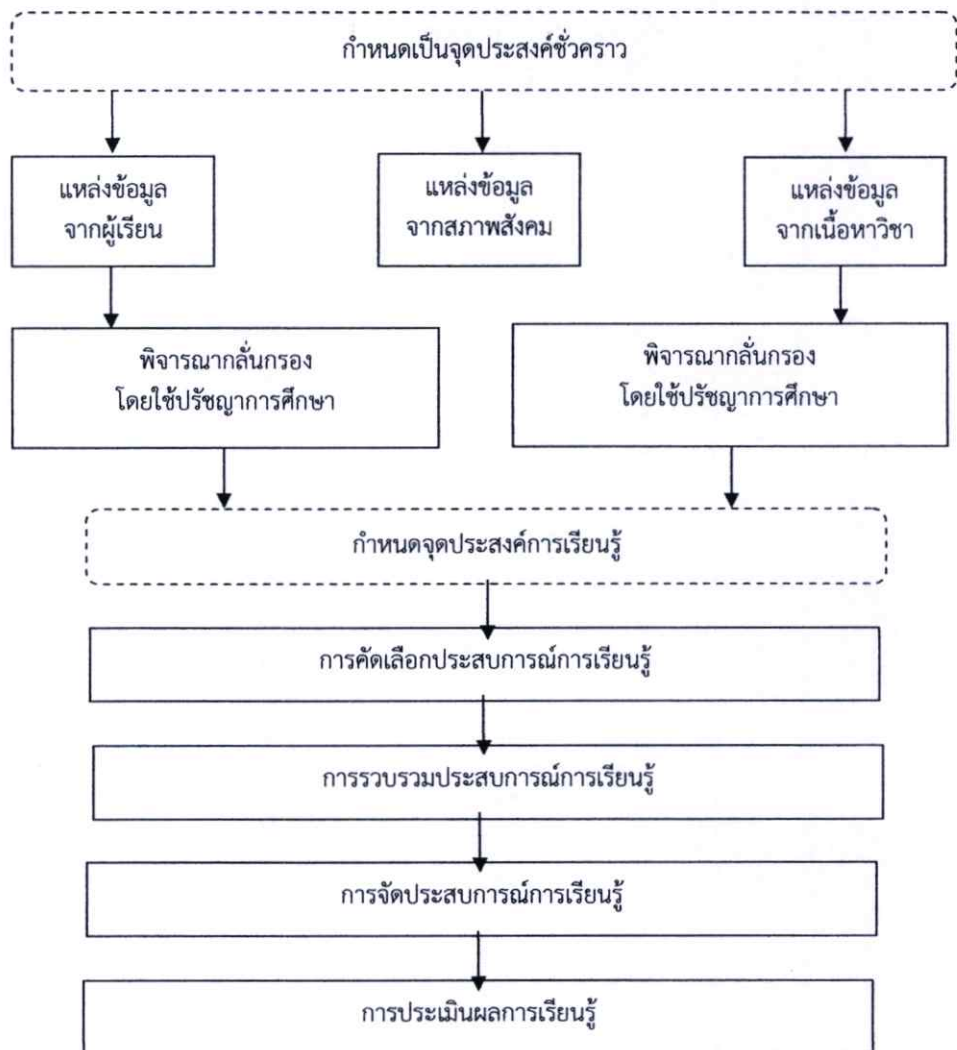
Tyler (1949 : 1) นั้น ถือว่าเป็นบุคคลแรกที่นำเสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรและหลักสูตรฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ และได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายมาจนถึงปัจจุบัน โดยอธิบายถึงหลักการพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจากการตอบปัญหาพื้นฐาน 4 ประการ คือ ประการที่ 1 จุดประสงค์ทางการศึกษาใดบ้างที่สถาบันทางการศึกษาต้องกำหนดให้ผู้เรียน ประการที่ 2 จะต้องจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้าง เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ประการที่

3 จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาเหล่านี้ ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร และประการที่ 4 เราจะทราบได้อย่างไรว่าการจัดประสบการณ์นั้นได้บรรลุจุดประสงค์ทางการศึกษาที่กำหนดไว้ ซึ่งวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 13) นำเสนอแผนภูมิการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิด Tyler ไว้ดังภาพที่ 2.11



ภาพที่ 2.11 แผนภูมิการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ Tyler
ที่มา : วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 13)

Oliva (2016 : 171) ได้นำความคิดการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler มาปรับเปลี่ยนเป็นแผนภูมิ โดยเพิ่มกระบวนการวางแผนหลังจากการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนการสอน ดังภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.12 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ Tyler ซึ่งพัฒนาโดย Oliva
ที่มา : Oliva. (2016 : 171)

2.4.3.2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ Taba

Taba (1962 : 12) เสนอแนะขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมและถือเป็นขั้นตอนที่เหมาะสม เป็นรูปธรรมในการปฏิบัติควรยึดเป็นหลักในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมไว้ 7 ขั้น ดังนี้
ขั้นที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ของสังคมและวัฒนธรรม (Diagnosis of Needs)

ขั้นที่ 2 กำหนดระบบจุดประสงค์ (Formulation of Objectives)

ขั้นที่ 3 เลือกเนื้อหา (Selection of Content)

ขั้นที่ 4 มีการรวบรวมจัดเนื้อหา (Organization of Content)

ขั้นที่ 5 เลือกประสบการณ์เรียน (Selection of Learning Experiences)

ขั้นที่ 6 การจัดประสบการณ์เรียน (Organization of Learning Experiences)

ขั้นที่ 7 การประเมินเพื่อตรวจสอบว่ากิจกรรม และประสบการณ์เรียนที่จัดขึ้นนั้นได้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ (Determination of what to evaluation and of the ways and means of doing it.)

2.4.3.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ Saylor and Alexander

Saylor and Alexander (1974 : 27) เสนอแนวคิดว่าการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจะไม่ดำเนินไปในลักษณะเชิงเส้นตรง การปรับปรุงเริ่มที่ขั้นตอนใดของกระบวนการใดก็ได้ และได้เสนอกระบวนการวางแผนหลักสูตรไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต เริ่มจากเป้าหมายหลักของการศึกษาก่อน แล้วกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะที่ต้องการให้บรรลุเป้าหมายหลัก จากนั้นจึงกำหนดขอบเขตของเป้าหมายไว้ 4 ประการ ได้แก่ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายพัฒนาการของบุคคล ความสามารถทางสังคม ทักษะการเรียนรู้และความชำนาญเฉพาะด้าน

2. การออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตสำหรับตัดสินใจในกระบวนการออกแบบหลักสูตร พร้อมทั้งพิจารณาจากข้อมูลด้านอื่นๆ ได้แก่ ธรรมชาติของวิชา รูปแบบของสถาบันทางสังคมที่สัมพันธ์กับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

3. การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ เมื่อออกแบบหลักสูตรแล้ว ผู้สอนมีบทบาทในการวางแผนหลักสูตรฝึกอบรมในส่วนของกระบวนการเรียนการสอน พิจารณาเลือกวิธีสอนที่สัมพันธ์กับผู้เรียนและหลักสูตร

4. การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม มีทั้งการประเมินผลรวมของการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้งสถานศึกษาและการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมทั้งระบบ

2.4.3.4 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของสจ๊วต อุทรานันท์

สจ๊วต อุทรานันท์ (2532 : 38) ได้ทำการจัดลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมไว้ 7 ขั้นตอน โดยมีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันเป็นวัฏจักร ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมายและการจัดเนื้อหาสาระ
3. การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ
4. การกำหนดมาตรการการวัดผลและประเมินผล
5. การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้
6. การประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรม



ภาพที่ 2.13 วัฏจักรของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามแนวคิดของ สงัด อุทรานันท์
ที่มา : สงัด อุทรานันท์ (2532 : 38)

2.4.4 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนั้นถือเป็นการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนของสังคมและวัฒนธรรม (Diagnosis of Need) การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนของสังคมและวัฒนธรรมเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำมาสร้าง หรือพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนั่นเอง และสามารถทำได้ 2 วิธี (ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2559 : 44 – 45) ดังนี้

1. วิธีการระดมสมอง (Brain Storming) คณะทำงาน หรือ ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมจะประชุมระดมความคิดในเรื่องสภาพปัญหาและความต้องการต่าง ๆ แล้วจัดลำดับความสำคัญซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมควรคัดเลือกผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในชุมชนนั้น ๆ หรือปัญหาและความต้องการของผู้เรียนและชุมชน มีความคิดริเริ่ม มีวิสัยทัศน์

2. วิธีการสำรวจ (Survey) ซึ่งอาจกระทำได้หลายวิธี โดยเลือกวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือ หลายวิธีร่วมกันก็ได้ ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การศึกษาจากรายงาน การวิจัยหรือเอกสารต่าง ๆ การใช้แบบสำรวจ การรับฟังความคิดเห็นจากสื่อมวลชนและสาธารณชน

สำหรับในงานวิจัยนี้ ใช้วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศยึดตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน และศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ

นักศึกษาทั้งแหล่งข้อมูลในประเทศ และแหล่งข้อมูลต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 เพื่อให้ได้รายละเอียดของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากนั้นทำการพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA)

2.4.5 การกำหนดจุดหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรม

2.4.5.1 ความหมายของจุดหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรม

จุดหมายวัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนหลังจบหลักสูตรฝึกอบรมแล้ว หรือ ผลความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนหลังจากได้รับการฝึกอบรมครบตามหลักสูตรแล้ว ซึ่งตามปกติจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรมจะมุ่งสนองความต้องการของบุคคลและสังคม และจะสะท้อนจุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสังัด อุทรานันท์ (2532 : 38) ที่ได้กล่าวถึงการกำหนดจุดหมายของหลักสูตรว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญตอนแรกของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมในทุกระดับการศึกษา และมีความสำคัญมากต่อการนำไปเป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหา กิจกรรม ประสบการณ์การเรียนรู้ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการประเมินหลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรม

2.4.5.2 โครงสร้างของจุดหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรม

Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสังัด อุทรานันท์ (2532 : 38) กล่าวว่า การกำหนดจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรมให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและสังคมนั้น เป็นเรื่องที่จะทำได้ไม่ถ้ง่ายนัก จะพบว่าบางครั้งคณะกรรมการร่างหลักสูตรฝึกอบรมจะใช้เวลาหลายเดือน หรือ อาจเป็นปีในการพิจารณา กำหนดจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรม เนื่องจาก ผู้รับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมต้องพิจารณาตรวจสอบอย่างรอบคอบ ร่างจุดหมายที่กำหนดขึ้นนั้นมีความถูกต้อง สอดคล้อง และเหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนและสังคมนั้นอย่างแท้จริงหรือไม่ โดยโครงสร้างของจุดหมายนั้นประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ คือ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 32 – 33)

1. ส่วนที่เป็นเนื้อหา เป็นส่วนที่จะตอบคำถาม “อะไร” ซึ่งได้แก่ เรื่องราวที่จะนำมาสอน หรือ ให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

2. ส่วนที่เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วนที่จะตอบคำถาม “จะให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร” ในส่วนนี้สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมจะมีการเรียนรู้อยู่ 2 ด้าน คือ ความรู้ และทักษะ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้วยระยะเวลา ดังนั้น จึงไม่เหมาะสมกับ การเรียนรู้ในด้านจิตพิสัย (Saylor and Alexander. 1974 : 27) รวมถึงยังไม่สามารถบอกรายละเอียดในด้านจิตพิสัยได้ ว่าในด้านจิตพิสัย จะให้เกิดการเรียนรู้ในระดับใด ด้วยข้อจำกัดของระยะเวลาที่จำกัด และยากต่อการวัดจิตพิสัยว่าอยู่ในระดับใด ดังนั้น จิตพิสัยจึงไม่เหมาะต่อการนำมาวัดในหลักสูตรฝึกอบรมนั่นเอง

2.4.5.3 หลักในการกำหนดจุดหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตร

ฝึกอบรม

ในการกำหนดจุดหมายวัตถุประสงค์ และขอบเขตของหลักสูตรฝึกอบรมมีหลักสำคัญที่พึงยึดถืออยู่ 8 ประการ (Tyler. 1949 : 1); (Taba. 1962 : 12); (Saylor and Alexander. 1974 : 27) และ (สังัด อุทรานันท์. 2532 : 38) ได้แก่

1. ต้องสอดคล้องกับปรัชญา หรือ อุดมการณ์ของสถาบันการศึกษา และต้องสนับสนุนแนวความคิดประชาธิปไตย ได้แก่ อิสรภาพ ความเสมอภาค และการใช้เหตุผล เป็นต้น ในขณะเดียวกันต้องสอดคล้องกับหลักธรรมคำสั่งสอนของศาสนาด้วย

2. ต้องสอดคล้องและส่งเสริมค่านิยมของสังคม เช่น การเคารพผู้ใหญ่ การแต่งกายสุภาพ ความซื่อสัตย์สุจริต ความกตัญญู ความมีน้ำใจ เป็นต้น

3. ต้องมุ่งสนองความต้องการและแก้ปัญหาของสังคม ซึ่งจะต้องมีการวิเคราะห์ให้รอบคอบว่า สภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของสังคมคืออะไร จึงจะสามารถกำหนดจุดหมายของหลักสูตรได้

4. ต้องสนองความต้องการของผู้เรียน ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม 4 ลักษณะ ได้แก่

4.1 กำหนดความต้องการโดยอาศัยความจำเป็นพื้นฐาน 9 ประการ (อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย สุขอนามัย การศึกษา การมีงานทำ ความปลอดภัย เสรีภาพส่วนบุคคล และการพักผ่อนหย่อนใจ) เป็นหลัก

4.2 กำหนดความต้องการโดยถือเอาความต้องการปัจจุบันเป็นหลัก

4.3 กำหนดความต้องการโดยอาศัยถือเอาความต้องการเฉพาะเป็นหลัก

4.4 กำหนดความต้องการโดยยึดภารกิจในแต่ละขั้นตามพัฒนาการของผู้เรียน

เป็นหลัก

5. ต้องสอดคล้องและส่งเสริมจุดหมายของหลักสูตรอื่นด้วย

6. ต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้

7. ต้องมีความสมดุลระหว่างความต้องการของผู้เรียน และสังคม

8. ต้องมีความสมดุลระหว่างความรู้กับทักษะ และระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ

2.4.5.4 หลักการร่างจุดหมาย

Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และ สังัด อุทรานันท์ (2532 : 38) ได้เสนอหลัก 6 ประการ ในการร่างจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรมไว้ ดังนี้

1. บอกถึงความต้องการอย่างชัดเจน (Intention) เป็นการสื่อความหมายอย่างตรงไปตรงมาไม่อ้อมค้อม ต้องระบุให้ชัดเจนว่าต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร หรือ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องใด

2. บอกถึงความเปลี่ยนแปลงที่สำคัญซึ่งจะเกิดแก่ผู้เรียน (Significant Change) เช่น เกิดทักษะใหม่ ความรู้ใหม่ ความเข้าใจใหม่

3. กะทัดรัด (Conciseness) ต้องไม่มีถ้อยคำที่ไม่จำเป็นปะปนอยู่

4. มีความถูกต้องแน่นอน (Exactness) กล่าวคือ ผู้ปฏิบัติต้องเข้าใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะต้องบอกตรง ๆ ว่า จะเกิดผลอะไรแก่ผู้เรียน

5. มีความสมบูรณ์ในตัว (Completeness) คือ ต้องกล่าวถึงผลที่ต้องการทุกอย่างให้ครบถ้วน จึงต้องมีการปรับแก้ไขหลายครั้งจนกระทั่งเห็นว่ามี ความสมบูรณ์ที่สุด เช่น “เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแสดงความรู้สึกและสื่อความคิดอย่างสร้างสรรค์โดยการเขียน”

6. เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (Acceptability) เช่น ครูผู้สอน ผู้บริหาร พ่อแม่ ผู้ปกครอง และประชาชนในสังคมต้องยอมรับและเห็นดีเห็นงามตามจุดหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรต้องระมัดระวังเรื่องนี้อย่างมาก

2.4.5.5 วิธีการกำหนดจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

วิธีการกำหนดจุดหมายของหลักสูตรฝึกอบรมควรทำในรูปของคณะกรรมการ ซึ่งควรประกอบด้วย บุคคลหลายฝ่าย ส่วนวิธีการกำหนดจุดหมายนั้น มีหลายวิธีจะเลือกใช้วิธีใด หรือหลาย ๆ วิธีผสมผสานกันก็ได้ เช่น

1. วิธีประชุมอภิปรายในแง่หลักวิชา ส่วนใหญ่จะใช้เฉพาะนักวิชาการเป็นคณะกรรมการ
2. วิธีประชุมให้ความคิดเห็นคำคำถามโดยตรงเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากในเชิงระดมสมอง
3. วิธีประชุมพิจารณาจุดหมายที่มีอยู่แล้ว เป็นวิธีลัดด้วยการพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งคล้ายเป็นการลอกเลียนแบบ ซึ่งอาจทำให้ขาดความรอบคอบได้ง่าย
4. วิธีศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการของสังคมและผู้เรียนทุกด้าน เป็นวิธีที่ต้องใช้เวลามากแต่น่าเชื่อถือมากกว่าวิธีอื่น ๆ

2.4.6 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม

ในช่วงระหว่างปี 1990-1999 เดวิด แครทวอห์ล (David Krathwohl) และ โลริน แอนเดอร์สัน (Lorin Anderson) ต่อมานักทฤษฎีหลักสูตรและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนสำหรับหลักสูตรไว้ สรุปได้ ดังนี้ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอน ซึ่งมีหลักการว่าต้องครอบคลุมพัฒนาการทุกด้านของผู้เรียน แต่สำหรับหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีข้อจำกัดของระยะเวลา ที่ทางหลักสูตรได้กำหนดไว้อย่างชัดเจน และเมื่อเทียบกับหลักสูตรระยะยาวแล้ว หลักสูตรฝึกอบรมนั้นสามารถกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนได้เพียง 2 ด้าน (domain) คือ ความรู้ (Cognitive domain) และทักษะ (Psychomotor domain) ซึ่งเป็นความแตกต่างจากหลักสูตรระยะยาวที่มีระยะเวลาในการพัฒนาการเรียนการสอนและสามารถวัดผลได้ครบทั้ง 3 ด้าน (Arkansas Tech University. 2004 : 11); (Crus, Emily. 2004 : 7), (Haddonfield Memorial High school. 2004 : 12); (David Krathwohl. 2002 : 41) และ (Living, Jennife A. 1997 : 20) ต่อมา เดวิด แครทวอห์ล เป็นผู้ริเริ่มกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนสำหรับหลักสูตรฝึกอบรมโดยเน้นความรู้ และโลริน แอนเดอร์สัน ได้ปรับปรุงโดยเน้นการประสานสัมพันธ์ของทักษะซึ่งเป็นการจัดลำดับพฤติกรรมที่ง่ายไปถึงยาก และสลับซับซ้อนขึ้น สรุปได้ ดังนี้

2.4.6.1 จุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับความรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับความรู้เป็นจุดประสงค์เกี่ยวกับความรู้ อันได้มาจากจำเข้าใจ ประยุกต์ใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ส่วนตามลำดับตามแนวคิดของเดวิด แครทวอห์ล (David Krathwohl. 2002 : 41)

ส่วนที่ 1 จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุ บอกชื่อได้ เช่น นักศึกษาสามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้

ส่วนที่ 2 เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง เช่น นักศึกษาสามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้

ส่วนที่ 3 การประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา เช่น นักศึกษาสามารถใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาได้

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ (Analysing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะการจัดการ เช่น นักศึกษาสามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

ส่วนที่ 5 การประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิเคราะห์ ตัดสิน เช่น นักศึกษาสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

ส่วนที่ 6 คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (design) วางแผน ผลิต เช่น นักศึกษาสามารถนำเสนอทฤษฎีใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมได้

2.4.6.2 จุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับทักษะ

จุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับทักษะเป็นจุดประสงค์ที่เกี่ยวกับการกระทำด้วยมือและ อวัยวะต่างๆ การจัดระบบจุดประสงค์นี้มีอยู่สองฝ่าย โลริน แอนเดอร์สัน (David Krathwohl, 2002 : 42) ถือเอา การเคลื่อนไหวของอวัยวะเป็นจุดประสงค์ ส่วนเดวิด แครทโทล์ ถือเอาลักษณะ การเคลื่อนไหวเป็นหลัก ซึ่งการจัดระบบจุดประสงค์ตามแนวคิดของ เดวิด แครทโทล์ (David Krathwohl) และ โลริน แอนเดอร์สัน มี 4 ส่วน (David Krathwohl, 2002 : 42) คือ

ส่วนที่ 1 ทักษะการเคลื่อนไหวทั้งร่างกาย ว่าด้วยทักษะการใช้อวัยวะส่วนรวมของ ร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนบน การเคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนล่าง และการ เคลื่อนไหวของอวัยวะส่วนบนและส่วนล่าง

ส่วนที่ 2 ทักษะการเคลื่อนไหวอวัยวะสองส่วน หรือ มากกว่าพร้อมๆ กัน เป็นการ แสดงทักษะในการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ประสานกัน เช่น การเล่นดนตรี การขับขีจักรยาน ซึ่งต้อง บังคับประสาทหลายด้านให้ทำงานปรานกัน ได้แก่ การเคลื่อนไหวมือและนิ้ว การเคลื่อนไหวมือกับตา การเคลื่อนไหวมือ ตา และเท้า และการเคลื่อนไหวมือ ตา เท้า และประสาทหู

ส่วนที่ 3 ทักษะการสื่อสาร โดยใช้ท่าทางเป็นทักษะในการบังคับอวัยวะต่างๆ เพื่อ สื่อสารหรือแสดงออกให้อีกฝ่ายหนึ่งเข้าใจ เช่น การแสดงออกทางหน้าตาและอากัปกิริยา ได้แก่ การ แสดงสีหน้า การแสดงท่าทาง และการเคลื่อนไหวทั้งร่างกาย

ส่วนที่ 4 ทักษะการแสดงพฤติกรรมทางการพูด เป็นการแสดงทักษะการใช้ภาษา ซึ่ง เริ่มจากง่ายไปยาก ได้แก่ การออกเสียง การออกเสียงเป็นคำพูด การทำเสียงสูงต่ำ และการประสาน เสียงให้เข้ากับท่าทาง

ธำรง บัวศรี (2556 : 217 - 218) กล่าวถึง การจัดระบบจุดประสงค์ ด้านทักษะซึ่ง แบ่งออกเป็น 5 ส่วน ที่มีความลึกซึ้งและเป็นวิชาการมากกว่าของ เดวิด แครทโทล์ (David Krathwohl) และ โลริน แอนเดอร์สัน โดยควรวัดเป็นหลักในการกำหนดจุดประสงค์ ซึ่งถือเอา ลักษณะของการเคลื่อนไหวเป็นจุดประสงค์ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเลียนแบบ เป็นการเริ่มจากการกระทำที่ต้องใช้ความพยายามก่อน จนกระทั่งถึงขั้นเลียนแบบได้คล่องแคล่ว ได้แก่ การกระทำอันเกิดจากแรงผลักดันภายใน และการทำซ้ำ

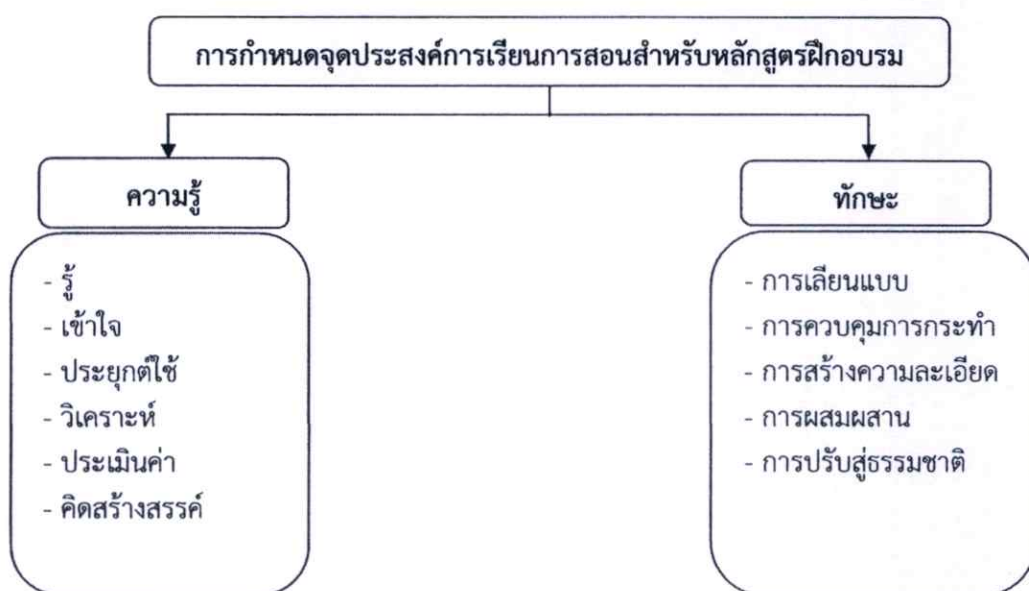
ส่วนที่ 2 การใช้อิทธิพลควบคุมการกระทำ เป็นการพัฒนาการทักษะในการทำตาม คำสั่ง ทำตามสิ่งที่ตนเองเป็นผู้เลือก และทำจนเป็นนิสัย ได้แก่ การทำตามข้อกำหนดในใบสั่ง การ เลือกทำ และการกระทำที่ตายตัวโดยอาศัยการฝึกฝน

ส่วนที่ 3 ความละเอียดของการกระทำ ในขั้นนี้จะให้ความสำคัญต่อความแม่นยำ ความแน่นอน และสัดส่วนของการกระทำ ได้แก่ การผลิต และการควบคุมคุณภาพ

ส่วนที่ 4 การผสมผสาน คือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างการทำต่างๆ โดยการ จัดลำดับให้เหมาะสม ได้แก่ การจัดลำดับ และการสร้างความสัมพันธ์

ส่วนที่ 5 การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม คือ การกระทำโดยธรรมชาติ เป็น อัตโนมัติ ซึ่งเป็นการกระทำที่เกิดจากความพึงพอใจของจิตใจเป็นสำคัญ ได้แก่ การกระทำโดย อัตโนมัติ และการกระทำอันเกิดจากความรู้สึกภายในจิตใจ

เดวิด แครทวอห์ล, โลอรีน แอนเดอร์สัน (David Krathwohl. 2002 : 42) และอํารัง บัวศรี (2556 : 219) ได้วิเคราะห์ ทั้ง 2 ด้าน สรุปเป็นแผนภูมิโครงสร้างรวมของจุดประสงค์ โดย ถือเอาการเรียนรู้เป็นจุดเริ่มต้น ดังภาพที่ 2.14



ภาพที่ 2.14 การกำหนดจุดประสงค์การเรียนการสอนสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม

ที่มา : เดวิด แครทวอห์ล, โลอรีน แอนเดอร์สัน (David Krathwohl. 2002 : 42)

และอํารัง บัวศรี (2556 : 219)

นอกจากนี้ อํารัง บัวศรี (2556 : 220) ได้สรุป ประโยชน์ของการจำแนกระบบจุดประสงค์ สำหรับหลักสูตรฝึกอบรม ไว้ 8 ประการ คือ

1. ช่วยในการวิเคราะห์และจำแนกวัตถุประสงค์
2. ช่วยให้เกิดความคิดและความเข้าใจว่า การส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการครบทั้ง 2 ด้านได้ อย่างไร และช่วยไม่ให้มีการเน้นพัฒนาการด้านใดด้านหนึ่งจนเกินไป
3. ช่วยเป็นพื้นฐานสำหรับเปรียบเทียบหลักสูตรฝึกอบรม หรือ รายละเอียดของเนื้อหาที่จัด สอน

4. ช่วยให้เข้าใจว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่หัวข้อของวิชาอย่างเดียวกัน อาจจัดไว้ต่างระดับชั้นกันก็ได้

5. ช่วยในการประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ผู้เรียน โดยใช้จุดประสงค์และระดับชั้นที่แตกต่างกันเป็นเป้าหมายในการวัดผล

6. ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนครอบคลุมพัฒนาการทั้ง 2 ด้าน และผู้สอนสามารถส่งเสริมพัฒนาการให้สมดุลกันได้

7. ช่วยให้แบบทดสอบมีความเที่ยง (Reliable) และมีเหตุผล (Valid)

8. ช่วยเป็นแนวทางในการที่ผู้สอนจะรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียน

2.4.7 การกำหนดเนื้อหาสำหรับหลักสูตรฝึกอบรม

2.4.7.1 การเลือกเนื้อหา

(1) ประเภทของเนื้อหา

ในการแบ่งประเภทของเนื้อหานั้น ได้มีนักการศึกษาเสนอวิธีการแบ่งไว้อย่างชัดเจนหลายท่าน เช่น Stanley and Shores (อ้างใน ใจทิพย์ เข็อรรัตนพงษ์. 2559 : 79) แบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. เนื้อหาทั่วไป (General Subject Matter) เป็นเนื้อหาที่ผู้เรียนในสังคมต้องเรียนเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้โดยไม่เป็นทางการ ตั้งแต่ในครอบครัว จนถึงในระบบโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อให้มีชีวิตอยู่ร่วมกันได้ในสังคมนั่นเอง

2. เนื้อหาที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือเนื้อหาเฉพาะ (Specialized Subject Matter) เป็นเนื้อหาที่มีความจำเป็นในการประกอบอาชีพ ซึ่งต้องการความเชี่ยวชาญพิเศษหรือ เทคนิคเฉพาะ

3. เนื้อหาเชิงพรรณนา (Descriptive Subject Matter) เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ ข้อเท็จจริงและหลักการ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

4. เนื้อหาเชิงค่านิยม (Normative Subject Matter) เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกฎระเบียบ ค่านิยม หรือปทัศฐานของสังคม เช่น ศีลธรรม มาตรฐานในการยอมรับคุณค่าของงานศิลปะ เป็นต้น

สำหรับ Taba (1962 : 175 - 181) กล่าวว่า เนื้อหาในหลักสูตรควรแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. เนื้อหาที่เป็นข้อเท็จจริงและกระบวนการ (Specific Facts and Processes) เป็นเนื้อหาที่แสดงถึงความเป็นจริง เช่น วิธีการคิดเลขคณิต สูตรทางเคมี ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการท่องจำเป็นรากฐานไปสู่เนื้อหาระดับที่สูงขึ้น

2. เนื้อหาที่เป็นแนวคิดพื้นฐาน (Basic Idias) เป็นเนื้อหาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสองสิ่ง เช่น สภาพจิตใจสัมพันธ์กับร่างกาย วัฒนธรรม มนุษย์สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม ทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น เมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในความสัมพันธ์เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้ว ก็จะสามารถนำความคิดและหลักการที่ว่า สสารถูกความร้อนจะมี การขยายตัว และเมื่อถูกความเย็นจะหดตัว ดังนั้นการใช้แผ่นเหล็กหุ้มล้อเกวียนจะต้องเผาให้ร้อนก่อน เมื่อเย็นตัวก็จะรัดวงล้อได้อย่างแน่นหนา เป็นต้น

3. เนื้อหาที่เป็นมโนทัศน์ หรือ ความคิดรวบยอด (Concepts) เป็นเนื้อหาที่แสดงถึงความเข้าใจลักษณะรวม หรือ โครงสร้างและส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหมดของสิ่งต่าง ๆ ทั้ง

รูปธรรมและนามธรรม เช่น สามารถแยกได้ถูกต้องระหว่างการบวกและการลบในทางคณิตศาสตร์ ก็ แสดงว่ามีความคิดรวบยอด หรือ มโนทัศน์ที่ถูกต้องในการบวกและลบทางคณิตศาสตร์

4. เนื้อหาที่เป็นระบบความคิด (System of Thought) เป็นเนื้อหาที่ยาก และซับซ้อนที่สุด ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาระบบความคิดของศาสตร์นั้นๆ และสามารถศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองต่อไปได้

Gagne and Briggs (1979) (อ้างใน ใจทิพย์ เข็้อรัตนพงษ์. 2559 : 81) ได้ แบ่งประเภทของเนื้อหาออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลที่เป็นความรู้ และข้อมูลที่เป็นทักษะ

นอกจากนี้ สังกัด อุทรานันท์ (2532 : 166 – 169) ได้แบ่งประเภทของเนื้อหา ออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งแตกต่างกันตามลำดับความยากง่ายและเทคนิควิธีการถ่ายทอดเนื้อหา ได้แก่

1. ข้อเท็จจริงและความรู้ธรรมดา (Factual Information and Verbal Knowledge) เป็นข้อมูลด้านข้อเท็จจริงที่ผู้เรียนยังไม่เคยรู้มาก่อน ซึ่งทุกหลักสูตรจะต้องมีเนื้อหา ประเภทนี้โดยไม่มีข้อยกเว้น หรือ ความรู้

2. ความคิดรวบยอดและหลักการ (Concepts and Principles) เป็นเนื้อหา ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นกว่าข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงธรรมดา ซึ่งจำเป็นต้องให้ข้อมูลหลายแง่มุม มากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอด หรือ หลักการ

3. การแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ (Problem Solving and Creativity) เป็นเรื่องของกระบวนการคิด หรือ การฝึกให้เกิดความสามารถทางสติปัญญาในการ แก้ปัญหาต่างๆ ของมนุษย์ ซึ่งความรอบคอบ สมเหตุสมผล จะช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างเป็น ปกติสุข

4. ทักษะทางกาย (Skills) เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับความชำนาญ ความ คล่องแคล่วว่องไวในการใช้วิธวิธีส่วนต่าง ๆ เช่น ความชำนาญในการใช้มือควบคุมเครื่องจักร ซึ่ง ทักษะทางกายจะเกิดขึ้นได้ตมามากน้อยเพียงใดนั้น ต้องอาศัยความสามารถทางด้านความรู้พื้นฐานใน การปฏิบัติงานและความคิดรวบยอดอย่างเพียงพอก่อนจึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเพื่อให้เกิด ความชำนาญต่อไป หรือ ทักษะ

(2) หลักเกณฑ์การเลือกเนื้อหา

Stanley and Shores (1957) (อ้างใน อารัง บัวศรี. 2556 : 231) ระบุว่า การเลือกเนื้อหาควรยึดหลักสำคัญ 6 ประการ ดังนี้

1. ต้องมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
2. ต้องมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน
3. ต้องเป็นสิ่งที่มีความสำคัญซึ่งสังคมต้องการรักษาไว้
4. ต้องเป็นสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ
5. ต้องเป็นสิ่งที่ส่งเสริมการพัฒนาสังคม
6. สอดคล้องกับเป้าประสงค์ของการศึกษาและสังคม

Taba (1962 : 267 – 284) กำหนดหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. ต้องเป็นที่เชื่อถือได้
2. ต้องมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
3. ต้องสอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

4. ต้องมีประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน
5. ต้องเป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้
6. สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในสังคม

นอกจากนี้ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2559 : 82 – 83) ได้สรุปหลักเกณฑ์ที่สำคัญสำหรับพัฒนาหลักสูตร ต้องคำนึงถึงในการเลือกเนื้อหาทั้งในระดับหลักสูตร ระดับชั้นเรียน และระดับรายวิชา ดังนี้

1. มีความสำคัญต่อการเรียนรู้ (Significance)
2. มีความถูกต้องทันสมัย (Validity)
3. มีความน่าสนใจ (Interest)
4. เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ (Learn ability)
5. เป็นสิ่งที่มีประโยชน์แก่ผู้เรียน (Usefulness)
6. เป็นสิ่งที่สามารถจัดให้ผู้เรียนได้ (Feasibility)

จากหลักเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาตามแนวคิดต่าง ๆ สามารถสรุปได้ว่า เนื้อหาที่ควรเลือกบรรจุไว้ในหลักสูตรควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีความเชื่อถือได้และเป็นแก่นสาร
2. เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนทั้งในปัจจุบันและอนาคตและมีความสำคัญต่อ

ผู้เรียน

3. มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
4. มีความสอดคล้องกับประสบการณ์และวุฒิภาวะของผู้เรียน
5. สอดคล้องกับสภาพความต้องการของสังคมและความเป็นจริง
6. เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้

2.4.7.2 การรวบรวมและจัดเนื้อหา

การจัดเนื้อหาเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการต่อเมื่อสามารถเลือกเนื้อหาได้แล้ว นั่นคือ การจัดลำดับเนื้อหา (Organization of Content) อย่างสมเหตุสมผลให้เป็นที่ยอมรับและง่ายต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยแนวคิดเกี่ยวกับเป็นหลักในการจัดเนื้อหานั้นมีผู้เสนอไว้หลายท่าน เช่น

Taba (1962 : 293) ได้รวบรวมแนวคิดเป็นหลักในการจัดเนื้อหาไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. จัดเนื้อหาตามลำดับง่ายไปหายาก (The Simple to Complex Approach) เช่น การศึกษาสัตว์เซลล์เดียวก่อนสัตว์หลายเซลล์ เป็นต้น

2. จัดเนื้อหาบนพื้นฐานของความจำเป็นที่ต้องเรียนก่อนหลัง (The Prerequisite Learning Approach) เช่น การเริ่มศึกษาจากกฎระเบียบ ข้อห้าม เช่น กฎแห่งความปลอดภัย หลักไวยากรณ์ รูปแบบทางเรขาคณิต เป็นต้น

3. จัดเนื้อหาตามลำดับจากส่วนรวมไปสู่ส่วนย่อย (The Whole to Part Approach) เช่น การศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ ควรเริ่มจากภาพรวมของโลกก่อนที่จะเรียนเรื่องเวลาและฤดูกาล เป็นต้น

4. จัดเนื้อหาตามลำดับของกาลเวลา (The Chronological Approach) เช่น การเรียงเนื้อหาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน หรือเรียงจากปัจจุบันไปสู่อดีตในวิชาประวัติศาสตร์ เป็นต้น

สมิตร์ คุณานุกร (2557 : 90 – 95) สรุปวิธีการในการได้มาซึ่งเนื้อหาของหลักสูตรไว้ 4 วิธีด้วยกัน ดังนี้

1. วิธีใช้ความคิดเห็นพิจารณาตัดสิน (Judge Mental Procedure) จะใช้ความคิดเห็นของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร บุคคลเหล่านี้จะมาร่วมกันอภิปรายด้วยความรู้และความสามารถของแต่ละคน เพื่อบรรจุเนื้อหาลงในหลักสูตร มี 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 พิจารณาความมุ่งหมายเกี่ยวกับการศึกษาและความมุ่งหมายเกี่ยวกับสังคมใดบ้างที่ควรรับไว้ปฏิบัติ และความมุ่งหมายใดควรละทิ้งไป

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการพิจารณาสภาพทางสังคมต่าง ๆ ที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงทางสังคมก่อให้เกิดผลอะไรบ้าง ซึ่งการอภิปรายในขั้นนี้จะช่วยให้คณะกรรมการมีความกระจ่างยิ่งขึ้นในจุดมุ่งหมายที่เลือกไว้ และมองเห็นลู่ทางในการเลือกเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการกำหนดเนื้อหาที่มีความเห็นพ้องต้องกันเมื่อสมาชิกในกลุ่มทุกคนละทิ้งทัศนคติส่วนตัว ผลประโยชน์ส่วนตัว และมุ่งเลือกเฉพาะเนื้อหาที่สนองความต้องการของสังคมมากที่สุด ซึ่งวิธีนี้เป็นที่นิยมใช้กันมาก

2. วิธีใช้การทดลอง (Experimental Procedure) เป็นความพยายามที่จะทดสอบดูว่าเนื้อหาของความต้องการตรงตามหลักเกณฑ์ของการเลือกเนื้อหาที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งเป็นวิธีการที่ไม่มีผู้นิยมมากนัก เนื่องจากมีความยุ่งยากและควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วน เช่น ความสามารถของครู พื้นฐานของผู้เรียน เป็นต้น

3. วิธีการวิเคราะห์ (Analytical Procedure) เป็นวิธีการเลือกเนื้อหาด้วยการวิเคราะห์นั้นว่าเป็นวิธีที่รู้จักกันทั่วไปมากที่สุด สิ่งที่น่ามาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการเลือกเนื้อหาได้แก่ กิจกรรม งาน และความรู้ทักษะที่เป็นประโยชน์ทั่วไป ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้หลายวิธี ได้แก่

3.1 การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) หมายถึง กิจกรรมที่คนกลุ่มต่าง ๆ ปฏิบัติกันในการดำรงชีวิต

3.2 การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมในการปฏิบัติงานทางด้านอาชีพ ผลจากการวิเคราะห์งานจะช่วยให้ผู้พัฒนาหลักสูตรทราบว่าควรจะนำเนื้อหาและความสามารถอะไรบ้างมาบรรจุไว้ในหลักสูตร

3.3 การวิเคราะห์ความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ทั่วไป (Analysis of Generally Useful Knowledge and Skills) เป็นการวิเคราะห์ความรู้และทักษะที่ใช้ประโยชน์อยู่ทั่วไป เช่น การเขียน หลักไวยากรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งข้อมูลอาจหาได้จากเอกสารตำราได้

การเลือกเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ ต้องอาศัยวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยสิ่งแรกที่ต้องกระทำ คือ กำหนดให้ได้ว่า จะวิเคราะห์กิจกรรม งาน หรือ ความรู้ทักษะทั่วไป แล้วเลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม ซึ่งมีอยู่หลายวิธี ได้แก่

3.4 การสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ขอสัมภาษณ์จากคนที่ทำงาน หรือ กิจกรรมที่ต้องการวิเคราะห์ กำหนดขอบเขตและหน้าที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบ ตลอดจนความรู้และทักษะต้องใช้ด้วยการสัมภาษณ์หลาย ๆ ครั้ง จากหลาย ๆ ด้าน

3.5 การปฏิบัติงาน ผู้หาข้อมูลจะลงมือทำงานที่ต้องการเสียเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิเคราะห์ทราบว่า มีหน้าที่อะไรบ้าง ทักษะอะไรบ้าง ความรู้ใดบ้าง ผู้วิเคราะห์จะสามารถเขียนรายการของความรู้และทักษะออกมาได้ ซึ่งบางครั้งวิธีนี้จะได้ผลดีกว่าวิเคราะห์โดยผู้ปฏิบัติงานจริง เนื่องจากความเคยชินจนไม่สามารถแยกแยะรายละเอียดปลีกย่อยได้

3.6 การให้ผู้ปฏิบัติงานวิเคราะห์ ผู้ปฏิบัติงานจริงเป็นผู้วิเคราะห์พร้อมทั้งทำรายการของหน้าที่ที่ปฏิบัติอยู่ให้ด้วย

3.7 การใช้แบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะมีความรัดกุมยิ่งขึ้นถ้าผู้วิเคราะห์นำผลที่ได้จากแบบสอบถามไปพิจารณา หรือ สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานอีกครั้ง

3.8 การวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง เมื่อต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมงานหรือทักษะความรู้ใด ผู้วิเคราะห์อาจสำรวจรายละเอียดจากการศึกษาค้นคว้าเอกสารตำราที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมนั้น ๆ ข้อมูลที่ได้จะสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.9 การสังเกตการณ์ปฏิบัติงาน วิธีนี้จะช่วยให้ผู้วิเคราะห์ทราบว่า บุคคล กลุ่มคน หรือสถาบันใดมีภาระหน้าที่ หรือ กิจกรรมใดบ้าง แล้วนำมาบรรจุเป็นเนื้อหาเพื่อให้บรรลุตามแบบดังกล่าว

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยวิธีต่าง ๆ จะถูกนำมาพิจารณาอีกครั้ง เพื่อคัดเลือกเอาหน้าที่ หรือ การปฏิบัติที่เหมาะสมเข้ามาใช้ในหลักสูตร ซึ่งอาจใช้คำตอบของผู้ปฏิบัติงาน ยอดเยี่ยมเป็นเกณฑ์ หรือ ใช้การให้น้ำหนัก และความถี่ก็ได้

4. วิธีใช้ความคิดเห็นส่วนรวม (Consensual Procedure) เป็นวิธีเลือกเนื้อหาโดยมุ่งจะหาทางรวบรวมความคิดเห็นของคนหลาย ๆ อาชีพ หลายสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่ควรมีในหลักสูตร มี 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดตัวบุคคล ซึ่งกำหนดตัวบุคคลเพื่อมาแสดงความคิดเห็น ควรจะเป็นบุคคลที่ประสบความสำเร็จอย่างสูงในหลายอาชีพ ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่าง ๆ และตัวแทนจากชุมชน

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดวิธีการรวบรวมความคิดเห็น ส่วนใหญ่จะใช้แบบสอบถาม บางครั้งจะใช้การสัมภาษณ์ ในแบบสอบถามจะประกอบด้วย จุดประสงค์ ผู้วิเคราะห์ แสดงว่าจุดประสงค์ควรประกอบด้วยเนื้อหาอะไรบ้างแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ หรือ บุคคลที่กำหนดไว้เป็นผู้พิจารณา ซึ่งผลของการพิจารณาจะออกมาในรูปของการให้น้ำหนักแสดงถึงระดับความเห็นด้วยของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาประมวลเพื่อสรุปว่าเนื้อหาใด มีผู้เห็นสอดคล้องกับจุดประสงค์มากที่สุด หรือเนื้อหาใดควรตัดทิ้งไป รวมทั้งพิจารณาระยะเวลาของหลักสูตรว่าเพียงพอต่อเนื้อหาหรือไม่ ผู้พัฒนาจะเลือกเฉพาะเนื้อหาที่มีความสำคัญและสอดคล้องกับจุดประสงค์มากที่สุด โดยจัดลำดับความสำคัญ (Priority)

วิธีการใช้ความคิดเห็นส่วนรวมนี้ ถ้าจะให้ได้ผลดีมักใช้ควบคู่กับวิธีใช้ความคิดเห็นตัดสิน และจะมีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับขอบเขตของวิชาเล็กๆ หรือในขอบเขตของการสอนที่จำกัด

อย่างไรก็ดีวิธีการสุดท้ายนี้ก็คือ การรวมเอาวิธีอื่น ๆ เข้ามานั้นเอง เพราะผู้ตอบแบบสอบถามมักใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งจากทั้ง 3 วิธีที่กล่าวมาแล้ว เป็นวิธีการหาคำตอบสำหรับแบบสอบถามนั่นเอง

2.4.8 การกำหนดวิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

2.4.8.1 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้

ประสบการณ์การเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ (อ้าง บัควี. 2556 : 243) คือ

ประเภทที่ 1 ประสบการณ์ตรง (Direct Experiences) หมายถึง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับโดยตรงจากการสัมผัสกับวัตถุสิ่งของด้วยประสาทสัมผัส กิจกรรมในการสื่อความหมายสำหรับประสบการณ์ตรง เช่น การเขียนภาพ การระบายสี การเสนอรายงานด้วยปากเปล่า การเขียนรายงาน แผ่นภาพ แผนภูมิ การแสดงละคร เป็นต้น

ประเภทที่ 2 ประสบการณ์รอง (Indirect Experiences) หมายถึง ประสบการณ์ที่ผู้เรียนไม่ได้สัมผัสโดยตรง เกิดจากการบอกเล่าของผู้อื่นบ้าง จากการอ่านหนังสือบ้าง ซึ่งกิจกรรมที่ผู้สอนส่วนใหญ่จำเป็นต้องใช้ เช่น การฟังบรรยาย การดูการสาธิต การดูหุ่นจำลอง เป็นต้น

ตามปกติทั้งประสบการณ์ตรงและประสบการณ์รองไม่สามารถแยกออกจากกันอย่างเด็ดขาด ควรจัดให้มีทั้งสองอย่างตามความเหมาะสม (อ้าง บัวศรี, 2556 : 243)

สำหรับหลักเกณฑ์การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่เสนอแนวคิดของ สุมิตร คุณานุกร และอ้าง บัวศรี ดังนี้

สุมิตร คุณานุกร (2557 : 70) ได้เสนอหลักเกณฑ์ในการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ของไว้ 5 ประการ คือ

1. ต้องมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการสอน
2. ต้องเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจแก่ผู้เรียน
3. เป็นกิจกรรมที่อยู่ในขอบเขตความสามารถทางร่างกายที่ผู้เรียนจะปฏิบัติได้ นั่นคือต้องคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
4. แต่ละกิจกรรมที่เลือกมาควรสนองต่อจุดประสงค์ในการเรียนการสอนหลายๆ ด้าน
5. กิจกรรมควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียน ซึ่งแสดงว่าผู้เรียนทุกคนไม่จำเป็นต้องทำกิจกรรมเหมือนกัน

ส่วนอ้าง บัวศรี (2556 : 244) เสนอหลักเกณฑ์ในการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ไว้ 5 ข้อ คือ

1. เป็นกิจกรรมที่มีความหมายต่อผู้เรียน
2. ต้องสัมพันธ์กับการดำรงชีวิตของผู้เรียน
3. ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้ต่อไป
4. ต้องสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว
5. ต้องมีความหลากหลาย มีเนื้อหามากและทันสมัย
6. ต้องเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับความพร้อมในแง่วัสดุอุปกรณ์และเวลา

2.4.8.2 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้

สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น ขึ้นอยู่กับวิธีการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้ และต้องมีหลักการที่ต้องคำนึงถึง ซึ่งในที่นี้ขอเสนอแนวคิดของอ้าง บัวศรี และสังัด อุทรานันท์ ดังนี้

หลักการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของอ้าง บัวศรี (2556 : 244 – 245)

1. ต้องมีความต่อเนื่อง (Continuity) หมายถึง ต้องเป็นประสบการณ์ที่ต่อเนื่องจากประสบการณ์เดิม
2. ต้องเป็นไปตามลำดับขั้น (Sequence) หมายถึง จะต้องจัดประสบการณ์จากง่ายไปหายาก
3. ต้องให้มีลักษณะเป็นบูรณาการ (Integration) คือ เป็นการบูรณาการทั้งภายในตัวผู้เรียนและบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของสิ่งที่เรียน
4. ต้องไม่บั่นทอน แต่ส่งเสริมประสบการณ์เดิม (Promotion)

นอกจากนี้ สังกัด อุทรานันท์ (2532 : 227 – 240) ได้กล่าวถึงรูปแบบในการจัดเนื้อหา และประมวลประสบการณ์ไว้ โดยสรุปได้ว่า รูปแบบในการจัดเนื้อหาสาระและมวลประสบการณ์นั้น ทำได้ 5 รูปแบบ คือ

1. การยึดเอาสาขาวิชา หรือ รายวิชาเป็นหลัก (Designs Focused on Disciplines Subjects)
2. การยึดเอาความต้องการและความสนใจของผู้เรียนเป็นหลัก (Designs Focused on Individual Need and Interests)
3. การยึดเอากิจกรรมและปัญหาสังคมเป็นหลัก (Designs Focused on Social Activities and Problems)
4. การยึดเอาทักษะและกระบวนการเป็นหลัก (Designs Focused on Process Skill)
5. การยึดเอาสมรรถภาพเป็นหลัก (Designs Focus on Specific Competencies)

ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมควรยึดหลักการจัด ประสบการณ์ตามสมรรถภาพ ซึ่งรู้จักกันดีในชื่อ “Competencies Based Education” (CBE) ซึ่งมี ข้อดี คือ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีขีดความสามารถในการปฏิบัติระดับสูงกว่ารูปแบบอื่น ๆ และจะมี ความต่อเนื่องในประสบการณ์ แต่ข้อจำกัดคือต้องอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ วัสดุ และสื่อต่าง ๆ มาก ทำให้การลงทุนสูง และอาจมีปัญหาเกี่ยวกับพื้นฐานประสบการณ์เดิมของผู้เรียนค่อนข้างมาก หรือ ควรใช้การจัดประสบการณ์โดยยึดเอาทักษะทางกระบวนการเป็นหลัก ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมี ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการในการปฏิบัติ คือ กระทำสิ่งต่างๆ อันสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งส่งเสริมต่อการพัฒนาแนวความคิดของการศึกษาตลอดชีวิต (Life – Long Learning) ได้เป็นอย่างดี แต่จะมีความยุ่งยาก เนื่องจากความจำเป็นที่จะต้องพัฒนารูปแบบการ จัดการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการพัฒนาทักษะนั้น ๆ

2.4.8.3 วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบต่างๆ

วิธีการสอนมีหลายแบบซึ่งผู้สอนควรพิจารณาเลือกให้เหมาะสม ซึ่งในปัจจุบันมีรูปแบบ การสอนที่นิยมใช้ 8 แบบ โดยสรุปดังนี้ (อ้าง บัวศรี. 2556 : 250 – 253)

1. การถ่ายทอดข้อมูล หรือ เนื้อหาโดยตรง (Expository Teaching) ได้แก่ การ บรรยายและการให้อ่านจากตำรา บางครั้งอาจมีการสอดแทรกอภิปราย หลังการบรรยาย ซึ่งเป็นวิธีที่ จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออก ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความสามารถในการใช้ปฏิภาณไหว พริบในการโต้ตอบและสรุปความคิด แต่จะต้องมีการควบคุมการอภิปรายอย่างมีคุณภาพ

2. การให้ค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Inquiry Method) เป็นการทำผู้สอนบอกให้ ผู้เรียนทราบปัญหาและบอกวิธีแก้ปัญหา ให้ผู้เรียนมีหน้าที่ลงมือแก้ปัญหาในระดับที่สูงขึ้นผู้เรียนอาจ ต้องหาวิธีการแก้ปัญหาเอง และในระดับสูงสุดผู้เรียนจะดำเนินการเองทั้งหมด สิ่งที่ต้องระวังคือ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะดูห่างเหินไป ถ้าผู้สอนไม่เข้าใจถึง บทบาทสำคัญในวิธีการนี้ คือการกระตุ้น ส่งเสริม แนะนำ และสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ความสัมพันธ์ดี ขึ้นกว่าเดิมเสียอีก

3. การทดลองปฏิบัติการ (Laboratory Method) เป็นวิธีที่ดำเนินไปตามวิธีการทาง วิทยาศาสตร์ คือ การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมข้อมูล การทดลองและสรุปผล นับว่า ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาปัญญา ความรู้ เจตคติ และค่านิยมดี แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและระยะเวลาสูง

4. การแบ่งกลุ่มเพื่อการเรียนรู้ (Group - Learning) ให้แต่ละกลุ่มทำงานอย่างอิสระ ผู้สอนทำหน้าที่ประสานแนะนำในการค้นคว้าและประมวลข้อมูล ซึ่งแต่ละกลุ่มอาจทำงานเหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดงออกในกลุ่มเล็กๆ ได้อย่างดี แต่ข้อจำกัดคือต้องมีวัสดุอุปกรณ์ครบถ้วนทุกกลุ่ม และการวางแผน การเตรียมงาน การดำเนินการตามแผน และการประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ จึงจะได้ผลดี

5. การให้เรียนรู้เป็นรายบุคคล (Individualized Learning) วิธีนี้ช่วยให้ผู้เรียนที่มีความแตกต่างทางความรู้ปัญหาได้เรียนรู้ตามความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคน

6. การให้เรียนรู้จริงเป็นเรื่องๆ (Learning for Mastery) เป็นการจัดการเรียน การสอนที่ต้องใช้วิธีการทดสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่ในแต่ละเรื่อง หลังจากนั้นจัดให้มีการเรียนเพิ่มเติมช่วยเหลือผู้เรียนเป็นรายบุคคลจนกว่าจะแน่ใจว่าเกิดการเรียนรู้

7. การจัดการเรียนการสอนแบบบทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Instruction) วิธีนี้แบ่งสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ออกเป็น ส่วน ๆ แต่ละส่วนมีงานให้ผู้เรียนทำและตอบคำถาม ซึ่งปัจจุบันใช้แพร่หลายด้วยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เหมาะกับการให้ผู้เรียนใช้เวลาเรียนตามความสะดวกและความสามารถของแต่ละคน

8. การให้แสดงบทบาทในสถานการณ์จำลอง (Simulation Technique) เป็นสถานการณ์คล้ายของจริงเพื่อให้ผู้เรียนสวมบทบาทจะทำให้ผู้เรียนสนุกสนาน มีความเข้าใจและมีโอกาสใช้ความคิดร่วมกัน เหมาะกับผู้เรียนระดับมัธยมขึ้นไป

2.4.9 การหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

แนวคิดคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ ศึกษา ค้นคว้า และรวบรวมเอกสารและ รายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจาก ตำรา เอกสาร วารสารและรายงานการวิจัยต่าง ๆ สรุปได้ ดังนี้

การหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม หรือ การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร ฝึกอบรม จัดเป็นการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมก่อนนำหลักสูตรไปใช้จริง ทำได้ 2 ลักษณะ ตามแนวคิดของตามแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 24), อ่าง บัวศรี (2556 : 21), Saylor และ Alexander (1974 : 119), Tyler, R.W. (1949 : 91) และ Taba (1962 : 130)

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง และองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยอาศัยความคิดเห็นจากผู้ผู้ออกแบบ สร้าง หรือ พัฒนาหลักสูตร ทำการประเมินคุณภาพหลักสูตรฉบับร่างในเบื้องต้นก่อน จากนั้นประเมินคุณภาพหลักสูตรฉบับร่างโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านพัฒนาหลักสูตร ด้านเนื้อหาวิชาที่จะอบรมในเรื่องนั้น ๆ ด้านการฝึกอบรม และด้านการวัดผลประเมินผล ด้วยการวิเคราะห์และพิจารณา ในกรณีที่เป็นวิทยานิพนธ์จะต้องประเมินคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมก่อนที่จะให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพหลักสูตรฉบับร่าง การประเมินคุณภาพของหลักสูตรฉบับร่างโดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญนั้น การตรวจสอบโดยวิธีนี้ ผู้จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมต้องพิจารณาว่าในเรื่อง ที่จะทำการ ฝึกอบรมมีใครบ้างที่เป็นผู้รอบรู้ หรือ เชี่ยวชาญชาญในเรื่องนั้นๆ ในที่นี้ต้องรวมถึงผู้ที่มีความ เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องการสร้างเครื่องมือการประเมินคุณภาพของหลักสูตรด้วย สำหรับการเลือก ผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องคัดเลือกอย่างน้อยด้านละ 3 คน หลังจากนั้น นำหลักสูตรที่สร้างขึ้นมาให้ผู้ เชี่ยวชาญที่คัดเลือกไว้วิเคราะห์ ตรวจสอบ ซึ่งเป็นการพิจารณาประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่สร้าง ขึ้นมาครอบคลุมเนื้อหาสาระสำคัญที่ผู้เข้ารับการอบรมจำเป็นต้องรู้หรือไม่ หรือ ต้องเพิ่มเติม แก้ไขใน ส่วนใดบ้างเพื่อให้หลักสูตรฝึกอบรมสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในกรณีที่ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมีความเห็นเห็นตรงกัน

ว่าหลักสูตรฝึกอบรมสามารถใช้ได้ หลักสูตรฝึกอบรมนั้นก็มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาการฝึกอบรม แต่ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นไม่ตรงกัน ผู้สร้างหลักสูตรฝึกอบรมต้องปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินการนำหลักสูตรไปใช้ เพื่อปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ขาดตกบกพร่อง หรือ เป็นปัญหา ให้มีความสมบูรณ์เพื่อประสิทธิภาพในการนำไปใช้ต่อไป

สำหรับการหาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ประเมินจาก สิ่งต่าง ๆ ดังนี้ 1) แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม 2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม 3) โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม 4) วัตถุประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรม 5) การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม 6) ระยะเวลาในการฝึกอบรม 7) กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน 8) สื่อการฝึกอบรม 9) การประเมินผลการฝึกอบรม และ 10) หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง

2.4.10 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่จะเป็นเครื่องชี้ว่าการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด หรือ มีข้อบกพร่องในตอนใด ๆ อย่างไร โดยพิจารณาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ เนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอนมีความเหมาะสมเพียงใด ซึ่งจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีในเรื่องต่อไปนี้ คือ

2.4.10.1 ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินและการวัดผล

ธำรง บัวศรี (2556 : 256 – 257) กล่าวว่า ทุกครั้งที่ประเมิน (Evaluation) จะต้องมีการวัดผล (Measurement) ควบคู่ไปด้วยเสมอ เพราะถ้าพิจารณาให้ดีจะพบว่า การประเมินจะมีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การวัดผล หมายถึง การวัดคุณสมบัติสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจเป็นการวัดในด้านปริมาณ หรือ คุณภาพ เช่น ด้านปริมาณคือการวัดความยาว ความสูง น้ำหนัก ปริมาตร ความเร็ว เป็นต้น ส่วนด้านคุณภาพ เช่น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับเชาว์ปัญญา พฤติกรรม เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินค่า (Assessment or Value Judgment) หมายถึง การนำเอาค่าของการวัดผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่มีอยู่เป็นสากล หรือ ที่กำหนดขึ้น โดยเฉพาะ เพื่อพิจารณาว่าเหมือน หรือ แตกต่างกันอย่างไรร

ขั้นตอนที่ 3 การประเมิน จะเป็นการตัดสินว่าข้อมูลที่ได้จากการประเมินค่านั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร หรืออยู่ในระดับใด

2.4.10.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนการสอน และการประเมิน

ในการประเมินนั้น จะเป็นการตรวจสอบดูว่าผลที่เกิดจากการเรียนการสอนนั้นเป็นอย่างไร จึงเห็นได้ว่า การประเมินผลมีความสัมพันธ์กับการเรียนการสอนอย่างใกล้ชิดทุกขั้นตอนคือ (ธำรง บัวศรี. 2556 : 257 – 258)

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ ซึ่งเป็นการกำหนดว่าต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และเปลี่ยนพฤติกรรมไปอย่างไร หลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอนแล้วจุดประสงค์ของการประเมินจะเป็นสิ่งเดียวกับจุดประสงค์การเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องทราบพื้นฐานความรู้ และทักษะเดิมของผู้เรียนเป็นอย่างดี ซึ่งจะต้องอาศัยการทดสอบ หรือ การวัดผลและการประเมินก่อนการทำการสอน จะช่วยให้ผู้สอนสามารถปรับวิธีและยุทธศาสตร์การเรียนการสอนได้ก่อนการสอนจริง

ขั้นตอนที่ 3 เป็นขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอน การทดสอบ และการประเมินก็ เป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเป็นการช่วยควบคุมกำกับความก้าวหน้าของการเรียน การประเมินเป็นระยะ ๆ จะช่วยให้ผู้สอนได้ข้อมูลย้อนกลับมา ทำให้สามารถปรับปรุงการสอนให้สอดคล้องและเหมาะสมได้ ตลอดเวลา

ขั้นตอนที่ 4 ภายหลังจากเสร็จสิ้นการเรียนการสอน เป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์หรือไม่ ซึ่งการประเมินในขั้นนี้ คือ การประเมินตาม จุดประสงค์ของการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

2.4.10.3 ขั้นตอนการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมินผลการเรียนรู้โดยทั่วไปนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ (อ้าง บัว ศรี. 2556 : 258 -259)

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดจุดประสงค์ของการประเมิน เพื่อตรวจสอบความสามารถ ของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 การเลือกเครื่องมือสำหรับวัดสิ่งที่ต้องการประเมิน

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการวัดผลการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือที่คัดเลือกไว้

ขั้นตอนที่ 4 การเปรียบเทียบผลที่วัดได้กับมาตรฐานที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินผลคือตัดสินว่าผู้เรียนควรได้รับพิจารณาว่าอยู่ในระดับใด

2.4.10.4 เครื่องมือและเทคนิคในการประเมินผลการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเพื่อการประเมินนั้น มีอยู่ 4 ประเภท (อ้าง บัวศรี. 2556 : 259 – 271) ตามเทคนิคที่ใช้ คือ

(1) ประเภทที่ใช้เทคนิคการทดสอบ (Testing Techniques) ได้แก่

(1.1) การทดสอบผลสัมฤทธิ์ (Achievement Tests) ซึ่งอาจใช้ แบบทดสอบมาตรฐาน หรือ แบบทดสอบที่ผู้สอนทำขึ้นเอง

(1.2) การทดสอบเพื่อวินิจฉัยสถานภาพ (Diagnostic Tests) จะใช้ ข้อสอบที่ไดวิเคราะห์แล้วว่าครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถทำได้ และสิ่งที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มัก กระทำผิดพลาดอยู่เสมอ ดังนั้นข้อสอบแบบนี้จึงไม่ยากมากนัก แต่จะสามารถจำแนกผู้เรียนที่มีปัญหา ในการเรียนรู้ได้

(1.3) การทดสอบเชาว์ปัญญา (Intelligence Tests) จะเป็นความ พยายามที่วัดความสามารถของบุคคลในการประเมินภารกิจที่ยุ่ยาก ความสามารถในการมองเห็น ความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ความสามารถในการกระทำสิ่งที่สลับซับซ้อนและเป็นนามธรรมของสิ่งต่างๆ ความสามารถในการกระทำสิ่งที่สลับซับซ้อนและเป็นนามธรรม ความสามารถในการแก้ปัญหาและ การนำความรู้ไปใช้ เป็นต้น

(1.4) การทดสอบความถนัด (Aptitude Tests) เป็นการวัดเพื่อการทำนายการกระทำของผู้เรียนในบางวิชา

(2) ประเภทที่ใช้เทคนิคการสังเกตพิจารณา (Observational Techniques) ได้แก่

(2.1) การทดสอบแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scales) เป็นเครื่องมือ ที่ช่วยให้สามารถบันทึกการสังเกตพิจารณาได้อย่างมีระบบ ประกอบด้วยคุณลักษณะ หรือ คุณภาพ ซึ่งได้จัดเรียงกันเป็นชุดตามลำดับคุณค่าของแต่ละรายการ นิยมใช้ในการประเมินการกระทำของ

ผู้เรียน (Procedure Evaluation) ประเมินผลอันเกิดจากการกระทำของผู้เรียน (Product Evaluation) และประเมินพัฒนาการส่วนบุคคลและทางสังคม (Evaluation Personal – Social)

(2.2) การทดสอบด้วยการบันทึกเรื่องราว (Anecdotal Records) ผู้สอนจะบรรยาย ถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น พร้อมสถานที่ เวลา พฤติกรรม และความเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียน

(2.3) การทดสอบด้วยการตรวจสอบรายการ (Checklists) เป็นการทดสอบที่มีประโยชน์ในการประเมินวิธีการทำงาน (Procedure) ผลิตภัณฑ์ (Product) และพัฒนาการส่วนบุคคล และสังคม ใช้แบบตรวจสอบรายการเพียงเพื่อทราบว่าสิ่งที่ต้องการทดสอบนั้น “มี” หรือ “ไม่มี” เท่านั้น

(2.4) การทดสอบด้วยเทคนิคสังคมสัมพันธ์ (Sociometric Techniques) เป็นเทคนิคในการศึกษาโครงสร้างทางสังคมของกลุ่ม โดยพิจารณาว่าแต่ละบุคคลในกลุ่มได้เป็นที่ยอมรับของสังคมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด

(3) ประเภทที่ใช้เทคนิคการรายงาน (Self – Reporting Techniques) ได้แก่

(3.1) การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้กันแพร่หลายมาก เพราะมีความยืดหยุ่นมาก ซึ่งมีทั้งการสัมภาษณ์ที่เตรียมคำถามไว้อย่างเป็นระบบ และแบบที่ไม่ได้มีการเตรียมคำถามส่วนใหญ่ใช้ในการให้คำปรึกษาหารือ การแนะนำ การศึกษาเฉพาะกรณี ซึ่งผู้สัมภาษณ์จะต้องมีความเชี่ยวชาญและทักษะที่ดีจึงประสบความสำเร็จ

(3.2) การใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือหรือเทคนิคที่ใช้เวลาน้อยกว่าการสัมภาษณ์ และผู้ทดสอบจะไม่มีอิทธิพลต่อผู้ถูกทดสอบด้วย ซึ่งมี 2 ชนิด คือ ปลายเปิด (Open Form) และชนิดปลายปิด (Closed Form)

ส่วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 21 – 26) กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลเพื่อการประเมินนั้น มีอยู่ 5 แบบ ประกอบด้วย

1. แบบทดสอบ
2. การสังเกต
3. การสัมภาษณ์
4. แบบสอบถาม
5. การจัดอันดับคุณภาพ

สำหรับในงานวิจัยนี้ใช้แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงขอกล่าวถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สำหรับการวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศใน 7 ด้าน ตามสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจะใช้แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับด้านความรู้จะใช้แบบทดสอบแบบปรนัยเพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและพิจารณาคูณภาพของแบบทดสอบจากค่าความเที่ยงตรง ความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อถือได้ ส่วนด้านทักษะจะใช้แบบวัดแบบรูบริค เพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและพิจารณาคูณภาพของแบบทดสอบจากค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้ แบบวัดแบบรูบริค จัดเป็นการประเมินผลทางการศึกษาประเภทหนึ่ง นิยมใช้ประเมินทักษะให้คะแนนตามทักษะที่วัดได้

2.4.10.5 ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดี

ลักษณะของเครื่องมือวัดผลที่ดีจะต้องมีลักษณะ 3 ประการ คือ ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเที่ยงตรง (validity) และความสะดวกในการนำไปใช้ (Usability) ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปได้ ดังนี้ (ธารง บัวศรี. 2556 : 271 – 282)

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความสม่ำเสมอของคะแนน การทดสอบหรือผลการประเมินผล เมื่อนำเครื่องมือไปใช้ในโอกาสต่างๆ การวัดความสม่ำเสมอโดยความสม่ำเสมอในการเปลี่ยนแปลงลำดับของบุคคลในกลุ่มที่ทดสอบ ซึ่งแจกผลในรูปของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) หรือสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง (Reliability Coefficient) และความสม่ำเสมอของความเปลี่ยนแปลงของคะแนนของแต่ละบุคคล จะแจกผลออกมาในรูปข้อผิดพลาดมาตรฐานของการวัดผล (Standard Error of Measurement) ทั้งนี้ทั้งนั้นในการแปลความหมายของสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงมีหลักการอยู่ว่า แบบทดสอบหนึ่งเมื่อทดสอบกับผู้ทดสอบกลุ่มหนึ่งในสถานการณ์อื่นๆ ได้ และค่าของสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงไม่สามารถบอกสาเหตุของความไม่สม่ำเสมอได้ ทั้งนี้ทั้งนั้นตัวแปรที่เป็นปัจจัยต่อความเที่ยงของแบบทดสอบที่ต้องคำนึงถึงคือ ความยาวของแบบทดสอบ ความยากง่ายของแบบทดสอบ ความแตกต่างของผู้ถูกทดสอบ วิธีการในการทดสอบ และเวลาการตอบแบบทดสอบ อนึ่งวิธีทดสอบความเที่ยงนั้น มีอยู่ 4 วิธี คือ

1.1 การทดสอบแลทดสอบซ้ำ (Test – Retest Method) ใช้แบบทดสอบชนิดเดียวกันมาทดสอบกลุ่มผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง แล้วนำคะแนนทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าสหสัมพันธ์และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

1.2 ทดสอบด้วยแบบทดสอบที่มีลักษณะเหมือนกัน (Equivalent – Forms Method) ใช้แบบทดสอบ 2 แบบ ที่มีลักษณะเหมือนกันและใช้แทนกันได้ นำมาทดสอบผู้เรียนกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง ในเวลาไล่เลี่ยกัน แล้วนำคะแนนมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

1.3 ทดสอบโดยแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วน (Split – Half Method) เป็นการทดสอบครั้งเดียว แต่แบ่งแบบทดสอบออกเป็นสองส่วนที่มีลักษณะเปรียบเทียบกันได้ แล้วนำคะแนนทั้งสองส่วนมาคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ ซึ่งจะได้ค่าความเที่ยงเพียงครั้งเดียว แต่ถ้าต้องการหาค่าความเที่ยงทั้งหมดต้องใช้สูตรของ Spearman – Brown

1.4 ทดสอบด้วยวิธี Kuder – Richardsons Internal – Consistency Reliability เป็นการทดสอบเพียงครั้งเดียว โดยพยายามหาค่าสหสัมพันธ์ ระหว่างข้อสอบที่มีอยู่ในแบบทดสอบซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของเนื้อหาของแบบทดสอบกล่าวคือ ถ้าเนื้อหาเป็นด้านความรู้หรือด้านทักษะด้วยกัน ค่าของสัมประสิทธิ์ความเที่ยงจะสูง แต่ถ้าเนื้อหาของแบบทดสอบมีความหลากหลายทั้งด้านความรู้ ทักษะและเจตคติอยู่ด้วยกัน ค่าของสัมประสิทธิ์ความเที่ยงจะต่ำ

2. ความเที่ยงตรง (Validity) กล่าวคือ เมื่อตั้งจุดมุ่งหมายไว้ว่าจะวัดสิ่งใดก็สามารถวัดสิ่งนั้นได้จริงๆ ซึ่งความแม่นยำมีอยู่

2.1 ความแม่นยำของเนื้อหา (Content Validity) คือข้อสอบที่มีอยู่ในแบบทดสอบนั้นครอบคลุมจุดประสงค์ทุกอย่างที่ต้องการวัดหรือไม่ ซึ่งควรให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตัดสินเพราะยังไม่มีเครื่องมือที่วัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ความแม่นยำในการคาดคะเน (Predictive Validity – PV) หมายถึง ระดับความสามารถของแบบทดสอบในการพยากรณ์ การกระทำของผู้ถูกทดสอบในอนาคต ซึ่งต้องใช้เวลาและความอดทนอย่างมาก

2.3 ความแม่นยำในปัจจุบัน (Concurrent Validity – CV) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบ กับเกณฑ์ที่กำหนดแบบทดสอบที่ต้องการตรวจสอบสถานภาพปัจจุบันของผู้ถูกทดสอบ เช่น การทดสอบบุคลิกภาพเพื่อคัดเลือกคนเข้าทำงานในอาชีพต่างๆ

2.4 ความแม่นยำในระบบความคิด (Construct Validity – CV) หมายถึง ระดับของการที่แบบทดสอบสะท้อนให้เห็นว่าตรงกับแนวความคิดหรือทฤษฎีที่ใช้เป็นพื้นฐานในการทดสอบ เช่น เซวาร์ปัญญา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะในการเรียนรู้ เป็นต้น

ส่วนปัจจัยที่ส่งผลต่อความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ สภาพความสมบูรณ์ของแบบทดสอบ ใช้แบบทดสอบตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ การจัดการทดสอบมีความรัดกุมเพียงใด สภาพอารมณ์ของผู้ถูกทดสอบและลักษณะเฉพาะของผู้ถูกทดสอบมีพื้นฐานเพียงพอหรือไม่

3. ความสะดวกในการนำไปใช้ ลักษณะของแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความสะดวกในการนำไปใช้ โดยจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการบริหารการทดสอบ ระยะเวลาในการทดสอบเหมาะสม สะดวกในการตีความหมายผลการทดสอบ ความสะดวกในการจัดหาแบบทดสอบที่มีลักษณะอย่างเดียวกัน รวมทั้งความคุ้มค่าของแบบทดสอบนั้น ๆ ด้วย

เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้นั้นต้องพิจารณาถึงความยากง่าย (Difficulty) ซึ่งเป็นการพิจารณาผลการทดสอบความยากง่ายของเครื่องมือว่ามีค่าความยากง่ายอยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะหรือไม่ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 179)

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 189) กล่าวเพิ่มเติมว่า เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ควรพิจารณาถึงความเป็นปรนัย (Objectivity) ด้วย ซึ่งเป็นการพิจารณาความแจ่มชัดของข้อคำถาม ความแจ่มชัดในวิธีการตรวจมาตรฐานการให้คะแนน และความแจ่มชัดในการแปลความหมายของคะแนนนอกจากนี้ ไชยรัตน์ ปราณี (2545 : 218) เสนอว่า เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ควรพิจารณาความครอบคลุม โดยเป็นการพิจารณาว่า การวัดผลประเมินผลมีความครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ เพียงใด

สรุปได้ว่า การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ พิจารณาได้จากลักษณะของเครื่องมือวัดผล และควรมีหลักในการพิจารณาอยู่ 6 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง
2. ความเชื่อมั่น
3. ความสะดวกในการนำไปใช้
4. ความยากง่าย
5. ความเป็นปรนัย
6. ความครอบคลุม

2.4.11 การกำหนดสื่อการเรียนการสอน

2.4.11.1 ความหมายของสื่อการเรียนการสอน

กิตานันท์ มลิทอง (2540 : 79) ได้ให้ความหมายของสื่อการเรียนการสอนว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งใดก็ตามที่บรรจุข้อมูลเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือ หรือช่องทางสำหรับการสอนของผู้สอนไปถึงยังผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่ผู้สอนกำหนดไว้ได้เป็นอย่างดี

ส่วนธำรง บัวศรี (2556 : 286) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง สิ่งที่เป็นพาหะ หรือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความรู้ และทักษะ ตามจุดประสงค์การเรียนการสอนและตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

สุมาลี ชัยเจริญ (2557 : 22) กล่าวว่า สื่อการเรียนการสอน หมายถึง เครื่องช่วยในการเรียนรู้ ซึ่งครูและนักเรียนเป็นผู้ใช้เพื่อช่วยให้การสอนและการเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.4.11.2 ประเภทของสื่อการเรียนการสอน

การจำแนกประเภทของสื่อการเรียนการสอนนั้นมีผู้ที่จำแนกไว้หลายลักษณะ

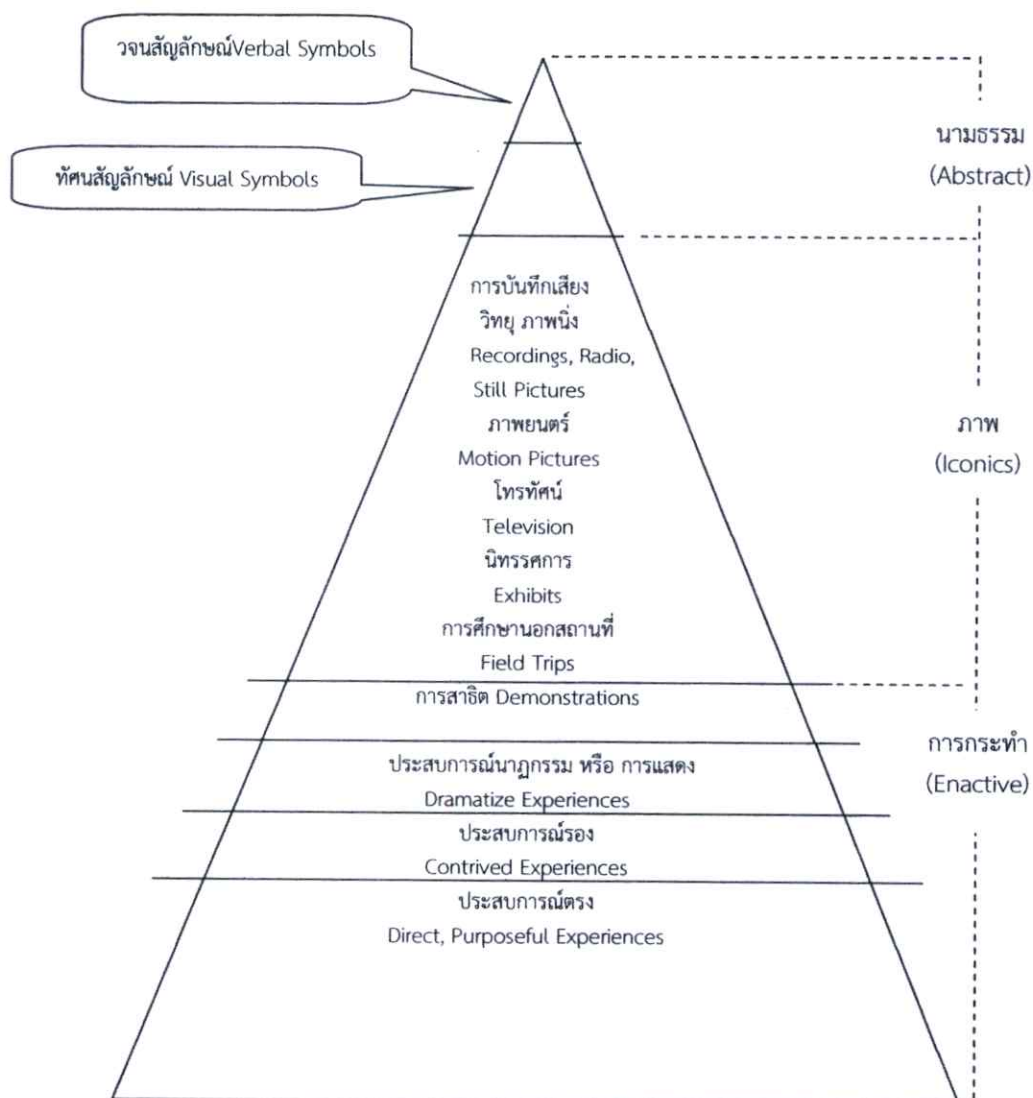
Dekieffer (อ้างในกิตานันท์ มลิทอง. 2540 : 80) แบ่งประเภทของสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท ตามลักษณะการใช้งานที่เรียกว่า “โสตทัศนูปกรณ์” (Audio - Visual Aids) ได้แก่

1. สื่อประเภทที่ใช้เครื่องฉาย (Projected Aids) ได้แก่ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องฉายแผ่นโปร่งใส เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น
2. สื่อประเภทที่ไม่ใช่เครื่องฉาย (Non Projected Aids) ได้แก่ รูปภาพ แผนภูมิของจริง ของจำลอง เป็นต้น
3. สื่อประเภทเครื่องเสียง (Audio Aids) ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง แผ่นเสียง วิทยุ เป็นต้น

Brunner (อ้างในจันทร์ฉาย เติมียาคาร. 2557 : 19) ซึ่งเป็นศาสตราจารย์ทางจิตวิทยา แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ได้แบ่งประสบการณ์ออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ประสบการณ์ตรง (Enactive)
2. ประสบการณ์รูปภาพ (Iconic)
3. การเรียนรู้ด้วยนามธรรม (Abstract)

Dale (อ้างในกิตานันท์ มลิทอง. 2540 : 80 - 81) ได้สร้างแนวคิดในการแบ่งประสบการณ์การเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ เรียงลำดับโดยพัฒนาจากความคิดของ Bruner เนอร์ โดยยึดหลักความมีกำลังของสื่อที่ช่วยถ่ายทอดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ซึ่งเรียนรู้ได้ยาก 11 ประเภท โดยแสดงเป็นภาพที่สามารถเข้าใจได้ง่ายเปรียบเทียบกับแนวคิดของ Bruner เรียกว่า “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experiences) ดังภาพที่ 2.15



ภาพที่ 2.15 กรวยประสบการณ์ของ Dale เปรียบเทียบกับแนวคิดของ Brunner
ที่มา : กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 82)

จากภาพที่ 2.15 ซึ่งเป็นภาพกรวยประสบการณ์ของ Dale เปรียบเทียบกับแนวคิดของ Brunner สามารถอธิบายได้ ดังนี้

1. ประสบการณ์ตรง เป็นประสบการณ์ขั้นที่เป็นรูปธรรมมากที่สุด โดยการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์จริง หรือด้วยการกระทำของตนเอง
2. ประสบการณ์รอง เป็นการเรียนรู้ที่ได้จากสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง อาจเป็นของจำลอง หรือ สถานการณ์จำลองก็ได้
3. ประสบการณ์นาฏกรรมหรือการแสดง เป็นการแสดงบทบาทสมมติ หรือการแสดงละคร เพื่อเป็นการถ่ายทอดเรื่องราวจากนามธรรมให้เห็นภาพที่ชัดเจนใกล้ชิดยิ่งขึ้น

4. การสาธิต เป็นการแสดง หรือ กระทำประกอบคำอธิบายเพื่อให้เห็นลำดับขั้นตอนของการกระทำนั้น ๆ

5. การศึกษานอกสถานที่ เป็นการให้ผู้เรียนได้รับและเรียนรู้ประสบการณ์ต่าง ๆ ภายนอกสถานศึกษา อาจเป็นการเยี่ยมชมสถานที่ การสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ เป็นต้น

6. นิทรรศการ เป็นการจัดแสดงสิ่งของต่าง ๆ การจัดป้ายนิเทศ เพื่อให้สารประโยชน์ความรู้แก่ผู้เรียน

7. โทรทัศน์ เป็นการใช้โทรทัศน์ทั้งวงจรปิดและวงจรเปิด เพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร และความรู้แก่ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสถานศึกษา

8. ภาพยนตร์ เป็นภาพเคลื่อนไหวที่บันทึกลงบนแผ่นฟิล์มเพื่อถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ด้วยภาพและเสียง

9. การบันทึกเสียง วิทยุ ภาพนิ่ง การบันทึกเสียงอาจเป็นรูปแบบแผ่นเสียงหรือเทปบันทึกเสียง วิทยุ คือ การส่งเฉพาะเสียงส่งเป็นสัญญาณออกอากาศสู่ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล ส่วนภาพนิ่งอาจเป็นรูปภาพ สไลด์ ภาพวาด ภาพถ่ายเลียน หรือภาพเหมือนจริง ซึ่งถึงแม้ผู้เรียนจะอ่านหนังสือไม่ออกก็สามารถเข้าใจเนื้อหาได้

10. ทัศนสัญลักษณ์ เช่น แผนภูมิ แผนที่ แผนสถิติ หรือเครื่องหมายต่างๆ ซึ่งแทนความเป็นจริงของสิ่งต่างๆ

11. วจนสัญลักษณ์ เป็นประสบการณ์ขั้นที่เป็นนามธรรมมากที่สุด ได้แก่ ตัวหนังสือในภาษาเขียน และเสียงพูดในภาษาพูด

จากแนวคิดกรอบประสบการณ์นี้ Dale ยังได้จำแนกสื่อการเรียนการสอนออกเป็น 3 ประเภท (อ้าง บัวศรี, 2556 : 286) คือ

1. สื่อประเภทวัสดุ (Software) เช่น ซอติก แผ่นภาพ แผนภูมิ ลูกโลก หุ่นจำลอง สไลด์ ภาพถ่าย เทปบันทึกภาพ เทปบันทึกเสียง เป็นต้น

2. สื่อประเภทอุปกรณ์ (Hardware) เช่น กล้องถ่ายรูป เครื่องฉายข้ามศีรษะ วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายภาพยนตร์ เครื่องเล่นวีดีโอ เป็นต้น

3. สื่อประเภท ระบบ กระบวนการและวิธีการ เช่น ระบบการเรียนการสอนแบบโปรแกรม เกม การสาธิต การสอนแบบจุลภาพ เป็นต้น

2.4.11.3 หลักการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอน

อ้าง บัวศรี (2556 : 287 – 289) สรุปหลักเกณฑ์ในการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ 5 ประการ ดังนี้

1. ต้องตอบสนองจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ต้องเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานประสบการณ์ของผู้เรียน
3. ต้องเหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน เช่น หญิง ชาย ฉลาดมาก ชอบเก็บตัว ชอบสมาคม เป็นต้น

4. เหมาะสมทั้งด้านค่าใช้จ่ายและการปฏิบัติ

5. ต้องสะดวกในการจัดหา

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 89) เสนอหลักการในการเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ 6 ประการ ดังนี้

1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดประสงค์ที่จะสอน

2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่จะให้ผลต่อการเรียนการสอนมากที่สุด

3. เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
4. สะดวกในการใช้ ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อนเกินไป
5. เป็นสื่อที่มีคุณภาพเทคนิคการผลิตดี ชัดเจน
6. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตเองคุ้มค่างบเวลาและการลงทุน

จันทร์ฉาย เตมียาการ (2557 : 39) ได้เสนอหลักเกณฑ์สำหรับเลือกสื่อการเรียนการสอนไว้ 6 ประการ ได้แก่

1. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
2. เลือกสื่อที่มีประโยชน์ต่อเนื้อหา
3. เลือกสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียน
4. เลือกสื่อที่สามารถทดสอบได้ว่าถูกต้อง และเชื่อถือได้
5. เลือกสื่อที่มีคุณค่าเหมาะสมกับราคา
6. เลือกสื่อที่เหมาะสมกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ ในการกำหนดสื่อการเรียนการสอนแล้ว อารง บัวศรี (2556 : 283 – 285) กล่าวถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างน่าสนใจ โดยสรุปว่า ถึงแม้หลักสูตรที่จัดทำขึ้นจะมีความละเอียดชัดเจนเพียงใด ก็ไม่ได้ประกันว่าผู้ที่นำไปใช้จะเข้าใจทุกสิ่งทุกอย่าง จึงจำเป็นที่นักพัฒนาหลักสูตรจะต้องจัดให้มีสิ่งที่จะช่วยให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งดังกล่าวนี้เรียกว่าวัตถุประสงค์หรืออาจกล่าวได้ว่า วัตถุประสงค์ หมายถึง สิ่งที่มีหน้าที่พัฒนาหลักสูตรได้จัดทำขึ้นหรือจัดทำมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้หลักสูตรสามารถใช้หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งวัตถุประสงค์นี้มีความสำคัญไม่เพียงแต่จะช่วยให้ผู้ใช้และผู้เกี่ยวข้องเข้าใจหลักสูตรได้ดีขึ้นเท่านั้น แต่ยังช่วยในด้านการสอน การประเมิน การบริหารหลักสูตร ช่วยในการนิเทศ และช่วยให้การปฏิบัติงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีความเข้าใจที่ตรงกัน ซึ่งวัตถุประสงค์มีหลายประเภทได้แก่ สิ่งพิมพ์ เช่น คู่มือหลักสูตร คำแนะนำในการสอน แผนการเรียนการสอน คู่มือการประเมินการเรียนรู้ นอกจากนี้สิ่งพิมพ์อาจได้แก่ แผนภาพ แผนภูมิ แถบบันทึกเสียง และภาพสไลด์ และภาพยนตร์ เป็นต้น

2.5 องค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ

เมื่อกล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรไว้ ดังนี้

Taba (1962 : 422) และ Tyler (1949 : 72) ได้กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรการฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบหลัก สรุปได้ดังนี้

1. หมวดหัวข้อหลักสูตร คือ ข้อมูลในหมวดนี้จะเป็นหัวข้อหลักสูตรต่างๆ ของหลักสูตร โดยทั่วไปมักปรากฏอยู่ในหมวดแรกๆ อาจใช้ชื่อว่าข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ภาษาที่ใช้ คุณวุฒิและชื่อของผู้พัฒนาหลักสูตร สถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในหน่วยงาน

2. จุดหมายของหลักสูตร ประกอบด้วย ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร เช่น หลักการและเหตุผลในการพัฒนาหลักสูตร แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตรในด้านต่างๆ

3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร ข้อมูลในส่วนนี้ประกอบด้วย รูปแบบ เช่น การบรรยาย การถามตอบ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงด้วยกระบวนการกลุ่ม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกทักษะเพื่อพัฒนาสมรรถนะ โครงสร้างหลักสูตร แนวทางการพัฒนาหลักสูตรและจัดการฝึกอบรม เป็นต้น

4. จุดประสงค์ของวิชา คือ จุดที่ต้องพยายามไปให้ถึงเป็นสิ่งที่หวังไว้ในอนาคต เป็นเครื่องบอกทิศทางให้ผู้ให้หลักสูตรพยายามไปให้ถึงจุดหมายเปรียบเสมือนการกำหนดทิศทาง ดังนั้นจุดมุ่งหมายของวิชา จึงถือเป็นการกำหนดทิศทางของกิจกรรมของหลักสูตรตั้งที่พึงประสงค์ไว้

5. เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ คือ การเข้าใจบริบทและเนื้อหาและแนวทางในการจัดประสบการณ์เรียนรู้

6. การวัดและประเมินผล เป็นกระบวนการ หรือ วิธีการตรวจสอบและติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ทราบว่าการดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามจุดมุ่งหมายหรือไม่

7. เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียน

8. ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา คือ ช่วงเวลาและระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้

Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), สัจด์ อุทรานันท์ (2532 : 244) และ ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะไว้ ดังนี้

1. หัวข้อหลักสูตร คือ ข้อมูลต่างๆ ของหลักสูตรโดยทั่วไปใช้ชื่อว่าข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ภาษาที่ใช้ คุณวุฒิและชื่อของผู้พัฒนาหลักสูตร สถานที่ในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในหน่วยงาน

2. จุดหมายของหลักสูตร คือ ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หลักการและเหตุผลในการพัฒนาหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตรในแต่ละด้าน และแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร

3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วย รูปแบบที่ใช้ในการจัดการฝึกอบรม เช่น การบรรยาย การถามตอบ การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงด้วยกระบวนการต่างๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การฝึกทักษะเพื่อพัฒนาสมรรถนะ รวมถึงโครงสร้างหลักสูตร และแนวทางการพัฒนาหลักสูตร เป็นต้น

4. จุดประสงค์ของวิชา เป็นสิ่งที่กำหนดคุณลักษณะที่พึงปรารถนาที่จะให้แก่ผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนา หรือ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเป็นหัวใจที่สำคัญของหลักสูตร ที่บอกว่าจะผลิตบุคคลขึ้นมาให้มีคุณลักษณะเช่นไร

5. เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ เป็นสาระสำคัญของความรู้ที่นำมาใช้เป็นสิ่งเร้า เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาจนบรรลุความมุ่งหมาย

6. การวัดและประเมินผลเป็นวิธีการตรวจสอบและติดตามผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ทราบว่าการดำเนินการของหลักสูตรเป็นไปตามความมุ่งหมายหรือไม่เพียงไร

7. เทคนิคและวิธีการฝึกอบรมเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นการจัดประสบการณ์แก่ผู้เรียน

8. ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา คือ ช่วงเวลาและระยะเวลาที่เหมาะสมในการจัดการเรียนรู้

ชาตรี มณีโกศล (2539 : 70) และธำรง บัวศรี (2556 : 7 – 8) กล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะไว้ สรุปได้ 8 องค์ประกอบหลัก คือ หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา

จากแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะ

ที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าหลักสูตรประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 8 องค์ประกอบหลัก คือ หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา ดังตารางที่ 2.12

ตารางที่ 2.12 การสังเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรจากแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดที่เกี่ยวข้อง	องค์ประกอบของหลักสูตร							
	หมวดหัวข้อหลักสูตร	จุดหมายของหลักสูตร	รูปแบบและโครงสร้าง	จุดประสงค์ของวิชา	เนื้อหาสาระและประสบการณ์	การวัดและประเมินผล	เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม	ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา
Taba (1962 : 422)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tyler (1949 : 72)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beauchamp (2539 : 70)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kerr (2539 : 70)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
สังัด อุทรานันท์ (2532 : 244)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (2539 : 70)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ชาตรี มณีโกศล (2539 : 70)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ธำรง บัวศรี (2556 : 7 – 8)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางที่ 2.12 ในการการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ใช้องค์ประกอบของหลักสูตร 8 ด้าน เพื่อจัดเป็นองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา โดยแบ่งเป็น 4 หมวด ให้ครอบคลุมองค์ประกอบของหลักสูตรทั้ง 8 ด้าน ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ประกอบด้วย ชื่อหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ชื่อตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของผู้พัฒนาหลักสูตร สถานที่จัดการเรียนการสอน และความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร แนวทางการพัฒนาหลักสูตรและจัดการฝึกอบรม และสื่อการเรียนรู้

หมวดที่ 3 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ประกอบด้วย หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การวัดผลและประเมินผล และการพัฒนาผลการเรียนรู้ในด้านความรู้และทักษะ

หมวดที่ 4 คู่มือและรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร ประกอบด้วย คำแนะนำสำหรับหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตร รายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร

2.6 การประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรม

การประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรมเป็นการตรวจสอบการบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมายที่พึงปรารถนา หรือ เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ โดยพิจารณาจาก ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม ประสิทธิภาพของสมรรถนะอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการฝึกอบรม จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการประเมินประสิทธิผลการฝึกอบรมมีเนื้อหา ประกอบด้วย การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม ประสิทธิภาพของสมรรถนะอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม มีรายละเอียด ดังนี้

2.6.1 การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

2.6.1.1 ความหมายและแนวคิดการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

วิจัย ดิสสระ (2555 : 114 – 115) ได้กล่าวถึง แนวคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมพอสรุปความได้ว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมได้เริ่มพัฒนาตั้งแต่ทศวรรษที่ 1930 โดย Tyler ซึ่งเป็นผู้นิยามความหมายของการศึกษาไว้ว่า การศึกษา คือ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Education as Changes in Behavior) นับเป็นจุดเริ่มต้นของการมองว่ากระบวนการเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน เมื่อจะประเมินก็ต้องประเมินว่า ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือไม่ อย่างไร การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมตามกระบวนการของ Tyler เป็นกระบวนการที่มีหลักการและวิธีการสัมพันธ์และสอดคล้องกัน โดยเน้นหนักไปในด้าน การพิจารณาจุดมุ่งหมายของการศึกษานั้นได้รับการยอมรับและบรรจุเป้าหมายและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือไม่ อย่างไร ต่อมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1960 เป็นต้นมา Anderson ได้กล่าวว่า วิธีการประเมินของ Tyler ยังไม่สามารถพิสูจน์ได้ชัดเจนด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แม้ว่าผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมจะมีความเป็นจริงก็ตาม และบุคคลที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่ตินั้น ได้แก่ Stufflebeam และคณะ ซึ่งกล่าวว่าการประเมินทางการศึกษา คือ กระบวนการกำหนด รวบรวม และประมวลข้อมูลที่มีประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีที่สุด (Stufflebeam, D. L. 1983 : 4)

ชมพูพันธ์ ฤกษ์ยา (2558 : 39 – 40) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับองค์ประกอบของหลักสูตรในด้านต่าง ๆ เช่น จุดมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียน การสอน สื่ออุปกรณ์การเรียน การประเมินผลการเรียนการสอน รวมทั้ง การบริหารหลักสูตรและการบริการวิชาการ เพื่อดูว่าหลักสูตรนั้นได้บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด และจะปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้ดีที่สุดได้อย่างไร

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2559 : 191 – 192) สรุปว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม หมายถึง การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แล้วนำมาใช้ในการตัดสินใจหาข้อบกพร่อง หรือ ปัญหา เพื่อหาทางปรับปรุงแก้ไขส่วนประกอบทุกส่วนของหลักสูตรให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น หรือ อาจกล่าวโดยรวม ๆ ว่า การประเมินหลักสูตร คือ การตัดสินใจหาคุณค่าของหลักสูตรนั้นพิจารณาแล้ว เป็นการให้ความหมายที่สอดคล้องกับ Stufflebeam และคณะ

Taba (1962 : 310) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้นเป็นการประเมินที่ครอบคลุมจุดมุ่งหมาย ขอบข่ายของหลักสูตร คุณสมบัติของบุคลากรที่มีส่วนรับผิดชอบหลักสูตร ความสามารถของผู้เรียน ความสำคัญของเนื้อหาวิชา ผลของการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ รวมไปถึง การประเมินวัสดุสื่อ การเรียนต่าง ๆ ด้วย

Saylor Alexander and Lewis (1974 : 317) กล่าวถึง การประเมินหลักสูตร ฝึกอบรม ว่า เป็นกระบวนการในการตัดสินใจคุณค่า หรือ ค่านิยมของหลักสูตร เพื่อพิจารณาว่า หลักสูตรนั้นบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ จุดมุ่งหมายมีความน่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด หลักสูตรมีความเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ วิธีการจัดการเรียนการสอนเป็นวิธีที่ทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้มีความเหมาะสมหรือไม่ รวมทั้งความเหมาะสมในการบริหารหลักสูตรด้วย

จากคำจำกัดความเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมในข้างต้นนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นสอดคล้องโดยตรงกับแนวคิดของ Tyler นั่นคือ การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม คือ การประเมินว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงและตรงกับจุดประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ โดยแสดงให้เห็นถึงความยืดหยุ่นตามหลักธรรมชาติของการเรียนรู้ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการดำเนินการที่หลากหลาย และคงยังมีความเห็นสอดคล้องกับแนวคิดของ Stufflebeam และคณะ ที่เห็นควรมีวิธีการพิสูจน์ด้วย กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือ วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเหตุผลในการตัดสินใจที่อยู่บนพื้นฐานของข้อเท็จจริงนั่นเอง และสรุปได้ว่า การประเมินหลักสูตร ถือเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่ทำการรวบรวมข้อมูลในทุก ๆ องค์ประกอบของหลักสูตรเพื่อนำมาวิเคราะห์และพิสูจน์ว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น ๆ หรือไม่ อย่างไร

จากที่กล่าวมาในข้างต้น จะเห็นได้ว่า ความจริงแล้วการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ไม่ใช่เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม แต่การประเมินนั้นถือเป็นสิ่งที่จะต้องกระทำอยู่ตลอดเวลาและสอดแทรกอยู่ในกิจกรรมอื่นของทุกขั้นตอนและต้องมีการตรวจสอบหลายครั้ง ถึงแม้ว่าจะนำหลักสูตรมาใช้แล้วก็ยังคงต้องมีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรนั้นใช้ได้ติดตามสภาวะที่จัดไว้ (ธำรง บัวศรี, 2556 : 323)

2.6.1.2 จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

จากแนวคิดและความหมายของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้น สามารถสรุปจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมได้ 2 ประการใหญ่ ๆ (วิชัย วงษ์ใหญ่, 2556 : 217) คือ

1. เพื่อปรับปรุงหลักสูตร คือ การประเมินระหว่างการพัฒนาหลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ผลการประเมินนั้นให้เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตร
2. เพื่อสรุปผลว่าคุณค่าของการพัฒนาหลักสูตรมีความเหมาะสมหรือไม่ หลักสูตรได้สนองความต้องการของผู้เรียนและสังคมเพียงใด ควรใช้ต่อไปหรือควรยกเลิกทั้งหมด หรืออาจยกเลิกเพียงบางส่วน และปรับปรุงแก้ไขส่วนใด

นอกจากนี้ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2559 : 192 – 193) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมไว้ 4 ประการ โดยสรุป ดังนี้

ฝึกอบรม

1. เพื่อหาวิธีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม
2. เพื่อหาวิธีการแก้ไขและปรับปรุงระบบการบริหารหลักสูตรฝึกอบรม
3. เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตรฝึกอบรมนั้นๆ ได้
4. เพื่อช่วยให้ทราบถึงคุณภาพของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรมว่ามีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงตรงกับความมุ่งหวังของหลักสูตรหรือไม่

ส่วน วิชัย ดิสสระ (2555 : 114) สรุปว่า ผลของการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีบทบาทที่สำคัญอยู่ 3 ประการ นอกจากจุดมุ่งหมายเพื่อพิจารณาคูณค่า หรือ ค่านิยม (Worth or Value) ของหลักสูตร ได้แก่ เพื่อหาระดับความสามารถของผู้เรียน เป็นบทบาทที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนโดยการใช้แบบทดสอบชนิดต่าง ๆ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์และพัฒนาการของผู้เรียนอยู่เป็นประจำ ตลอดจนการนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ เพื่อยกระดับความสามารถของผู้เรียนเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม เป็นการประเมินคุณค่าของหลักสูตรฝึกอบรมโดยการพิจารณาว่าจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรมที่กำหนดไว้นั้นเมื่อนำไปใช้แล้วบรรลุหรือไม่อย่างไร จุดมุ่งหมายนี้มีความเที่ยงตรงและเหมาะสมกับระดับและกลุ่มผู้เรียนหรือไม่ กระบวนการเรียน การสอนเนื้อหาวิชา ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียน การสอนที่จัดไว้นั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่อย่างไร เพื่อตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีที่สุด เป็นการประเมินเพื่อช่วยเหลือผู้บริหารให้มีข้อมูลที่ถูกต้องในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารหลักสูตรนั้น ๆ

2.6.1.3 แนวทางในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

ธำรง บัวศรี (2556 : 324 – 325) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรเป็นกิจกรรมที่ต้องกระทำต่อเนื่องกัน ตั้งแต่เริ่มวางแผนจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมต้นแบบจนกระทั่งได้หลักสูตรฉบับสมบูรณ์จนถึงการนำไปใช้ และยังคงมีการประเมินต่อไปอย่างไม่มีวันจบสิ้น ซึ่งสามารถสรุประยะเวลาในขั้นตอนต่าง ๆ ที่ต้องทำการประเมินได้ 3 ระยะ ได้แก่

1. ระยะการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมต้นแบบจะใช้การวิเคราะห์หลักสูตร คือ นโยบายและเป้าประสงค์ของชาติเป็นหลัก
2. ระยะการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมต้นแบบให้เป็นหลักสูตรแม่บท ซึ่งมีการประเมินหลายครั้ง ได้แก่
 - 2.1 ประเมินโดยผู้จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมเอง
 - 2.2 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
 - 2.3 ประเมินโดยผู้สอนและผู้สนใจในชุมชน
 - 2.4 การประเมินในการทดลองนำร่อง
 - 2.5 การประเมินในการทดลองภาคสนาม
3. ระยะการนำหลักสูตรไปใช้อย่างแพร่หลายเป็นการประเมิน 4 ครั้ง ได้แก่
 - 3.1 การประเมินหลักสูตรแม่บทครั้งสุดท้ายก่อนนำไปใช้
 - 3.2 การประเมินความพร้อมของผู้เรียนและชุมชน
 - 3.3 การประเมินโครงการที่สนับสนุนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้
 - 3.4 การประเมินเพื่อการควบคุมคุณภาพ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 217) กล่าวว่า แนวการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมสามารถทำได้ 3 ระยะ ได้แก่

1. ระยะเวลาก่อนโครงการ คือ การประเมินในช่วงการสร้างและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
2. ระยะเวลาระหว่างโครงการ เป็นการประเมินเมื่อนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้
3. ระยะเวลาหลังโครงการ เป็นการประเมินติดตามหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นระบบ

วิชัย ดิสสระ (2555 : 116) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่คำนึงถึงช่วงเวลาในการประเมินจะได้ผลที่เราสามารถนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ และความสอดคล้อง เพื่อความถูกต้องและชัดเจนให้สมกับเป็นกระบวนการทางสังคมศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งช่วงเวลาที่ทำการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมมี 3 ลักษณะ คือ

1. การประเมินก่อนการดำเนินการ (Project Analysis) เป็นการประเมินหลังจากได้วางแผนพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแล้ว หลักสูตรฝึกอบรมที่เพิ่งทำเสร็จด้วยการวิเคราะห์ความสมเหตุสมผล หรือ ความเชื่อมั่นของสิ่งที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมกับความที่น่าจะเป็น มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับความเป็นจริงหรือไม่อย่างไร โดยอาศัยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านพัฒนาหลักสูตร นักการศึกษา ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนการสอน เป็นต้น

2. การประเมินขณะดำเนินการ (Formative Evaluation) เป็นการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมในช่วงเวลาที่กำลังทำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นไปใช้ ทั้งนี้ จะต้องยึดหลักการและเหตุผลในขั้นตอนการวางแผนพัฒนาหลักสูตรเป็นหลัก แล้ววิเคราะห์ดูว่าตัวหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนที่กำลังปฏิบัติอยู่นั้นเป็นอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้ นักพัฒนาหลักสูตรสามารถพิจารณาวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้มีความสมเหตุสมผลกับหลักการและเหตุผลได้

3. การประเมินหลังการดำเนินการ (Summative Evaluation) เป็นการประเมินในช่วงจบโครงการของหลักสูตรฝึกอบรม หรือ การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการวางแผนพัฒนาหลักสูตรกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้กระบวนการเรียนการสอนและผลผลิต การประเมินในลักษณะนี้ จะมีความเกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่กับการประเมินระหว่างดำเนินการ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ส่วนมากจะเป็นแบบสอบถามชนิดต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียน ความคิดเห็นของนักเรียน ครู ผู้ปกครอง ตลอดจนความคิดเห็นของบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรโดยตรงและโดยอ้อม

สงัด อุทรานันท์ (2532 : 279 – 280) และจิตพิทย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2559 : 195 – 197) ได้สรุปแนวทางการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมไว้ทำนองเดียวกัน ซึ่งสามารถระบุว่าการประเมินหลักสูตรควรประเมินในสิ่งต่อไปนี้ 4 ประการ คือ

1. การประเมินเอกสารหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบ ต่าง ๆ ของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องกันหรือไม่ อย่างไร ซึ่งนิยมใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญ หรือ ผู้เกี่ยวข้องดำเนินการประเมินด้วยการสัมภาษณ์ หรือการตอบแบบสอบถามตามรายการและระดับที่ต้องการประเมิน เป็นต้น

2. การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้กับสถานการณ์จริงมากน้อยเพียงใด การจัดการเรียนการสอนทำอย่างไร มีปัญหาอุปสรรคในการใช้หลักสูตรหรือไม่ เพื่อเป็นข้อมูลในการแก้ไขปรับปรุง วิธีการที่นิยมใช้ คือ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการสอบถามครูผู้สอน ผู้บริหาร ผู้เรียน ผู้ปกครอง เป็นต้น ซึ่งอาจประเมินการใช้หลักสูตรทั้งหมด หรือเพียงบางส่วนก็ได้

3. การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร เป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ประกอบด้วยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Academic Achievement) ได้แก่ ความรู้ความสามารถทาง

วิชาการต่าง ๆ ที่เรียน และผลสัมฤทธิ์ที่ไม่ใช่ทางวิชาการ (Non – Academic Achievement) ได้แก่ บุคลิกภาพ ความรับผิดชอบ ความสามัคคี ความซื่อสัตย์ เป็นต้น วิธีการที่นิยมใช้ ได้แก่ การศึกษา เอกสารการสัมภาษณ์ การสังเกต และการสอบถาม เป็นต้น

4. การประเมินระบบหลักสูตร คือ การประเมินหลักสูตรทั้งระบบไปพร้อม ๆ กัน เนื่องจากการประเมินเอกสารหลักสูตร การประเมินการใช้หลักสูตรและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งรูปแบบของการประเมินหลักสูตรทั้งระบบนั้นมีการศึกษาได้เสนอไว้หลายรูปแบบด้วยกัน

2.6.1.4 รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

চার্জ বাক্স (2556 : 332) กล่าวถึง รูปแบบและวิธีการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมไว้ น่าสนใจเป็นอย่างมากว่า การประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีรูปแบบและวิธีการหลายวิธี และสามารถจำแนกได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการประเมิน ได้แก่

1. ประเภทที่มุ่งประเมินผลผลิตของการกระทำ ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Tyler รูปแบบการประเมินของ Stake และรูปแบบการประเมินของ Provus

2. ประเภทที่มุ่งประเมินคุณค่าของสิ่งที่ประเมิน ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Scriven และ รูปแบบการประเมินของ Kemmis and Mc Donald

3. ประเภทที่มุ่งประเมินเพื่อประโยชน์ในการตัดสินใจ ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Stufflebeam รูปแบบการประเมินของ West และรูปแบบการประเมินของ Garvey and Levine ส่วนการตัดสินใจที่จะเลือกรูปแบบและวิธีการใดในการประเมินนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและปัจจัยหลายอย่าง เช่น

1. ความสามารถของผู้ประเมิน
2. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ในการดำเนินการ
3. งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ

ทั้งนี้ Stufflebeam ได้ให้หลักในการพิจารณาเลือกรูปแบบและวิธีการประเมินไว้ 2 ประการ ได้แก่ (চার্জ বাক্স. 2556 : 332)

1. ความเหมาะสมด้านเทคนิค (Technical Adequacy) ใช้เกณฑ์เกี่ยวกับความแม่นยำตรงภายใน ความแม่นยำตรงภายนอก ความเที่ยงและความชัดเจน

2. ประโยชน์และประสิทธิผลในการลงทุน (Utility Cost Effectiveness) ใช้เกณฑ์เกี่ยวกับความสอดคล้อง ความสำคัญ ขอบข่าย ความเป็นที่เชื่อถือได้ ความเหมาะสมในเรื่องเวลา ความสามารถในการขยายผล เป็นต้น

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 69) มีมุมมองในการแบ่งประเภทของรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่แตกต่างกัน กล่าวคือ ประเภทของรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้นควรแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่ยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก (Goal Attainment Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Tyler และรูปแบบการประเมินของ Hammond

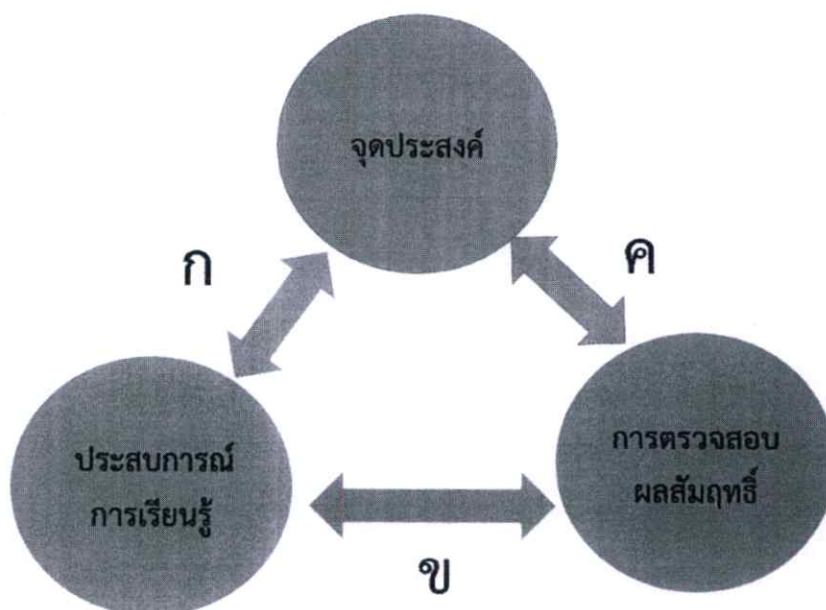
2. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่ช่วยการตัดสินใจ (Criterion Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Stake

3. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่ช่วยการตัดสินใจ (Decision Model) ได้แก่ รูปแบบการประเมินของ Provus และรูปแบบการประเมินของ Stufflebeam

สำหรับรายละเอียดของรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวมโดยไม่แบ่งแยกประเภท ดังนี้

1. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler

รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler หรือ รูปแบบที่ยึดเป้าประสงค์ หรือ จุดประสงค์เป็นหลัก (Goal Based Description Model) Tyler มีแนวคิดว่าการศึกษาคือ กระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ จุดประสงค์ ประสบการณ์การเรียนรู้ และผลของการเรียนรู้ซึ่งนิยมเรียกว่า “ห่วงวงกลมของ Tyler” (Tyler Loop) ซึ่งเป็นทักษะเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมว่าเป็นการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งด้านความรู้ และทักษะนั้น ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่



ภาพที่ 2.16 แผนภูมิรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler
ที่มา : อารัง บัวศรี (2556 : 133)

จากภาพที่ 2.16 แผนภูมิ Tyler นั้นมุ่งเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์กับผลสัมฤทธิ์ (ค) การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จากประสบการณ์ใช้ชีวิตการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่กำหนดใช้เปรียบเทียบกับพฤติกรรมที่ตรวจสอบได้ ซึ่งวิธีการที่ใช้ในการประเมินมีหลายวิธี เช่น การสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน การทดสอบผลสัมฤทธิ์ การจัดทำระเบียบพฤติกรรม การสัมภาษณ์ และการตอบแบบสอบถาม เป็นต้น เนื่องจากการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่เน้นจุดมุ่งหมายเป็นหลักการออกแบบหลักสูตร และการสอนจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนว่าผู้เรียนจะมีพฤติกรรมเป็นอย่างไรเมื่อเรียนจบหลักสูตรฝึกอบรม บทบาทการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมจึงอยู่ที่ผลผลิตของหลักสูตร ซึ่ง Tyler ถือว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินการ

เรียนการสอนและการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมด้วย โดยมีขั้นตอนการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม ดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 71)

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายกว้าง ๆ โดยวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ ผู้เรียน สังคม เนื้อหาสาระ และปัจจัยที่กำหนดขอบเขตของจุดมุ่งหมาย ได้แก่ จิตวิทยาการเรียนและปรัชญาการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดจุดมุ่งหมายเฉพาะ หรือ จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด ภายหลังจากการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดสถานการณ์ที่แสดงถึงความสำเร็จของจุดมุ่งหมาย

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาและเลือกเทคนิคในการวัด

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดเนื้อหา หรือ ประสบการณ์ทางการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องและบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 6 รวบรวมข้อมูลที่เป็นผลงานของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 7 เปรียบเทียบข้อมูลกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

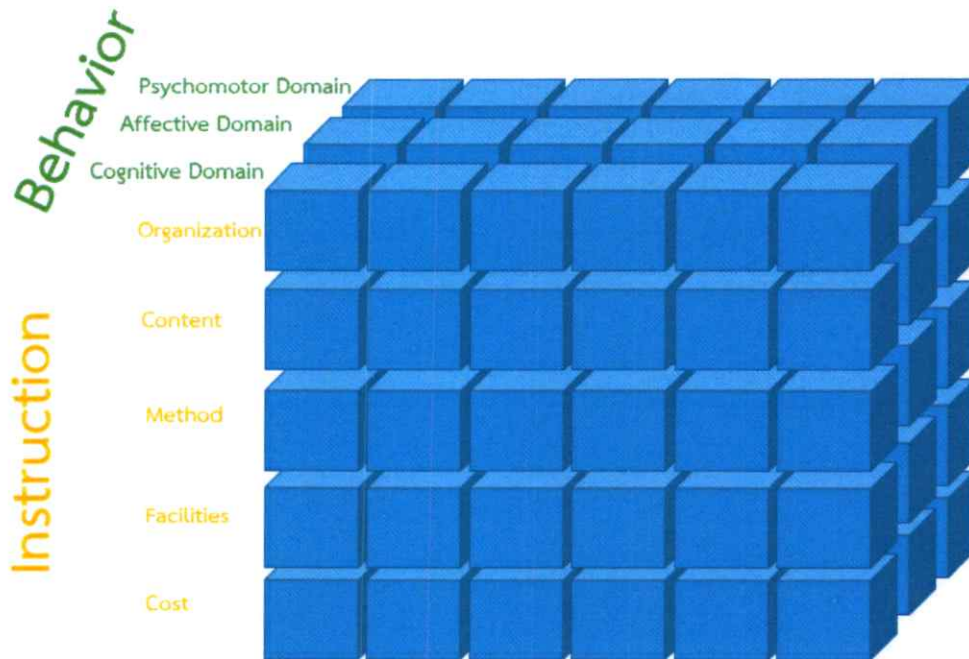
ขั้นตอนที่ 8 ถ้าไม่บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ต้องมีการตัดสินใจปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม หรือยกเลิก และถ้าบรรลุจุดมุ่งหมายก็จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้สอดคล้องกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงในอนาคต

นอกจากนี้ Brady L, et al. (1990 : 173) กล่าวถึง รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Tyler และเรียกว่า “Tyler’s Objective Model” ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ

1. กำหนดเป้าหมาย หรือ จุดหมาย
2. กำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
3. กำหนดมาตรฐานการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่บรรลุจุดมุ่งหมาย
4. เปรียบเทียบผลการทดสอบกับพฤติกรรมที่กำหนดใช้ในจุดมุ่งหมาย

2. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Hammond

Hammond ได้รับอิทธิพลมาจาก Tyler โดยการเปรียบเทียบข้อมูลพฤติกรรมของผู้เรียนกับวัตถุประสงค์ และยึดจุดมุ่งหมายเป็นหลัก พิจารณาประเมินตามโครงสร้างสำหรับการประเมินหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย 3 มิติ (Dimensions) แต่ละมิติจะประกอบด้วยตัวแปรที่สำคัญอีกหลายตัว ความสำเร็จของหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นอยู่กับปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในมิติต่าง ๆ ได้แก่ มิติด้านการเรียนการสอน มิติด้านสถาบัน และมิติด้านพฤติกรรม ดังภาพที่ 2.17



ภาพที่ 2.17 โครงสร้างสำหรับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย 3 มิติของ Hammond
ที่มา : Worthen and Sanders (2015 : 158)

จากภาพที่ 2.17 มีรายละเอียดของตัวแปรต่าง ๆ ของแต่ละมิติอธิบาย สรุปได้ดังนี้ (วิชยวงษ์ใหญ่. 2556 : 71)

(1) มิติด้านการเรียนการสอน (Instructional Dimensions)

มี 5 ตัวแปร ที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม ได้แก่

1. การจัดชั้นเรียนและตารางสอน
2. เนื้อหาวิชา
3. วิธีการจัดการเรียนการสอน
4. สิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน
5. งบประมาณ

(2) มิติด้านสถาบัน (Institution Dimensions)

มี 6 ตัวแปร ที่ต้องพิจารณาในการประเมินหลักสูตร ได้แก่

1. นักเรียนมีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 1.1 อายุ
 - 1.2 เพศ
 - 1.3 ระดับชั้นที่ศึกษา
 - 1.4 ความสนใจ
 - 1.5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 1.6 สุขภาพกายและสุขภาพจิต
 - 1.7 ภูมิหลังทางครอบครัว

2. ครู มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 2.1 อายุ
 - 2.2 เพศ
 - 2.3 วุฒิการศึกษา
 - 2.4 ประสบการณ์การสอน
 - 2.5 เงินเดือน
 - 2.6 กิจกรรมที่ทำเวลาว่าง
 - 2.7 การฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้หลักสูตร
 - 2.8 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
3. ผู้บริหาร มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 3.1 อายุ
 - 3.2 เพศ
 - 3.3 วุฒิต่างการศึกษา
 - 3.4 ประสบการณ์ทางการบริหาร
 - 3.5 เงินเดือน
 - 3.6 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานวิชาการ
 - 3.7 ลักษณะทางบุคลิกภาพ
 - 3.8 การฝึกอบรมเพิ่มเติม
4. ผู้เชี่ยวชาญ มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 4.1 อายุ
 - 4.2 เพศ
 - 4.3 ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
 - 4.4 ลักษณะของการให้คำปรึกษา
 - 4.5 ลักษณะทางบุคลิกภาพ
 - 4.6 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน
5. ครอบครัว มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 5.1 สถานภาพสมรส
 - 5.2 ขนาดของครอบครัว
 - 5.3 รายได้
 - 5.4 สถานที่อยู่ในเมือง ชานเมือง หรือชนบท
 - 5.5 การศึกษา
 - 5.6 การเป็นสมาชิกของสังคม
 - 5.7 การโยกย้าย ระยะเวลาที่อยู่ในชุมชน ความตั้งใจที่จะโยกย้าย
 - 5.8 จำนวนบุตรที่อยู่โรงเรียนนี้
 - 5.9 จำนวนญาติที่อยู่ร่วมโรงเรียน
6. ชุมชน มีองค์ประกอบที่ต้องพิจารณา คือ
 - 6.1 สภาพชุมชน ด้านกายภาพ ประวัติความเป็นมาของชุมชน
 - 6.2 จำนวนประชากร

- 6.3 การกระจายของอายุของประชากร
- 6.4 ความเชื่อ ค่านิยม ประเพณี ศาสนา
- 6.5 ลักษณะทางเศรษฐกิจ
- 6.6 สภาพการให้บริการทางสุขอนามัย

(3) มิติด้านพฤติกรรม (Behavioral Dimension)

มีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ด้าน คือ

1. พฤติกรรมทางด้านความรู้ ความคิด ได้แก่ พฤติกรรมที่เกี่ยวกับความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า การวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนนิยมใช้แบบทดสอบมาตรฐานเป็นเครื่องมือ
2. พฤติกรรมด้านทักษะ ได้แก่ การกระทำที่ใช้การประสานงานของประสาทกล้ามเนื้อ เช่น การเล่นกีฬา การคัดลายมือ เป็นต้น

3. รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stake

รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Stake หรือ รูปแบบความสอดคล้อง และความสัมพันธ์ของ Stake (The Stake Congruence – Contingency Model) รูปแบบนี้เสนอโดย Robert E. Stake ในปี 1969 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการประเมินจะต้องพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง คือ ตัวป้อน หรือ ปัจจัยก่อนดำเนินการ (Antecedents) กระบวนการ หรือ การกระทำระหว่างดำเนินการ (Transaction) และผลผลิต หรือ ผลที่ได้รับ (Outcome) (ธำรง บัวศรี. 2556 : 334)

นอกจากนี้ Stake ได้เสนอบทความการประเมินเรื่อง “The Countenance of Education Evaluation” ลงพิมพ์ในวารสาร Teachers College Record ในปี 1967 ซึ่งให้ทัศนะว่า การประเมินหลักสูตรเป็นการบรรยาย (Description) และการตัดสินคุณค่า (Judgment) หลักสูตร การประเมิน หลักสูตรเน้นความเข้าใจและความสำคัญของการบรรยายสิ่งที่เกิดขึ้นจริง โดยเน้นว่า ผู้ประเมินหลักสูตรจะต้องสามารถเก็บเกี่ยวข้อมูลที่แท้จริงให้ได้ ดังนั้น การประเมินหลักสูตร จะต้องมุ่งมุ่งหมายว่าจะนำข้อมูลมาเพื่ออะไร ข้อมูลที่จะนำมาใช้อธิบายและตัดสินใจ ได้แก่ ปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการและผลผลิต และการเก็บข้อมูล แยกออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ผลที่คาดหวัง (Intent) ผลที่เกิดขึ้นจริง (Observation) มาตรฐานที่ใช้ (Standards) และที่มาของการตัดสินใจ (Judgment) (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 80)

Provus ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร เมื่อปี ค.ศ.1969 โดยมีจุดประสงค์ เพื่อตัดสินว่าหลักสูตรควรปรับปรุง หรือ ดำเนินการต่อหรือยกเลิก ซึ่ง Provus เรียกว่า วิธีการประเมินความไม่สอดคล้อง หรือความคลาดเคลื่อน (Discrepancy Model) ซึ่งมีขั้นตอนการประเมินหลักสูตร 5 ขั้น ดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 84 – 85)

ขั้นที่ 1 นิยามหลักสูตร (Program Definition) เป็นการบรรยายละเอียดของหลักสูตร โดยพิจารณาคุณภาพของสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับ 3 องค์ประกอบ คือ 1) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม 2) การพัฒนาของครู นักเรียน สื่อทัศนูปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก และ 3) กิจกรรมของนักเรียนและครูที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

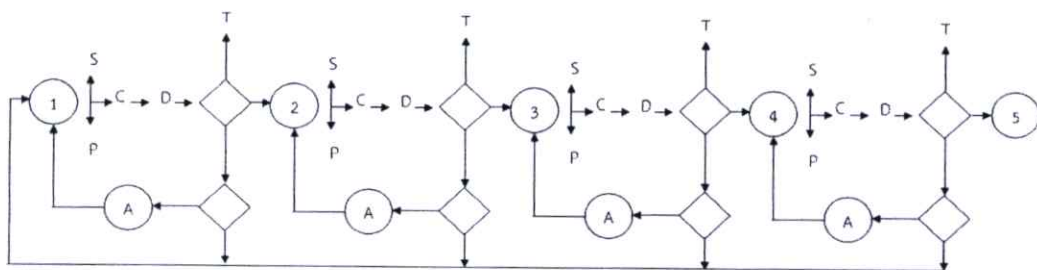
ขั้นที่ 2 การดำเนินการเริ่มใช้หลักสูตรฝึกอบรม (Program Installation) จะพิจารณาสภาพที่เป็นจริงของการดำเนินการและเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานว่ามีความเหมาะสมเพียงใด

ขั้นที่ 3 การประเมินกระบวนการ (Program Process) เป็นการประเมินที่เกิดขึ้นบางส่วนจากการใช้หลักการ (Interim) เพื่อแสวงหาคำตอบว่าหลักสูตรได้บรรลุวัตถุประสงค์ย่อยที่จะนำไปสู่ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งมาตรฐานของขั้นตอนนี้ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับผลผลิตที่เกิดขึ้นตามที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การประเมินผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรม (Program Product) เป็นการประเมินผลผลิตขั้นสุดท้าย มุ่งตอบคำถามว่าหลักสูตรได้บรรลุวัตถุประสงค์ขั้นสุดท้ายหรือไม่ มาตรฐานในขั้นนี้ คือ ผลผลิตของหลักสูตรฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทน (Cost – Benefit Analysis) เป็นการวิเคราะห์ในเชิงเศรษฐศาสตร์เพื่อตอบคำถามว่าหลักสูตรได้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนมากน้อยเพียงใด เพื่อจะเป็นเครื่องชี้ความมีประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

চার্জ ব্বস্করী (2556 : 337) กล่าวเพิ่มเติมว่า กระบวนการประเมินหลักสูตรของ Provus ใช้วิธีการเปรียบเทียบการกระทำและผลของการกระทำกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ แล้วใช้ข้อมูลจากการเปรียบเทียบเพื่อแสดงให้เห็นความแตกต่าง หรือ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น ซึ่งก็คล้ายกับรูปแบบการประเมินของ Stake จะต่างกันตรงที่การประเมินของ Provus อาจกำหนดขึ้นสำหรับการประเมินในช่วงใดก็ได้ ซึ่งสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิ รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Provus ดังภาพที่ 2.19



ภาพที่ 2.19 รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Provus

ที่มา : Worthen and Sanders (2015 : 174)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 85) ได้อธิบายรายละเอียดของรูปแบบการประเมินหลักสูตร
ฝึกอบรมของ Provus ไว้ดังนี้

S คือ มาตรฐาน (Standard) คณะกรรมการประเมินหลักสูตรและผู้บริหารเป็นผู้กำหนด

P คือ การปฏิบัติ (Performance) ข้อมูลจากสิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างการร่างหลักสูตร

C คือ การเปรียบเทียบ (Compare) ผลการปฏิบัติจริงกับมาตรฐานที่กำหนดไว้

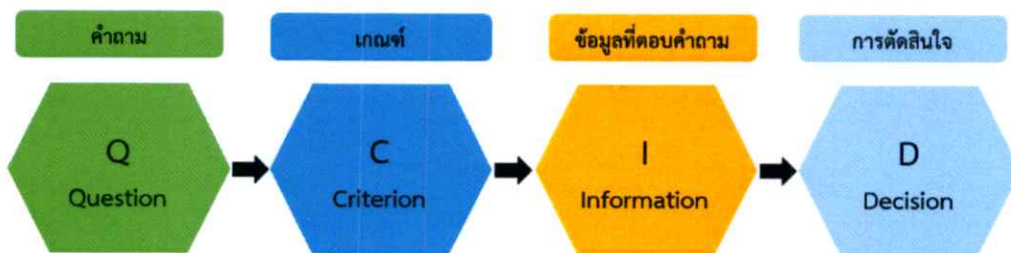
D คือ ข้อมูลที่แสดงถึงความไม่สอดคล้องหรือคลาดเคลื่อนระหว่างการปฏิบัติจริงกับ
มาตรฐานที่กำหนดไว้

A คือ การปรับปรุงการปฏิบัติจริงหรือการปรับปรุงมาตรฐาน (Alteration) เกี่ยวกับ P หรือ

S

T คือ สิ้นสุดการใช้หลักสูตรหรือการยกเลิก (Terminate)

จากแผนภูมิที่แสดงขั้นตอนการประเมินหลักสูตรทั้ง 5 ขั้นนั้น ในทางปฏิบัติจริงในขั้นที่ 5
เกี่ยวกับการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนนั้น อาจจะกระทำหรือไม่ก็ได้ ขึ้นอยู่กับการพัฒนา
ของคณะกรรมการ หรือ ผู้ประเมินหลักสูตรส่วนขั้นตอนในแต่ละขั้นจะมีแนวปฏิบัติที่เหมือนกัน คือ
การเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดไว้กับการปฏิบัติจริงว่ามีความสอดคล้องกันหรือไม่สำหรับการ
ตัดสินใจนั้นควรใช้วิธีตั้งคำถามตนเองเพื่อให้ได้คำตอบว่าทำไมจึงเกิดข้อบกพร่องนั้น ๆ มีอะไรเป็น
สาเหตุ และมีวิธีการใดที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งมีขั้นตอนในการแก้ปัญหา ดังภาพที่ 2.20



ภาพที่ 2.20 วิธีการที่สามารถแก้ไขข้อบกพร่องและขั้นตอนในการแก้ปัญหา
ที่มา : อารัง บัวศรี (2556 : 338)

จุดที่น่าสังเกตเกี่ยวกับรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Provus อีกประการหนึ่ง
คือ เมื่อผลการดำเนินการและมาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่ตรงกัน Provus ได้เสนอว่าจะต้องมีการ
ตรวจสอบ หรือ ประเมินจุดประสงค์ด้วย และสามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจุดประสงค์ได้ ทั้งนี้เพื่อให้
เกิดความแน่ใจว่าสิ่งที่ควรปรับปรุงที่แท้จริงคืออะไร (อารัง บัวศรี. 2556 : 338)

5. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นอิสระจากจุดประสงค์ของ Scriven

รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นอิสระจากจุดประสงค์ของ Scriven แนวคิดนี้
Scriven เป็นผู้เสนอในปี ค.ศ.1973 ซึ่งให้แนวคิดที่ว่าผู้ประเมินจะต้องไม่คำนึงถึงจุดประสงค์ แต่ใช้
วิธีการตรวจสอบวิธีการ และผลที่ได้รับโดยตรงไปตรงมาแล้วประเมินจากการตรวจสอบนั้นว่า
หลักสูตรดีหรือไม่อย่างไร หลักการก็คือ ไม่ต้องการให้ผู้ประเมินมีความลำเอียงในใจว่าจะต้อง

ตรวจสอบให้ตรงกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ให้ได้เท่านั้น แต่ต้องการให้ขยายขอบเขตให้กว้างออกไป ซึ่งจะทำให้สามารถตรวจสอบวิธีการ หรือ กระบวนการและผลกระทบที่ได้รับด้วย ดังนั้น จะเห็นได้ว่าแนวคิดนี้จึงเป็นการประเมินว่าหลักสูตรฝึกอบรมนั้นมีคุณค่าเพียงใด คู่กับการลงทุนหรือไม่ ส่วนเทคนิคและวิธีการในการประเมินนั้นสามารถใช้ได้อย่างหลากหลายที่ส่งเสริมการประเมินย่อย และการประเมินในภาพรวมมีประสิทธิภาพ (ธำรง บัวศรี. 2556 : 338)

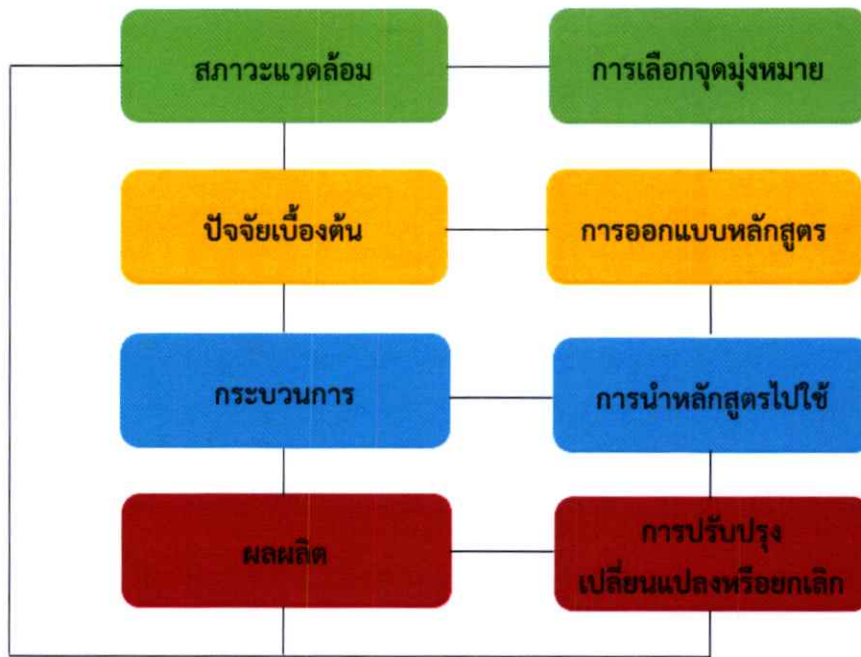
6. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมที่ใช้ประสบการณ์ทดแทน

ถือเป็นรูปแบบการประเมินที่พยายามทำให้ผู้ประเมินซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เกิดความคิดว่าถ้าตนได้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมด้วย จะรู้สึกอย่างไร รูปแบบนี้นั้นหนักไปในเรื่องกระบวนการมากกว่าปัจจัยนำเข้า หรือ ผลผลิต ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของสกริเวน กิจกรรมที่นิยมใช้ในการประเมิน คือ การสังเกตกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้สอน ผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้อง ในลักษณะที่ไม่มีการเตรียมการล่วงหน้าว่าจะเก็บข้อมูลอะไรบ้าง เพียงแต่เตรียมการในเรื่องของวิธีการที่จะเก็บข้อมูลเท่านั้น รูปแบบนี้เสนอแนวคิดโดย Kemmis and Donald (อ้างใน ธำรง บัวศรี. 2556 : 338 - 339)

7. รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของคณะกรรมการเกียรตินิยมการศึกษา หรือ รูปแบบของ Stufflebeam

รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของคณะกรรมการเกียรตินิยมการศึกษา หรือ รูปแบบของ Stufflebeam เป็นรูปแบบการประเมินหลักสูตรที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไปในปัจจุบันที่เสนอโดยคณะกรรมการเกียรตินิยมการศึกษา (PDK) ซึ่ง Stufflebeam เป็นประธาน โดยเสนอรายงานใน การประชุมครั้งที่ 11 ของ PDK ในปี ค.ศ.1970 เรื่อง Educational Evaluation and Decision Making ซึ่งให้ความหมายของการประเมินว่า เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การอภิปรายและขยายรายละเอียดของสิ่งที่ต้องการประเมินให้ชัดเจน พร้อมทั้งเสนอรูปแบบและวิธีการประเมินหลักสูตร หรือ โครงการประเมินแบบ CIPP คือ การประเมินสิ่งสำคัญ 4 อย่าง คือ บริบท (Context) ปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product) ซึ่งต่างจากรูปแบบการประเมินของ สเตคที่มีการแยกบริบทออกจากปัจจัยนำเข้า และประเมินจุดหมายของหลักสูตรโดยการวิเคราะห์บริบท (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2556 : 86 - 87 และ ธำรง บัวศรี. 2556 : 339)

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 88) ได้แสดงแผนภูมิสรุปรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam และคณะไว้ดังภาพที่ 2.21



ภาพที่ 2.21 รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam และคณะ
ที่มา : วิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 88)

จากภาพที่ 2.21 แสดงการประเมินสภาวะแวดล้อมนำไปสู่การตัดสินใจกำหนดจุดมุ่งหมาย ซึ่งยังไม่สามารถบ่งบอกถึงส่วนที่เป็นปัจจัยนำเข้า การประเมินปัจจัยนำเข้า จะนำไปสู่การตัดสินใจออกแบบหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งมีข้อมูลที่จะเสนอแนวทางการออกแบบหลักสูตรฝึกอบรมได้หลายรูปแบบ การประเมินกระบวนการจะนำไปสู่การตัดสินใจใช้หลักสูตรฝึกอบรมและการควบคุมการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และการประเมินผลผลิตจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าจะใช้หลักสูตรฝึกอบรมต่อไป หรือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือ การยกเลิกใช้หลักสูตร ซึ่งสรุปแนวคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam เพื่อถ่ายทอดการเข้าใจดังตารางที่ 2.13

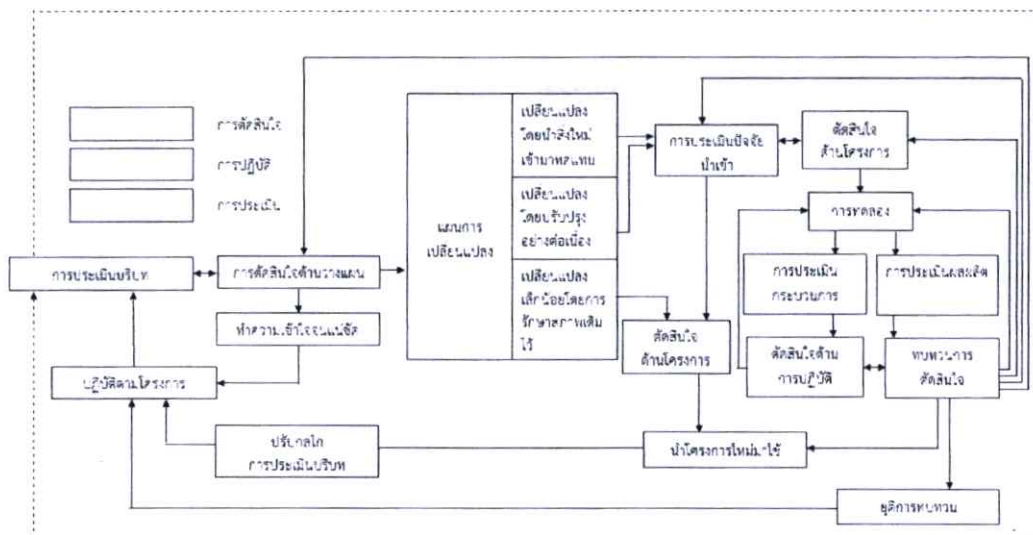
ตารางที่ 2.13 ความคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมตามรูปแบบของ Stufflebear

ประเมินผล	จุดมุ่งหมาย	วิธีการ	ประโยชน์ในการตัดสินใจ
บริบท	เพื่อได้ข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอันได้แก่ ปัญหา ความต้องการ สภาพแวดล้อมของกลุ่มเป้าหมาย	วิเคราะห์สิ่งแวดล้อม เปรียบเทียบสิ่งที่เป็นอยู่และสิ่งที่คาดหวังด้วยการสำรวจ ศึกษาเอกสาร การรับฟังข้อมูล การสัมภาษณ์ การใช้แบบทดสอบ เป็นต้น	การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมายกับความ ต้องการ จำเป็นหรือโอกาส และความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์กับการแก้ปัญหา และเตรียมการเบื้องต้น สำหรับการตัดสินใจคุณค่าของผลผลิต
ปัจจัยนำเข้า	เพื่อตรวจสอบว่าทรัพยากรและความสามารถที่มีอยู่และแผนที่จะปฏิบัติตามโครงการเป็นอย่างไร ทั้งรูปแบบงบประมาณและแผน	ตรวจสอบความสามารถของหน่วยงาน ยุทธศาสตร์ และวิธีการที่จะปฏิบัติเพื่อบรรลุด้วยการวิเคราะห์คุณค่าของสิ่งต่างๆ จากเอกสารการทดลอง นำร่อง เป็นต้น	เป็นการเลือกแหล่งสนับสนุนวิธีการแก้ปัญหาและออกแบบกระบวนการ
กระบวนการ	เพื่อตรวจสอบว่ามีข้อบกพร่องอะไรในกระบวนการ เพื่อคาดคะเนปัญหาที่จะเกิดขึ้นและเพื่อเก็บข้อมูลไว้เป็นหลักฐาน	ควบคุมกำกับกิจกรรมต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ตลอดเวลา ใช้ข้อมูลจากการสังเกตการดำเนินการของกลุ่มผู้ดำเนินการเป็นหลัก	เป็นการนำไปใช้และการแก้ไขปรับปรุงการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพ และกำหนดกิจกรรมในการดำเนินการตัดสินใจคุณค่าของผลผลิต
ผลผลิต	เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการประเมินกับจุดมุ่งหมายและข้อมูลจากบริบท ปัจจัยนำเข้าและกระบวนการ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงบรรยายและตัดสินใจคุณค่า	กำหนดตัวเกณฑ์ในการวัดและนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่มีอยู่ นิยมใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติ การรวบรวมผลการประเมินจากเกี่ยวข้องทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ	เพื่อตัดสินใจว่าจะยกเลิกหรือทำต่อไป หรือจะปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอย่างไร และบันทึกการดำเนินการที่ชัดเจน ทั้งด้านบวกและด้านลบ

ดัดแปลงจาก : อารัง บัวศรี. (2556 : 341) และ Worthen and sanders (2015 : 80)

เพื่อให้มองเห็นภาพรวมของรูปแบบการประเมิน CIPP คณะกรรมการสมาคมเกียรตินิยมการศึกษาได้จัดทำแผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ของการประเมินไว้ดังภาพที่ 2.22

จากแผนภูมิจะเห็นได้ว่าในการประเมินทั้ง 4 องค์ประกอบ จะต้องดำเนินการตามขั้นภาพที่ 2.22 ซึ่งเป็นรูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม Stufflebeam (อ้างใน Ornstein and Hunkins. 2016 : 266)



ภาพที่ 2.22 แนวคิดในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของ Stufflebeam

ที่มา : อารัง บัวศรี (2556 : 342)

จากภาพที่ 2.22 จะเห็นได้ว่าการประเมินทั้ง 4 องค์ประกอบ จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้ได้ข้อมูลมาใช้ในการตัดสินใจว่าจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย หรือ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง หรือว่าจะเปลี่ยนแปลงใหญ่โดยการนำสิ่งใหม่มาทดแทน

ในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดถือการประเมินหลักสูตรตามรูปแบบของ Stufflebeam เป็นหลัก เนื่องจากมีความเหมาะสมชัดเจนทั้งรูปแบบและวิธีการปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างสะดวก สรุปแนวทางการประเมินหลักสูตรได้ ดังนี้

1. ประเมินบริบท เพื่อรับทราบสภาพปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร
2. ประเมินปัจจัยนำเข้า เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและสอดคล้องของหลักสูตร
3. ประเมินกระบวนการ เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของหลักสูตรเมื่อใช้ในสถานการณ์จริง
4. ประเมินผลผลิต เพื่อตัดสินใจว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในวงกว้างต่อไปได้หรือไม่

2.6.1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนั้น มีการประเมินหลายลักษณะตามแต่รูปแบบที่เลือกใช้ โดยใช้เครื่องมือที่มีความเหมาะสม ซึ่งจำแนกได้ 4 ประเภท (อารัง บัวศรี, 2556 : 343 – 345) คือ

(1) การพิจารณาตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ

จะใช้ในกรณีที่ไม่มีทางเลือกอย่างอื่น เช่น การตรวจสอบความแม่นยำของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ การเลือกเนื้อหาวิชา การใช้ภาษาที่ถูกต้อง เป็นต้น ควรให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยตัดสินใจใน 2 เรื่องคือ การพิจารณาตัดสินว่าในแต่ละโครงการ เราควรบรรจุเรื่องใดเข้าไว้บ้าง การเลือกจุดหมายของหลักสูตร การเลือกเนื้อหา เป็นต้น และอีกเรื่องหนึ่งคือการตัดสินใจเรื่องการปรับปรุงโครงการหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของโครงการ การใช้ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินหลักสูตรนั้นต้องระมัดระวังเรื่องการคัดเลือกตัวผู้เชี่ยวชาญ โดยต้องเป็นผู้ที่เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ต้องการประเมินจริง ๆ ซึ่งสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2557 : 267) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการประเมินโดย

เรียกว่าระบบประเมินทางวิชาชีพที่ไม่เป็นทางการ ตัวอย่าง คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับ
 ดุษฎีบัณฑิต ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชาชีพ คณะกรรมการพิจารณาบทความก่อน
 อนุมัติให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานสากล เป็นต้น

3. คณะกรรมการที่ตั้งขึ้นเฉพาะกิจตรงความจำเป็นเฉพาะคราว โดยทั่วไป
 มักจะเป็นการประเมินที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอน และมักจะไม่มีการกำหนดมาตรฐานไว้ล่วงหน้า
 ตัวอย่างคณะกรรมการพิจารณาจัดสรรทุนโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 2 – 3 คน พิจารณาข้อเสนอโครงการ
 แล้วนำผลการพิจารณาของแต่ละคนมาอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน คณะกรรมการ
 ผู้เชี่ยวชาญอีกลักษณะหนึ่งเป็นคณะกรรมการเกียรติยศระดับชาติที่จัดตั้งขึ้น เพื่อพิจารณา หรือ
 ศึกษาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

4. การแต่งตั้งที่ปรึกษา หรือ ผู้เชี่ยวชาญรายบุคคลเฉพาะกิจ เป็นอีกรูปแบบ
 หนึ่งของกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญก็คือ การแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพคนใดคน
 หนึ่งที่ศึกษาพิจารณาหรือตัดสินคุณค่าสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

นอกจากกระบวนการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 แบบ ดังกล่าวแล้ว ยังมี
 การประเมินในแนวกระบวนการที่นี้มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างไปจาก 4 แบบดังกล่าว การประเมิน
 แบบนี้เรียกว่า การประเมินตามแนวผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษา และศิลปวิจารณ์ (Educational
 Connoisseurship and Criticism) ซึ่งเสนอโดย Eisner (อ้างในสมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2557 : 270 –
 271) โดยมีแนวคิดเริ่มต้นจากผลงาน และวิธีการของผู้วิจารณ์งานทางศิลปะ วรรณคดี ดนตรี
 การละคร และภาพยนตร์ ผู้วิจารณ์ต้องอาศัยความรู้ ความเชี่ยวชาญ และเกณฑ์ทำนองเดียวกับนัก
 ประเมินในการวิจารณ์คุณภาพของงานศิลปะในแต่ละสาขา Eisner สนใจที่จะให้นักการศึกษาใช้
 ความรู้ความเชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพของการศึกษาในกระบวนการที่มุ่งมองที่ไม่เป็น
 วิทยาศาสตร์ หรือเป็นกระบวนการที่เน้นเชิงศิลปะหรือ เชิงคุณภาพ นักวิจารณ์ทางการศึกษาในทัศนะ
 ของ Eisner คือ ผู้ที่รู้ถึงความสลับซับซ้อนของบริบทของการศึกษา และสามารถรับรู้และซาบซึ้งใน
 ความสลับซับซ้อนได้

นักประเมินทางการศึกษามีบทบาท เช่น นักวิจารณ์ทางการศึกษาที่สามารถทำ
 ให้สาธารณะเข้าถึงคุณภาพและความสำคัญของสิ่งที่ถูกประเมิน การวิจารณ์มิใช่ผลการประเมินในทาง
 นิเสธ แต่เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่จะทำให้แต่ละคนได้เข้าถึงคุณภาพ และคุณลักษณะของบาง
 สิ่งบางอย่างที่หลายคนอาจจะนึกไม่ถึงหรือมองข้ามไป ศิลปวิจารณ์ประกอบด้วยการบรรยาย การ
 แปลความหมาย และการประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นักวิจารณ์จึงเป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์ในการกล่าวถึง
 สิ่งที่เขาพบเห็น นักประเมินทางการศึกษาจึงเป็นนักวิจารณ์ทางการศึกษานั้นเอง ดังนั้น ความ
 เชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และความเป็นคนที่เชื่อถือได้ จึงเป็นเรื่องสำคัญมาก ความถูกต้องของการ
 ประเมินจึงขึ้นอยู่กับความรู้ของนักประเมิน ในกรณีเช่นนี้ผลการตัดสินคุณค่าในสิ่งเดียวกันจากผู้
 วิจารณ์ต่างกัน ย่อมต่างกันได้ และเป็นสิ่งที่พึงปรารถนาด้วยในมิติของการวิจารณ์ เพราะเป็นการ
 ขยายการรับรู้ให้หลากหลายและกว้างขวางออกไป ในทัศนะของการวิจารณ์เช่นนี้ไม่จำเป็นต้องมุ่งหา
 ข้อสรุปเชิงประเมินเพียงหนึ่งเดียวจากผู้วิจารณ์ที่หลากหลาย นักประเมินทางการศึกษาในทัศนะนี้ก็
 คือนักการศึกษาเชิงศิลปวิจารณ์ (Educational Connoisseur) (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2557 : 271)

(2) แนวทางการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินตามกระบวนการที่นี้มี ดำเนินการได้หลายแนวทาง เช่น ในการ
 รับรองวิทยฐานะของโรงเรียน หรือ สถาบันการศึกษาซึ่งในระดับอุดมศึกษาได้พัฒนาเป็นระบบ

ประกัน คุณภาพทางวิชา เพื่อคัดเลือกผลงานวิจัยเพื่อรับรางวัล ประเมินและตัดสินงานวิจัยเพื่อรับรางวัลดังกล่าว ในการประเมินตามกระบวนการที่ครั้งนี้ สรุปได้ว่า

1. กำหนดว่าจะประเมินอะไร
2. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ
3. ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน
4. การเสนอผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญโดยปากเปล่า และ/หรือ โดยเป็นลาย

ลักษณะอักษร

(3) คุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญ

กระบวนการที่ดำเนินการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีจุดเน้นอยู่ที่การตัดสินคุณค่า และ การใช้ปัญญา ในกระบวนการประเมินโครงการหรือโปรแกรมทางการศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ ความเป็นผู้เชี่ยวชาญที่แท้และมีความเป็นกลางจึงเป็นสาระสำคัญของการประเมินตามแนวทางนี้ มิเช่นนั้นแล้ว การประเมินตามกระบวนการที่นี้ก็จะเป็นเพียงการเปิดโอกาสให้นักประเมินใช้ความเห็น หรืออคติส่วนตัว ในการตัดสินคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่ง สุนน อมรวีวัฒน์ (อ้างในสมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2557 : 274 – 275) ได้สรุปไว้ว่า ผู้เชี่ยวชาญที่แท้ควรมีคุณสมบัติ 7 ประการ คือ

1. รู้ลึก รู้รอบ รู้วิชาการในสาขาเชี่ยวชาญอย่างกระจ่างแจ้งทุกปัจจัย องค์ประกอบปัญหาและสาเหตุ รวมทั้งเข้าใจสาขาวิชาข้างเคียง เพื่อนำมาช่วยแก้ปัญหาและพัฒนา ศาสตร์ที่เชี่ยวชาญได้
2. คั่นคว้า และคิดวิเคราะห์ นักวิชาการที่แท้เป็นผู้ไม่อึดในวิชาการ มีความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน คั่นคว้าเพิ่มเติมอยู่เสมอ
3. รู้ซึ่งแล้วแสดงออกให้ปรากฏ ซึ่งจะทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิพากษ์วิจารณ์ เพื่อปรับปรุงตนเองอยู่เสมอ
4. สามารถนำหลักวิชาไปประยุกต์ใช้ได้
5. มีความฉับไวและคล่องตัวที่จะรับและปรับตัว นำสิ่งใหม่มาใช้กับสิ่งเก่าได้
6. ไม่ติดอัตตา ไม่หลงตน พร้อมรับคำวิจารณ์และมีความบริสุทธิ์ใจในการ วิจารณ์ผู้อื่น
7. มีคุณธรรมของนักวิชาการ เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีศรัทธาต่อเพื่อนมนุษย์ ซื่อตรง ฉลาด และยุติธรรม

(4) จุดแข็งและข้อจำกัดของการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

จุดแข็งของการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ก็คือ มีความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ เป็นการใช้ความสามารถทางปัญญาแบบบูรณาการของมนุษย์ และเป็นการยอมรับและยกย่องความเชี่ยวชาญ ชำนาญพิเศษของบุคคล

ข้อจำกัดของการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญประการหนึ่ง คือ สังคมที่กำลังพัฒนา มักจะประสบปัญหาการขาดแคลนผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาต่างๆ ส่วนข้อจำกัดอื่น ได้แก่ ผลการ ประเมินตามกระบวนการที่นี้อาจถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่าไม่สามารถตรวจสอบซ้ำได้ กล่าวคือ ประเมิน ใหม่ ผลประเมินอาจแปรเปลี่ยนไปได้ง่ายเป็นการประเมินที่มีความเป็นอัตนัยสูง และผลการประเมิน ตามกระบวนการที่นี้อาจจะยากต่อการสรุปเป็นนัยทั่วไป

(2) การสังเกตพิจารณา

การสังเกตพิจารณาเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินหลักสูตรได้หลายตอน เช่น ในการทดลองนำร่องการทดลองในสนาม และในการนำหลักสูตรไปใช้ โดยมีการสังเกตพิจารณาเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ สังเกตกิจกรรมหรือการกระทำของผู้เรียน หรือ ผู้สอนในชั้นเรียนเพื่อวัดผลว่าความร่วมมือระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างไร เพื่อตรวจสอบว่าจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ได้รับการตอบสนองหรือไม่ ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีทักษะตามที่ต้องการหรือไม่ มีปัญหาที่ทำให้หลักสูตรไม่ประสบผลสำเร็จหรือไม่ มีผลกระทบอะไรเกิดขึ้นบ้าง เป็นต้น ซึ่งการสังเกตพิจารณาจะต้องกำหนดลงไปให้ชัดเจนว่าจะสังเกตอะไร มีหัวข้อปลีกย่อยอะไรบ้าง ซึ่งจะต้องมีการเตรียมแบบฟอร์มที่จะใช้สำหรับบันทึกสิ่งที่สังเกต และหลังจากเสร็จสิ้นการสังเกตจะต้องมีวิธีการที่จะสรุปรายงาน โดยเฉพาะการสรุปข้อมูลออกมาในรูปเชิงปริมาณซึ่งต้องใช้สถิติอย่างชัดเจนไว้ล่วงหน้า

(3) การใช้แบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการประเมินเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแบบทดสอบจะต้องมีความเที่ยงและแม่นยำตรง ตลอดจนมีความสามารถและความเชี่ยวชาญ ในการใช้แบบทดสอบนั้น จึงต้องมีความระมัดระวังอย่างมากในการเลือกแบบทดสอบ อนึ่ง ผลของการประเมินด้วยแบบทดสอบจะออกมาในรูปเชิงปริมาณ และอาจต้องใช้วิธีการทางสถิติในการคำนวณหาค่าต่างๆ ผู้ใช้แบบทดสอบจึงควรมีความรู้ความสามารถทางสถิติด้วย

(4) ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร เช่น ผู้สอนและสังคม เป็นการประเมินผลหลักสูตรบนพื้นฐานของความจริงที่ผลของการใช้หลักสูตรนั้นไม่ได้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนอย่างเดียวยังส่งผลถึงผู้สอนสังคมและชุมชน ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ดังนั้นจึงควรที่จะได้รับทราบความคิดเห็นของกลุ่มคนดังกล่าว โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการ และข้อเสนอแนะ เป็นต้น

2.6.2 ประสิทธิภาพของสมรรถนะอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม

ประสิทธิภาพของสมรรถนะอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม คือ การบรรลุตามวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมายที่พึงปรารถนา หรือ เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ โดยพิจารณาจากการนำผลจากหลักสูตรฝึกอบรม หรือ กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดจากหลักสูตรฝึกอบรมที่ได้รับ เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ หรือ เป้าหมาย

2.6.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม คือ ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมได้มาตามหลักการวัดและประเมินผล ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ และด้านทักษะ ที่หลักสูตรกำหนดไว้ในช่วงเวลา

การประเมินประสิทธิภาพการฝึกอบรมที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Stufflebeam (อ้างในวิชัย วงษ์ใหญ่, 2556 : 88) สรุปแนวทางการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมโดยพิจารณาจาก 3 องค์ประกอบ คือ

1. คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ
2. ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

3. ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเมื่อใช้ในสถานการณ์จริงว่าหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาได้หรือไม่ หรือ ผลอันเป็นผลมาจากหลักสูตรฝึกอบรม (ประสิทธิผล) ซึ่งหมายถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการฝึกอบรม

2.7 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

สำหรับการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยนำเสนอเนื้อหาตามลำดับ ดังนี้

อ้าง บัวศรี (2556 : 305 – 311) กล่าวว่า จัดเป็นขั้นตอนที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เพราะถือเป็นการนำอุดมการณ์ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม เนื้อหาวิชา และ ประสบการณ์การเรียนรู้ที่คัดสรรอย่างดีแล้วไปสู่ผู้เรียน นักพัฒนาหลักสูตรทุกคนต่างก็ยอมรับความสำคัญของขั้นตอนในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ ว่ามีความสำคัญยิ่งกว่าขั้นตอนอื่นใดทั้งหมดเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสำเร็จ หรือ ความล้มเหลวของหลักสูตรฝึกอบรมโดยตรง หลักสูตรฝึกอบรมแม้จะ ได้สร้างไว้ดีเพียงใดก็ตาม ยังไม่สามารถจะกล่าวได้ว่าจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ถ้าหากว่าการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ดำเนินไปโดยไม่ถูกต้องหรือไม่ดีเพียงพอ ความล้มเหลวของหลักสูตรฝึกอบรม จะบังเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เพราะฉะนั้น การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ จึงมีความสำคัญที่บุคคลผู้เกี่ยวข้องในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จะต้องทำความเข้าใจกับวิธีการขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้สามารถนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดสมความมุ่งหมายทุกประการ โดย ผลการเรียนรู้ (learning outcome) ของการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม คือ มีความรู้ ความเข้าใจ การนำหลักสูตรไปใช้ มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น และแหล่งเรียนรู้ และสามารถบอกบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อการประสานงานเมื่อนำหลักสูตรไปใช้ การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ เป็นขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาหลักสูตร เป็นกระบวนการดำเนินงานและกิจกรรมต่าง ๆ ในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปสู่การเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้เป็นงานเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย แต่ละฝ่ายมีความเกี่ยวข้องในแต่ละส่วนของการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้จำเป็นต้องเป็นขั้นตอนตามลำดับ นับแต่ขั้นการวางแผน และเตรียมการ และการเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ขั้นต่อมา คือ การดำเนินการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้อย่างมีระบบ นับแต่การจัดผู้สอนเข้าสอนตามหลักสูตร การบริการวัสดุหลักสูตร และสิ่งอำนวยความสะดวกในการนำหลักสูตรไปใช้ และดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ส่วนขั้นสุดท้าย คือ ต้องติดตามประเมินผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ นับแต่ติดตามผล การใช้หลักสูตรฝึกอบรม การติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม การนำหลักสูตรไปใช้ ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญ ที่จะทำให้หลักสูตรที่สร้างขึ้นบรรลุผลตามจุดหมาย และเป็นกระบวนการที่ต้องได้รับความร่วมมือจากบุคคลที่เกี่ยวข้องหลาย ๆ ฝ่าย และที่สำคัญที่สุด คือผู้สอน

อ้าง บัวศรี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวว่า แนวคิดเกี่ยวกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ สิ่งแรกที่ควรทำ คือ การจัดสภาพแวดล้อม และการแปลงหลักสูตรไปสู่การสอนของผู้สอน โดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมเป็นหลักในการพัฒนาวิธีการสอน สิ่ง ที่ควรคำนึงถึงในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ให้ได้ผลตามเป้าหมาย คือ ผู้สอนควรมีส่วนร่วมในการร่างหลักสูตรฝึกอบรมและการให้ความสำคัญของผู้บริหาร รวมถึงการสนับสนุนการดำเนินงานให้เกิดผลสำเร็จได้

อ้าง บัควี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวว่า หลักการที่สำคัญในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ มีดังนี้

1. จะต้องมีการวางแผนและเตรียมการ
2. จะต้องมียุทธศาสตร์บุคคลทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นทำหน้าที่ประสานงานกัน
3. ดำเนินการอย่างเป็นระบบ
4. คำนึงถึงปัจจัยที่จะช่วยในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้
5. ผู้สอนเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุด ดังนั้น ผู้สอนต้องได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่และจริงจัง
6. จัดตั้งให้มีหน่วยงานที่มีผู้เชี่ยวชาญพิเศษ เพื่อให้การสนับสนุนและพัฒนาผู้สอน
7. หน่วยงานและบุคคลในฝ่ายต่าง ๆ ต้องปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ
8. มีการติดตามและประเมินผลเป็นระยะ ๆ

อ้าง บัควี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวว่า กิจกรรมหรือ งานที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ มีงานหลัก 3 ประการ คือ

1. งานบริหารและบริการหลักสูตร จะเกี่ยวข้องกับ งานเตรียมบุคลากร การจัดผู้สอนเข้าสอนตามหลักสูตร การบริหารและบริการวัสดุหลักสูตร การบริการหลักสูตรฝึกอบรมภายในสถานศึกษา
2. งานดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพบริบทของท้องถิ่น การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. งานสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย การติดตามผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และการสนับสนุน ส่งเสริมการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

อ้าง บัควี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวว่า ขั้นตอนการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ ประกอบด้วย

1. ขั้นตอนการเตรียมการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย
 - 1.1 การตรวจสอบลักษณะหลักสูตรฝึกอบรม
 - 1.2 การวางแผนและการทำโครงการศึกษานำร่อง
 - 1.3 การประเมินโครงการศึกษานำร่อง
 - 1.4 การประชาสัมพันธ์หลักสูตรฝึกอบรม
 - 1.5 การเตรียมบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
2. ขั้นตอนการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.1 การบริหารและบริการหลักสูตร
 - 2.2 การดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรฝึกอบรม
 - 2.3 การสนับสนุนและส่งเสริมการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
3. ขั้นตอนติดตามและประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม
 - 3.1 การนิเทศและการใช้หลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรม
 - 3.2 การติดตามและประเมินผลการใช้หลักสูตร

อ้าง บัควี อ้าง บัควี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรม มีขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบประสิทธิผลและคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม
2. การตรวจสอบหาเหตุที่ทำให้คุณภาพตกต่ำ (ถ้ามี)

3. แก๊ซและตรวจสอบประสิทธิผลของวิธีการที่นำมาแก๊ซ

สำหรับการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของอาร์ง บัวศรี (2556 : 305 – 311) และวิชัย วงษ์ใหญ่ (2556 : 58 – 61) กล่าวคือ การนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้เป็นการแปลงหลักสูตรฝึกอบรมไปสู่การสอน เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย และเป็นกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนการปฏิบัติหลายขั้นตอน วิธีการของกระบวนการนำหลักสูตรไปใช้เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ถึงแม้ว่าจะมีหลักสูตรที่มีคุณภาพ แต่ถ้านำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้โดยไม่ถูกต้องแล้ว หลักสูตรฝึกอบรมนั้นก็ไม่ได้เกิดประโยชน์อย่างแน่ชัด เพราะฉะนั้นผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ ต้องศึกษา ทำความเข้าใจกับการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ตามบทบาทหน้าที่ของตนให้สมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้การใช้หลักสูตรฝึกอบรมนั้น สัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม ดังรายละเอียด ดังนี้

2.8.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และมีวัตถุประสงค์เฉพาะ คือ เพื่อศึกษาสมรรถภาพฯ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู 2. เพื่อสร้างหลักสูตรเสริมในการเสริมสร้างสมรรถภาพฯ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ทดลองใช้หลักสูตรที่สร้างขึ้นและประเมินผลการใช้หลักสูตร และปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้นำโครงสร้างหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาวิชาชีพครู ชั้นปีที่ 3 จำนวน 26 คน และใช้รูปแบบกลุ่มเดียว (One group Pretest-Posttest Design) ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถภาพด้านไอซีที ภายหลังจาก การทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลองใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า หลักสูตรนี้สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพด้านไอซีทีให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้ และหลักสูตรมุ่งเน้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านไอซีทีทั้งทางด้านความรู้ และทักษะ โดยการพัฒนาหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ได้พัฒนาตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญทางด้านไอซีที เพื่อกำหนดสมรรถภาพทางด้านไอซีทีสำหรับนักศึกษา ซึ่งได้ผลสรุปว่าสมรรถภาพทางด้านไอซีทีที่นักศึกษาวิชาชีพครูขาด และควรได้รับการเสริมสร้าง ได้แก่ ความรู้ และทักษะทางด้านไอซีที จากนั้นจึงได้นำข้อมูลดังกล่าวมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริม ขั้นตอนที่ 2 การสร้างหลักสูตรเสริม เป็นการพัฒนาโครงร่างหลักสูตรเสริมให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน โดยในหลักสูตรเสริมประกอบด้วยหลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและโครงสร้างของหลักสูตรเสริม หลักสูตรนี้มี 4 หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาในหลักสูตรครอบคลุมสมรรถภาพทางด้านไอซีที และกิจกรรมการเรียนการสอนมุ่งเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ แล้วนำโครงร่างหลักสูตรเสริมไปให้

ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้อง พบว่า ทุกองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมเหมาะสมและสอดคล้องกับนักศึกษาและสมรรถภาพทางด้านไอซีที จากนั้นจึงนำข้อมูลจากการประเมินโครงสร้างหลักสูตรเสริมมาปรับปรุง เพื่อให้โครงสร้างหลักสูตรเสริมเหมาะสมยิ่งขึ้น ขั้นตอนที่ 3 การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม นำโครงสร้างหลักสูตรที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาวิชาชีพครูชั้นปีที่ 3 ในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 26 คน รูปแบบการทดลองใช้หลักสูตรเสริมเป็นแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนหลัง ซึ่งผลการทดลอง พบว่า สมรรถภาพทางด้านไอซีทีภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมสูงกว่าก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงว่า หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านไอซีทีสำหรับนักศึกษาได้ และขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงหลักสูตรเสริม จากผลการประเมินการทดลองใช้หลักสูตรเสริมพบว่า ทุกองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามภายหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมได้มีการปรับปรุงหลักสูตรโดย ขยายเวลาการปฏิบัติกิจกรรมปรับปรุงภาษาที่ใช้และปรับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมให้มีความต่อเนื่องกัน

สันต์ ศูนย์กลาง (2551 : บทคัดย่อ) ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม สำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม สำหรับครูระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1. การกำหนดข้อมูลพื้นฐาน ข้อมูลที่นำมาใช้สำหรับการพัฒนาหลักสูตรครั้งนี้มาจาก 2 แหล่งคือ 1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับการออกแบบ และ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม กระบวนการฝึกอบรมครูประจำการและกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ และ 2) การศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม โดยการสัมภาษณ์วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) พบว่า ครูผู้สอนส่วนใหญ่ต้องการพัฒนาตนเองในด้านนี้ โดยการพัฒนาต้องเน้นการลงมือปฏิบัติเพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์จริง มีกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง และไม่ทิ้งห้องเรียน ขั้นตอนที่ 2. การออกแบบหลักสูตร จำแนกการดำเนินการออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) การเขียนโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ปัญหาและความสำคัญ หลักการของหลักสูตร เป้าหมาย จุดหมาย เนื้อหา กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อ และการประเมินผล และ 2) การประเมินความเหมาะสมและประเมิน ความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร พบว่า ทุกองค์ประกอบของหลักสูตรมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดี และมีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่าเกณฑ์ ขั้นตอนที่ 3. การทดลองใช้และการหาประสิทธิภาพ จำแนกการดำเนินการออกเป็น 2 ระยะคือ 1) การศึกษานำร่อง เป็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของการใช้หลักสูตรในสถานการณ์จริง ปรับปรุงและพัฒนาในส่วนที่ยังบกพร่อง และ 2) นำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับชั้นละ 1 คน จำนวน 9 คน ระยะเวลาที่นำหลักสูตรไปใช้ 13 สัปดาห์ โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทำการทดสอบก่อนและหลังใช้หลักสูตร ดำเนินการฝึกอบรมด้วยวิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) จำนวน 2 วนรอบ โดยมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (planning) การปฏิบัติตามแผน (action) การเก็บรวบรวมข้อมูล (observation) และการสะท้อนผล (reflection) รวมทั้งการนิเทศในทุกขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบวัดความรู้เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติวิชาชีพครู แบบประเมินการออกแบบกิจกรรม แบบสังเกต

พฤติกรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และแบบสอบถามความคิดที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการฝึกอบรมโดยใช้ The Wilcoxon Matched – pairs Signed – ranks Test และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการทดลองใช้พบว่า ครูผู้สอนมีความรู้เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติวิชาชีพหลังการฝึกอบรมในวงรอบที่ 2 สูงกว่าก่อนการฝึกอบรม ครูผู้สอนมีความสามารถในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยรวมสูงกว่าร้อยละ 80 มีความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมอยู่ในระดับสูง และมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก และขั้นตอนที่ 4. การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร ผลการทดลองใช้ พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ อย่างไรก็ตามได้มีการปรับปรุงในส่วนของคุณภาพสอดคล้องของเนื้อหาหลักสูตร กิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อให้สามารถนำหลักสูตรไปใช้ในการจัดฝึกอบรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สายฝน บุชา และคณะ (2550 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ในด้านการกำหนดคำค้น การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศ จำแนกตามเพศ คณะการศึกษาภาคปกติ ภาคสมทบ ตามชั้นปีที่ศึกษา รวมทั้งศึกษาปัญหาและอุปสรรค การพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชมงคลธัญบุรี พบว่า การพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในด้านการกำหนดคำค้น การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้น ด้านการประเมินสารสนเทศโดยรวมอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ ยังทำการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำแนกตามเพศ ด้านการกำหนดคำค้น การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ โดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ยกเว้นด้านการประเมินสารสนเทศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

วรวัฒน์ ชาญนรา (2551 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษาและเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษา กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการวิจัย พบว่า ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานมากที่สุด 6 อันดับแรก คือ สามารถประยุกต์ใช้สารสนเทศเดิมและใหม่ในการสร้างสรรค์ผลงาน เห็นคุณค่าของการรู้สารสนเทศ สามารถอธิบายและใช้เกณฑ์เบื้องต้น สามารถสืบค้นสารสนเทศได้โดยใช้วิธีที่หลากหลาย สามารถสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศและสามารถสังเคราะห์ใหม่เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ตามลำดับ

วิจิต เทพประสิทธิ์ (2552) ได้ทำการศึกษา พัฒนา ตรวจสอบคุณภาพและนำเสนอระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงตามวิธีการคอนสตรัคติวิสต์สำหรับข้าราชการกระทรวงพลังงาน ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาแบ่งออกเป็น 4 ระยะคือ ระยะที่ 1 การศึกษาทฤษฎี แนวคิดและการวิจัย การวิเคราะห์สังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง และทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยระบบปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง ตามวิธีการคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับข้าราชการกระทรวงพลังงาน ระยะที่ 3 การศึกษาผลการใช้ระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้วยระบบ

ปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง ตามวิธีการคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับข้าราชการ กระทรวงพลังงาน ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ระยะที่ 4 การนำเสนอระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบปรับเหมาะการเรียนรู้ ที่ได้การรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1. ระบบพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงตาม วิธีการคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการของระบบ ใช้หลักการวัดและประเมินสมรรถนะ การเรียนรู้แบบปฏิบัติจริง การเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ ระบบปรับเหมาะการเรียนรู้ 2) วัตถุประสงค์ของระบบ 3) กระบวนการพัฒนาสมรรถนะ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ ขั้นก่อนเรียน ขั้นวัดและประเมินผลสมรรถนะ ขั้นการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ 4) การวัดและประเมินผล ใช้แบบทดสอบแบบปรนัย แบบสังเกต และแบบบันทึกผลงาน 2. ผลการวิเคราะห์คะแนนด้วยค่าเฉลี่ยพบว่าผู้เรียนที่ผ่านระบบการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศฯ มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนในทุกระดับสมรรถนะ และมีคะแนนผ่านเกณฑ์ 80% 3. ผู้เรียนมีพฤติกรรมการทำงานที่สังเกตได้จากแบบสังเกตอยู่ในระดับดี 4 ผู้เรียนมีผลงานเป็นที่ปรากฏน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดที่ 80% ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สมยงค์ สีขาว (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาสมรรถนะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบผสมผสาน และการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การสร้างสมรรถนะที่พึงประสงค์ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสานทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3) หาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้น 4) หาความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรม และ 5) หาสมรรถนะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เข้าฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม 1 เดือน และ 3 เดือน วิธีการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย ศึกษาสภาพปัจจุบันและการใช้งานคอมพิวเตอร์ของบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ประชุมตกลงกำหนดหลักสูตรในการฝึกอบรมร่วมกับบุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น วิเคราะห์เกณฑ์สมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่พึงประสงค์ พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสาน ประเมินรูปแบบหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างและติดตามประเมินผลสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้เข้าฝึกอบรม หลังการฝึกอบรม 1 เดือน และ 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บุคลากรองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดเลย ที่ทำงานในสายบุคลากรสำนักงาน จำนวน 26 คน ใช้ระยะเวลาในการฝึกอบรมต่อเนื่องเต็มวัน จำนวน 10 วัน ยกเว้น วันเสาร์-อาทิตย์ ผลการวิจัย พบว่า เกณฑ์สมรรถนะที่พึงประสงค์ด้านความรู้และทักษะอยู่ในระดับมากที่สุด มากปานกลาง และน้อย โดยเกณฑ์สมรรถนะที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การใช้งานเครือข่าย อินเทอร์เน็ตและการสืบค้นข้อมูล ส่วนสมรรถนะที่พึงประสงค์ด้านกิจนิสัยที่ดีในการประกอบวิชาชีพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกรายข้อ หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.48/82.79 ซึ่งผ่านเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผู้เข้าฝึกอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรการฝึกอบรมแบบผสมผสานในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก จากการประเมินสมรรถนะหลังการฝึกอบรม 1 เดือน และ 3 เดือน พบว่า ผู้เข้าฝึกอบรมมีสมรรถนะคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ และทักษะ ในระดับมาก ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมแบบผสมผสานที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ในการฝึกอบรมได้จริง

ศกวรรณ พาเรือง (2554 : 303) ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษา มีจำนวน 8 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ 8) จรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ จากการทดลองใช้หลักสูตรที่สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ได้รับการพัฒนามีนัยสำคัญที่ .01 โดยการเลือกรูปแบบวิธีการทดลอง พบว่า การที่เลือกวิธีการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง เพราะเป็นแบบการทดลองที่มีประสิทธิภาพสูงมาก สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ดี และไม่มีผลจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างการวัดกับตัวแปรทดลอง นอกจากนี้ ยังได้ข้อเสนอแนะนโยบายในประเด็นหลัก คือ 1) บริบทผู้เรียน : การเข้าร่วมกิจกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) บริบทผู้สอน : การพัฒนาสื่อสาระการเรียนรู้ และหลักสูตร 3) บริบทสถาบันอุดมศึกษา : จัดกิจกรรม ชมรม หลักสูตรฝึกอบรม 4) บริบทหน่วยงานระดับชาติ : จัดการวัดและประเมินผลระดับชาติ 5) บริบทระดับนานาชาติ : จัดการเรียนการสอนออนไลน์ ส่งเสริมกิจกรรม เครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัยไทย และต่างประเทศ

ปราโมทย์ วังสะอาด และคณะ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบอรมการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบอรมการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อข้อมูลพื้นฐาน 2) การออกแบบโครงสร้างหลักสูตร 3) การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของโครงสร้างหลักสูตร 4) การทดลองใช้หลักสูตร และ 5) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบอรม กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเจาะจงจากผู้บริหารสถานศึกษาที่สมัครใจเข้ารับการพัฒนามีจำนวน 35 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฝึกอบอรม แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบอรม แบบทดสอบความรู้ด้านไอซีที แบบบันทึกผลการฝึกทักษะปฏิบัติและแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบอรม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบอรมการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีทีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น มี 11 หน่วย 2) ความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบอรมประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า หลักสูตรฝึกอบอรมมีความเหมาะสมมาก และมีความสอดคล้องกันทุกประเด็น 3) ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบอรมเท่ากับ $81.36/89.33$ เป็นไปตามเกณฑ์กำหนดไว้ คือ $80/80$

วนิชา สาคร (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำงานวิจัย เรื่อง วิเคราะห์สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่เลี้ยงกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายปฏิบัติการสถานศึกษา อาจารย์นิเทศวิชาเอกและอาจารย์นิเทศทั่วไปมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามที่มีประสบการณ์ดูแลนักศึกษา

ปฏิบัติการสอนสถานศึกษา อย่างน้อย 1 ปี จำนวน 830 คน เครื่องแบบใช้แบบสอบถามการวิเคราะห์ ข้อมูลใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผลการวิจัย พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา มี 5 สมรรถนะ 29 ตัวแปร ได้แก่ (1) สมรรถนะการเลือกใช้นวัตกรรมการเรียนการสอน 6 ตัวแปร (2) สมรรถนะการ ออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน 6 ตัวแปร (3) สมรรถนะสร้างและปรับปรุงนวัตกรรมการเรียน การสอน 6 ตัวแปร (4) สมรรถนะการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ 7 ตัวแปร (5) สมรรถนะการ แสวงหาแหล่งเรียนรู้ 4 ตัวแปร

2.8.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

Sieber Vivien (2009 : Abstract) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การประเมินผลโดยระบบออนไลน์ ในเรื่องทักษะพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะเภสัช ศาสตร์ของมหาวิทยาลัยออกฟอร์ด โดยศึกษาด้านความรู้ และทักษะ ด้านการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศของนักศึกษาคณะเภสัชศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 เทอมต้น จำนวน 846 คน ผลการวิจัย พบว่า ชั้น ปีที่ต่างกันผลคะแนนไม่มีความแตกต่าง แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศแล้ว พบว่าเพศชายมีผล คะแนนจากการประเมินออนไลน์สูงกว่าเพศหญิง อย่างไรก็ตาม แนวทางการทำแบบประเมินผล ออนไลน์ในลักษณะของการประเมินตนเองจะช่วยเสริมทักษะของผู้ทดสอบได้ โดยสามารถประยุกต์ใช้ กับนักศึกษาในทุกชั้นปี ทุกสาขาวิชา และบุคลากรในมหาวิทยาลัย

Irvin R. KATZ (2009 : 7) ได้ทำการวิจัย เรื่อง องค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ไว้ 7 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Define : นิยาม ความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Access : การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 3 Manage : การจัดการ องค์ประกอบที่ 4 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 5 Evaluate : การประเมินค่า องค์ประกอบที่ 6 Create : การสร้างสรรค์ และองค์ประกอบที่ 7 Communicate : การสื่อสาร

Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority : ACARA (2010 : 1) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ขอบเขตของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ซึ่ง ผลการวิจัย พบว่า ขอบเขตของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประกอบด้วย ความรู้ นิยามความรู้และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Apply ICT) การจัดการและการปฏิบัติการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Manage and Operate ICT) การสืบค้น ค้นหาโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Investigate with ICT) สร้างโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Create with ICT) และการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร (Communicate with ICT)

Tenku Putri Norishah Tenku Shariman et. al. (2012 : 4) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ความต้องการสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษา ประเทศมาเลเซีย จาก 3 มหาวิทยาลัย โดยการประชุม สทนากลุ่ม (focus group) แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักศึกษา จำนวน 8-10 คน ใช้เวลาในการ ประชุมสนทนากลุ่ม กลุ่มละ 4 ชั่วโมง โดย 2 ชั่วโมงแรกเป็นกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต และ 2 ชั่วโมงหลังเป็นการสัมภาษณ์ ผลการวิจัย พบว่าสมรรถนะดิจิทัล (Digital Literacy Competence) ของนักศึกษาขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะภาษาอังกฤษและรูปแบบการนำเสนอของเนื้อหา ดิจิทัล เป็นต้น และข้อค้นพบจากการวิเคราะห์สมรรถนะและปัจจัยที่ขัดขวางสมรรถนะดิจิทัลนี้ สามารถนำไปกำหนดกรอบในการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลของนักศึกษาได้ต่อไป

Antonio Cartelli (2013 : 21) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการกำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 ความรู้ตลอดจนนิยามความรู้รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้าง หรือ สร้างสรรค์ องค์ประกอบที่ 2 การเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 3 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 4 การวางแผนและบูรณาการโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 5 การประเมินค่าเทคโนโลยีสารสนเทศ และองค์ประกอบที่ 6 การสร้างสรรค์และการสื่อสาร

Elena Dm. Griaznova. (2015 : 13) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับนักศึกษา ผลการวิจัย พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Obtaining : การได้รับความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Creation : การสร้าง องค์ประกอบที่ 3 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 4 Manage : การจัดการ และ องค์ประกอบที่ 5 Access : การเข้าถึง โดยทั้ง 5 องค์ประกอบ

Nation Academic of Science (2016 : 7) ได้ทำการวิจัยและกำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Access resources and information : การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 2 Manage information : การจัดการสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 3 Integrate information through interpretation and synthesis : การบูรณาการสารสนเทศผ่านการตีความและการสังเคราะห์ องค์ประกอบที่ 4 Evaluate resources and information : การประเมินค่าแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ องค์ประกอบที่ 5 Create new information or adapt existing information: การสร้างสรรค์สารสนเทศขึ้นใหม่ หรือ การปรับสารสนเทศที่มีอยู่ และองค์ประกอบที่ 6 Communicate information to particular audiences : การสื่อสารสารสนเทศถึงผู้รับสาร

Egan (2016 : 1) ได้ทำการวิจัยและกำหนดองค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 Define : นิยาม ความรู้ องค์ประกอบที่ 2 Access : การเข้าถึง องค์ประกอบที่ 3 Manage : การจัดการ องค์ประกอบที่ 4 Integrate : การบูรณาการ องค์ประกอบที่ 5 Evaluate: การประเมินค่า องค์ประกอบที่ 6 Create : การสร้างสรรค์ และองค์ประกอบที่ 7 Communicate: การสื่อสาร โดยทั้ง 7 องค์ประกอบ

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น นั้นมุ่งเน้นไปสำหรับ (1) นักศึกษาวิชาชีพครู และ/หรือ บุคลากรทางการศึกษา เช่น ครูระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (2) ข้าราชการ และบุคลากร (3) ศึกษาและเปรียบเทียบทักษะการรู้สารสนเทศ ของนักศึกษา และ (4) การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียน มัธยมศึกษา ทั้งงานวิจัยภายในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ในประเทศไทยมีการศึกษาและวิจัย เกี่ยวกับเรื่องการพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในหลายรูปแบบแต่ รูปแบบการฝึกอบรมยังพบเห็นได้น้อย ส่วนในต่างประเทศมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมทั้งการศึกษาขั้น พื้นฐานและระดับมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้ เปลี่ยนแปลงไปจากการเรียนรู้ในห้องเรียนไปเป็นการเรียนรู้จากเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งแสดงให้เห็น ว่าสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาได้มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการจัดการ เรียนการสอนและมีความจำเป็นต้องมีพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

เพื่อให้ผู้เรียนได้มีพัฒนาการและสามารถใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศได้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และ Education 4.0

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยนำกรอบแนวคิดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ได้เสนอไว้ในบทที่ 1 มาเป็นกรอบในการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม โดยเป็นกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558 : 2) โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะในองค์ประกอบ 7 ด้าน ดังนี้ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ และทำการศึกษา วิเคราะห์ และผู้วิจัยได้สังเคราะห์จากเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนแนวคิดดังกล่าว จากนั้น จึงนำกรอบแนวคิดที่ได้เบื้องต้นมาเป็นกรอบในการพิจารณารายละเอียดตัวแปรทางด้านความรู้และด้านทักษะขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาทั้ง 7 ด้าน ได้รับการพิจารณาตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้ในการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณารายการองค์ประกอบและตัวแปรของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา จากนั้น ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เมื่อได้องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแล้ว ผู้วิจัยทำการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) มีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา โดยผู้วิจัยทำการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าใน 7 ด้าน ดังที่กล่าวมาในข้างต้น และศึกษาเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้รายละเอียด และนำข้อมูลมาสนับสนุน จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและนำไปทำการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาและทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ระยะที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยผู้วิจัยทำการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา จากนั้น ทำการตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยการเสนอร่างหลักสูตรฝึกอบรมต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา จากนั้นทำการทดลองใช้

หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอ รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยซึ่งแบ่งตามระยะของการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย ในหัวข้อที่ 3.1 และ 3.2

3.1 การดำเนินการวิจัยระยะที่ 1

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะที่ 1 ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มีวิธีการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ย่อยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

สำหรับการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ชั้นที่ 1 การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(1) แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศยึดตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยมุ่งศึกษาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะในสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 7 ด้าน คือ

- 1.1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.2 การเข้าถึงสารสนเทศ
- 1.3 การใช้สารสนเทศ
- 1.4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- 1.5 การสื่อสารสารสนเทศ
- 1.6 การจัดการสารสนเทศ
- 1.7 การประเมินค่าสารสนเทศ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ทั้งแหล่งข้อมูลในประเทศ และแหล่งข้อมูลต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 ได้ข้อสรุปเอกสารจำนวน 21 เรื่อง โดยใช้คำค้น คือ “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา” โดยคัดเลือกจากเนื้อหาสาระ และองค์ประกอบหลักสำคัญ อย่างน้อย 2 ใน 3 ส่วนขึ้นไป (Teresa Egan. 2016; T. Marusic, I. Viskovic. 2012 : 14; Spencer, L.M. and Spencer, S.M. 2017 : 39) เพื่อให้ได้รายละเอียดของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์เอกสาร (รายละเอียดในภาคผนวก จ) โดยมีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

2.1 นำองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏ

นศครศรีธรรมราช. 2558 : 2) ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะในสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 7 ด้าน นำมาเป็นกรอบแนวคิด ดังนี้

1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ
3. การใช้สารสนเทศ
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
5. การสื่อสารสารสนเทศ
6. การจัดการสารสนเทศ
7. การประเมินค่าสารสนเทศ นำมาเป็นกรอบแนวคิด

สำหรับรายละเอียดองค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศใช้ตามกรอบแนวคิดของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (รายละเอียดปรากฏอยู่ในบทที่ 2 ดังตารางที่ 2.4)

2.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลและรายละเอียดขององค์ประกอบตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษานำมาเป็นแนวทางและสร้างแบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพจากการศึกษาเอกสารมีลักษณะเป็นแฟ้มรายการการบันทึกความถี่ของรายการองค์ประกอบ

2.3 กำหนดขอบเขตและประเด็นของการวิเคราะห์เอกสาร

2.4 สร้างแบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ

2.5 ผู้วิจัยเสนอรูปแบบของแบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขและให้ความเห็นชอบ

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 21 เรื่อง ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในด้านความรู้และด้านทักษะ ทั้ง 7 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชทั้งในและต่างประเทศ ช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 จำนวน 21 เรื่อง ใช้คำค้น คือ “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา” และคัดเลือกจากเนื้อหาสาระ และองค์ประกอบหลักสำคัญ อย่างน้อย 2 ใน 3 ส่วน (Teresa Egan. 2016; T. Marusic, I. Viskovic. 2012 : 14; Spencer, L.M. and Spencer, S.M. 2017 : 39) ดำเนินการวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ.2559 ถึงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2559 ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบและในขั้นนี้ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบไว้ 7 ด้าน ตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า ดังนี้

1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ
3. การใช้สารสนเทศ
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
5. การสื่อสารสารสนเทศ
6. การจัดการสารสนเทศ

7. การประเมินค่าสารสนเทศ

จากนั้น ผู้วิจัยทำการสรุปรายการตัวแปรของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วยแบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ แล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรง ระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ.2559 จนถึงวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2559

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และความถี่ (frequency) จากนั้นผู้วิจัยจัดทำตารางตรวจสอบความถี่ของแนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้และด้านทักษะสำหรับนักศึกษาจากแนวคิดที่ได้ไปศึกษาทั้งหมดในงานวิจัยนี้ และดำเนินการตรวจสอบความถี่ของข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยประมวลผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์โดยใช้เกณฑ์ในการเลือกความถี่ร้อยละ 50 ตามแนวคิดของอรุณี อ่อนสวัสดิ์ (2551: 62); กรรณิการ์ พิมพ์รส. 2556 : 35; ชนัญญา พรหมฝาย. 2556 : 42; สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. 2557 : 50; Walter, Charles. 2015 : 27) ในการพิจารณากำหนดเป็นองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาฉบับร่างจากการศึกษาเอกสารเพื่อนำไปใช้เป็นองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในระยะถัดไปของการวิจัย

ขั้นที่ 2 การประชุมสนทนากลุ่มเพื่อทำการพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

สำหรับขั้นตอนนี้เป็นการพิจารณากำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยนำรายการตัวแปรของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ได้จากกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ทั้ง 7 ด้าน รวมถึงข้อมูลและรายละเอียดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับในการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จากนั้นนำเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อทำการพิจารณาองค์ประกอบและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน และนำไปประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง ก่อนนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในระยะที่ 2

(1) แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านดังกล่าวมาไม่น้อยกว่า 10 ปี โดยได้จากการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 9 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คนนี้เป็นผู้ให้ข้อมูลการวิจัยทั้ง 2 ขั้นตอน

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการวิจัยในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน เพื่อให้การเก็บข้อมูลมีความความเที่ยงตรง ผู้วิจัยจึงสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยแต่ละขั้นตอนโดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **ขั้นตอนแรก เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้** คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบปลายปิดลักษณะข้อคำถามเป็นแบบ 2 คำตอบ (ใช่, ไม่ใช่) (รายละเอียดในภาคผนวก จ) รายการของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ครอบคลุม 7 ด้าน ด้านละ 2 องค์ประกอบ ตามแนวคิดของ S. Thamasan, L. Punnee and P. Paitoon (2017: 11-19) รวม 14 องค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 131 ตัวแปร โดยมีการตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จากนั้นนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการประชุมสนทนากลุ่ม

2. **ขั้นตอนที่สอง เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้** คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบบปลายเปิด (รายละเอียดในภาคผนวก จ) รายการของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ครอบคลุม 7 ด้าน ด้านละ 2 องค์ประกอบ รวม 14 องค์ประกอบ ซึ่งมีข้อคำถามครอบคลุมตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด 131 ตัวแปรที่ผ่านการยืนยันมาจากขั้นตอนแรกและตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม จากนั้นนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการประชุมสนทนากลุ่ม

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บข้อมูลการวิจัยจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ มี 2 ขั้นตอน ดังนี้

1. **การเก็บข้อมูลการวิจัยขั้นตอนแรก** ผู้วิจัยจัดส่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญล่วงหน้าเพื่อสอบถามความคิดเห็นพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และได้รับแบบสอบถามกลับมาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้ ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม พ.ศ.2561- 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561

2. **การเก็บข้อมูลการวิจัยขั้นตอนที่สอง** ผู้วิจัยนำผลจากขั้นตอนแรกมาวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอผลต่อที่ประชุมสนทนากลุ่มเพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบ และรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญโดยใช้วิธีการสนทนากลุ่ม (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม. 2557) เพื่อพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีขั้นตอนการดำเนินการประชุม ดังนี้

2.1 ผู้วิจัยติดต่อทาบทามพร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดของงานวิจัยและวัตถุประสงค์ของการจัดประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญในช่วงวันที่ 15-25 ธันวาคม พ.ศ. 2560

2.2 ผู้วิจัยได้ขอหนังสือเชิญกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อร่วมประชุมสนทนากลุ่มจากบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน เพื่อขอความอนุเคราะห์ เมื่อวันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2561

2.3 ผู้วิจัยส่งหนังสือเชิญกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปยังกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางไปรษณีย์เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2561 และกำหนดวันในการส่งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกลับจนถึงวันที่ 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

2.4 ผู้วิจัยได้รับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทำการพิจารณา รายละเอียดขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตั้งแต่วันที่ 1-28 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

2.5 ผู้วิจัยทำการพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่วันที่ 1-10 มีนาคม พ.ศ. 2561

2.6 ประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากผู้เชี่ยวชาญ เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2561 ณ ห้อง ค 229 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง เวลา 09.30-11.30 น. รวมใช้เวลา 2 ชั่วโมง โดยรองศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เป็นประธานผู้เชี่ยวชาญและผู้ดำเนินรายการ ส่วนผู้วิจัยนำเสนอผลการพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญต่อที่ประชุม และรับฟังประเด็นข้อเสนอแนะจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทำการยืนยันองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ทั้งนี้ เพื่อให้ได้มาซึ่งตัวแปรสำคัญขององค์ประกอบตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้า โดยผู้วิจัยเป็นผู้บันทึกความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญระหว่างการประชุมสนทนากลุ่ม และมีการบันทึกวิดิทัศน์ระหว่างการประชุมสนทนากลุ่ม เพื่อนำไปถอดความและวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2.7 ผู้วิจัยทำการสรุปแต่ละประเด็น เพื่อให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยมี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตอนแรก ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่และร้อยละ ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการยอมรับการพิจารณาและยืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ตอบว่า “ใช่” ตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป (S. Thamasan, L. Punnee and P. Paitoon 2017: 11-19)

2. การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยตอนที่สอง ในขั้นตอนนี้เป็นการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (จากรายการตัวแปรทั้งหมด 131 ตัวแปร) และใช้แบบสอบถามแบบปลายเปิดในการประชุมสนทนากลุ่มซึ่งผู้เชี่ยวชาญประชุมเพื่อพิจารณายืนยันและจัดระดับของรายการตัวแปรทั้งหมดรวมถึงคัดสรรรายการตัวแปรที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคณะและสาขาวิชา (24 ตัวแปร) โดยใช้มติความเห็นเอกฉันท์เพื่อรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการจำแนกและจัดระบบข้อมูลจากความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ทั้งนี้ ความคิดเห็นเอกฉันท์ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญถือว่ารายการตัวแปรนั้นเป็นรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่และร้อยละ

ขั้นตอนที่ 1.2 วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

สำหรับวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
ในชั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ
นักศึกษา

(1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4
ประเภท ประกอบด้วย สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภท
มหาวิทยาลัยสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยราชภัฏ และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
ประเภทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 2,929 คน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
2561)

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทั่ว
ประเทศ ซึ่งการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยี
สารสนเทศสำหรับนักศึกษาใช้แนวคิดของ James Stevens (2009 : 168), Barbara G. Tabachnick.
and Linda S. Fidell (2013 : 131) ; Munro, B. H., (2001 : 55-59) และ Hair, et al (2010) กล่าว
ว่า การกำหนดขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนองค์ประกอบที่ต้องการวิเคราะห์อย่างน้อยที่สุด สัดส่วน
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 หน่วย ต่อจำนวน 1 ตัวแปร และขนาดกลุ่มตัวอย่างรวมต้องมีอย่างน้อย 100
คน

สำหรับการกำหนดกลุ่มตัวอย่างในชั้นตอน ผู้วิจัยใช้แนวคิดของ James Stevens (2009 :
168), Barbara G. Tabachnick. and Linda S. Fidell (2013 : 131) ; Munro, B. H., (2001 : 55-
59) และ Hair, et al (2010) คือ การกำหนดขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนองค์ประกอบที่ต้องการ
วิเคราะห์อย่างน้อยที่สุด สัดส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 10 หน่วย ต่อจำนวน 1 ตัวแปร และขนาดกลุ่ม
ตัวอย่างรวมต้องมีอย่างน้อย 100 คน ซึ่งจำนวนตัวแปรย่อยที่ใช้ในชั้นตอนนี้เท่ากับ 24 ตัวแปร

ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำในงานวิจัยนี้จึงไม่น้อยกว่า จำนวน 240 คน ซึ่งรายละเอียด
ในการสุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage random
sampling) รายละเอียดและวิธีการในแต่ละขั้น ดังนี้

1. แบ่งประชากรของแต่ละสถาบันอุดมศึกษาออกเป็น 4 ประเภท เพื่อกำหนดขนาดของกลุ่ม
ตัวอย่าง (sample size) โดยคำนวณจากจำนวนประชากรทั้งหมด คือ 2,929 คน ซึ่งประกอบด้วย
สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษา
ของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยราชภัฏและสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชม
งคล ตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,126 คน ซึ่ง
เป็นไปตามเงื่อนไขในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของ James Stevens. (2009 :
168), Barbara G. Tabachnick. and Linda S. Fidell (2013 : 131) ; Munro, B. H., (2001 : 55-
59) และ Hair, et al (2010) รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามประเภทสถาบันอุดมศึกษา
การอุดมศึกษา

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ	978	374
2	สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัย	298	116
3	สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยราชภัฏ	1,317	506
4	สถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล	336	130
	รวม	2,929	1,126

2. สุ่มตัวอย่างภาควิชา/สาขาวิชา จากทุกคณะที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญสังกัด ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยการจับสลากให้ได้จำนวนภาควิชา/สาขาวิชา ร้อยละ 50 ของแต่ละคณะจากสถาบันแต่ละประเภท

3. แบ่งกลุ่มผู้เชี่ยวชาญออกเป็น 5 กลุ่ม ประกอบด้วย

- 3.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 3.3 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา
- 3.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์
- 3.5 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

4. สุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญเป็นรายบุคคลจากทุกกลุ่มของภาควิชา/สาขาวิชาด้วยวิธีการสุ่ม ให้ได้จำนวนผู้เชี่ยวชาญตามสัดส่วนของแต่ละกลุ่ม รวมทุกสถาบัน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงใช้กลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของแต่ละประเภทสถาบัน รวมทั้งสิ้น 1,126 คน (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (รายละเอียดในภาคผนวก จ) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. นำรายการตัวแปรที่ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการยืนยันยืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 24 ตัวแปร มาสร้างเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 7 ระดับ ตามแนวคิดของลิวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 21 – 26) โดยเกณฑ์การให้คะแนนระดับความจำเป็นขององค์ประกอบและรายการตัวแปรตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 เกณฑ์การให้คะแนนระดับความจำเป็นตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ระดับความจำเป็น	คะแนน
มากที่สุด	7
มาก	6
ค่อนข้างมาก	5
ปานกลาง	4
ค่อนข้างน้อย	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

เนื้อหาของคำถามเป็นรายการตัวแปรที่ได้จากการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ครอบคลุม โครงสร้างใหญ่ของสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน ประกอบด้วย พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสาร สารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ โดยในแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วย รายการตัวแปรสังเกตได้ ครอบคลุม 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และด้านทักษะ เป็นตัวแปร ทั้งหมด จำนวน 24 ตัว (รายละเอียดโครงสร้างต้นแบบแสดงในบทที่ 4)

2. ผู้วิจัยนำเสนอเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่พัฒนาเรียบร้อยแล้ว เสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อพิจารณา ปรับปรุงแก้ไขและให้ความเห็นชอบ

3. ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีความถูกต้องตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

4. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 8 คน ทำ การตรวจสอบความตรงทางโครงสร้าง (construct validity) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยมีตัวแปร (ข้อคำถาม) ครอบคลุมสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน และพิจารณาข้อคำถามของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้ครอบคลุมเนื้อหาครบถ้วน ข้อคำถามถูกต้องเหมาะสมตรงตามโครงสร้าง และภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล และพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์ เฉพาะที่กำหนดไว้หรือไม่

5. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและความ เหมาะสมของภาษาที่ใช้ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency: IOC) (พรณี ลี กิจวัฒน์. 2558 : 195) ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 เกณฑ์ในการให้คะแนนการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

เกณฑ์	คะแนน
เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้	+1
เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้	0
เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้	-1

โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC} = \frac{\sum R}{N} \quad (3.1)$$

เมื่อ

IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
ΣR	หมายถึง	ผลรวมของคะแนนรายชื่อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ
N	หมายถึง	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

โดยการให้คะแนน (R) ซึ่งมีค่าเป็นไปได้ 3 ค่า คือ +1, 0 และ -1 การให้ค่าคะแนนแต่ละค่า มีเงื่อนไข ดังนี้

+1	หมายถึง	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
0	หมายถึง	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
-1	หมายถึง	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

ทั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้ต้องมีค่ามากกว่า หรือ มีค่าเท่ากับ .50 ขึ้นไป ($IOC \geq .50$) จึงยอมรับว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้

ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ค่า IOC ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.88-1.00 (รายละเอียดในภาคผนวก ค) แสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นมีความตรง และเหมาะสมที่นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

6. ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นไปทำการทดลองใช้ (Try out) กับ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจากทั่วประเทศ จำนวน 72 คน เพื่อทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความเชื่อถือได้ (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ของเครื่องมือตามวิธีของ Cronbach (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2558 : 203) ซึ่งมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2_t} \right\} \quad (3.2)$$

เมื่อ

α	หมายถึง	ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม
k	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
S_i^2	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนในข้อคำถามข้อหนึ่งๆ
S^2_t	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

สำหรับการหาค่าความเชื่อถือได้เป็นตัวเลขที่อยู่ในรูปทศนิยม และมีค่าไม่เกิน 1.00 ซึ่งการแปลความหมายค่าความเชื่อถือได้ใช้เกณฑ์ ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 เกณฑ์การแปลความหมายค่าความเชื่อถือได้

ค่าความเชื่อถือได้	ระดับค่าความเชื่อถือได้	การนำไปใช้
0.80 - 1.00	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
0.70 - 0.79	สูง	ใช้ได้ดี
0.50 - 0.69	ปานกลาง	พอใช้
0.30 - 0.49	ต่ำ	ไม่ควรใช้
ต่ำกว่า 0.30	ต่ำมาก	ใช้ไม่ได้

ที่มา : พรรณี ลีกิจวัฒน์ (2558 : 199)

พบว่า ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นในด้านความรู้ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.93-0.97 และมีค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งฉบับ เท่ากับ 0.99 ซึ่งแสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีค่าความน่าเชื่อถือได้อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูล รายละเอียดแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 ค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถามสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ด้าน	องค์ประกอบ	จำนวน ตัวแปร	ค่าความเชื่อถือได้ (α)
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		4	0.93
	1. ด้านความรู้	2	0.92
	2. ด้านทักษะ	2	0.92
2. การเข้าถึงสารสนเทศ		3	0.94
	1. ด้านความรู้	2	0.89
	2. ด้านทักษะ	1	0.93
3. การใช้สารสนเทศ		3	0.95
	1. ด้านความรู้	1	0.87
	2. ด้านทักษะ	2	0.94
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		3	0.97
	1. ด้านความรู้	2	0.95
	2. ด้านทักษะ	1	0.96
5. การสื่อสารสารสนเทศ		4	0.96
	1. ด้านความรู้	2	0.92
	2. ด้านทักษะ	2	0.95
6. การจัดการสารสนเทศ		3	0.97
	1. ด้านความรู้	2	0.95
	2. ด้านทักษะ	1	0.96
7. การประเมินค่าสารสนเทศ		4	0.97
	1. ด้านความรู้	2	0.98
	2. ด้านทักษะ	2	0.95
	รวม	24	0.99

จากตารางที่ 3.5 พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นมีความตรงทางโครงสร้าง (construct validity) ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยมีตัวแปร (ข้อคำถาม) ครอบคลุมทั้งสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน ความเชื่อถือได้ (Reliability) อยู่ในเกณฑ์ดีเนื่องจากมีค่าความเชื่อถือได้รายด้านตามสูตรค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient : α) ของ Cronbach ตั้งแต่ 0.93 ถึง 0.97 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.80 ทุกค่า

7. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

(1) ผู้วิจัยได้ขอหนังสืออนุญาตเก็บข้อมูลจากบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงอธิการบดีสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง

(2) ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์และส่งแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยไปยังกลุ่มตัวอย่างเพื่อตอบแบบสอบถาม ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2561

(3) นำจดหมายขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามแบบออนไลน์ตลอดจนคำชี้แจงส่งไปยังสถาบันอุดมศึกษาทางไปรษณีย์ตามจำนวนที่กำหนดไว้ เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และนำข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยเน้นเฉพาะสมรรถนะสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ โดยทั่วไปที่ไม่ใช่สาขาวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ

(4) กลุ่มกลุ่มตัวอย่างเริ่มตอบแบบสอบถามแบบออนไลน์ ตั้งแต่วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2561 และสิ้นสุดการตอบแบบสอบถาม วันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ.2561

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ ดังนี้

(1) สำหรับข้อมูลในตอนต้นที่ 1 ของแบบสอบถามทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย เช่น การแจกแจงความถี่ และร้อยละ

(2) สำหรับข้อมูลในตอนต้นที่ 2 ของแบบสอบถามทำการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในโมเดลองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อให้ทราบถึงลักษณะและความสัมพันธ์ของตัวแปรสำหรับพิจารณาความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของสมรรถนะและเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยในขั้นต่อไป

(3) ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order factor analysis) ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL 8.75) และมีเกณฑ์การยอมรับ โดยดูจากน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ที่แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรกับองค์ประกอบ ต้องมีค่ามากกว่า 0.30 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 :51) ซึ่งตัวแปรสังเกตได้จากองค์ประกอบหลักทั้ง 7 ด้าน จาก 24 ตัวแปรสังเกตได้ มีน้ำหนักองค์ประกอบมากกว่า 0.30 (รายละเอียดในบทที่ 4) สำหรับค่าสถิติในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยพิจารณาจากค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

(3.1) ค่าสถิติไค-สแควร์

ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square Statistic) แทนด้วยสัญลักษณ์ (χ^2) จะทำการทดสอบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรแตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมจากการ

ประมาณค่าหรือไม่ กำหนดค่าความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 (Type I Error) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ดังนั้น ถ้าค่าไคสแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คือ ($p > 0.05$) แสดงว่า เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรไม่แตกต่างจากเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากรร่วมจากการประเมินค่า (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 83)

สรุปได้ว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยสมบูรณ์แบบนั้นในความเป็นจริงแล้วเกิดขึ้นได้ยาก หรือ ยากที่จะหาโมเดลที่มีความกลมกลืนได้อย่างสมบูรณ์ และจึงนิยมใช้สัดส่วนค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)หารด้วยค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) หรือ แทนด้วยสัญลักษณ์ในสมการ คือ (χ^2/df) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้ควรมีค่าน้อยกว่า 2.00 จึงถือว่าโมเดลนั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์นั่นเอง (Bollen. 1989: 263) ; (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 83) ; (สุภมาส อังคุโชติ. 2557: 29)

(3.2) ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์

ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Absolute Fit Index) ที่ใช้พิจารณาในงานวิจัยนี้มีจำนวน 3 ค่า (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 87) ซึ่งประกอบด้วย

(3.2.1) ค่าดัชนีจีเอฟไอ (Goodness of Fit Index : GFI) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดล

(3.2.2) ค่าดัชนีเอจีเอฟไอ (Adjust Goodness of Fit Index : AGFI) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลโดยปรับแก้ด้วยองศาความเป็นอิสระ

(3.2.3) ค่าดัชนีพีจีเอฟไอ (Parsimony Goodness of Fit Index : PGFI) ซึ่งแสดงถึงปริมาณความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมที่อธิบายได้ด้วยโมเดลที่ปรับแก้ด้วยความซับซ้อนของโมเดล

โดยทั่วไปค่า GFI และ AGFI มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 ค่า GFI และ AGFI ที่ยอมรับได้ควรมีค่าตั้งแต่ 0.95 ขึ้นไป (≥ 0.95) ส่วนค่า PGFI ควรมีค่าต่ำ คือ มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.50 (≤ 0.50)

(3.3) ค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์

ค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ (Relative Fit Index) คือ ค่าดัชนีที่บ่งบอกถึงความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่กำหนดขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

(3.3.1) ค่าดัชนีเอนเอฟไอ (Normal Fit Index: NFI)

(3.3.2) ค่าดัชนีเอนเอนเอฟไอ (Non-Normal Fit Index: NNFI)

(3.3.3) ค่าดัชนีพีเอนเอฟไอ (Parsimony Normal Fit Index: PNFI)

(3.3.4) ค่าดัชนีซีเอฟไอ (Comparative Fit Index : CFI)

(3.3.5) ค่าดัชนีไอเอฟไอ (Incremental Fit Index: IFI)

ค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ ทั้ง 5 ค่า เป็นค่าดัชนีที่บอกว่าโมเดลที่นำมาตรวจสอบดีกว่าโมเดลที่ตัวแปรไม่มีความสัมพันธ์กันเลย (baseline model) หรือ โมเดลอิสระ (independent model) ค่าดัชนี NFI NNFI CFI และ IFI นั้นมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 แต่ค่าที่มากกว่าหรือเท่ากับ 0.95 ขึ้นไป (≥ 0.95) นั้นถือว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Bollen. 1989: 263) ; (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 83) ; (สุภมาส อังคุโชติ. 2557: 29) ยิ่งค่าเข้าใกล้ 1

จะบ่งบอกว่า โมเดลนั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลสูง (Bollen, 1989: 270) ; (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 84) สำหรับค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) นั้นถ้ามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าดัชนี NNFI นั้น ค่าดัชนีนี้อาจมีค่ามากกว่า 1 ก็ได้ ยกเว้นค่า PNFI ควรมีค่าต่ำๆ คือ มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.50 (≤ 0.50) (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 88) ; (Kaplan. 2000 : 110)

(3.4) ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า

ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า หรือ ค่าดัชนีอาร์เอ็มเอสอีเอ (Root Mean Square Error of Approximation : RMSEA) เป็นค่าดัชนีที่ถูกพัฒนาขึ้นเนื่องจากการทดสอบไค-สแควร์ ค่าสถิติขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่าง (n) ต่อชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) ถ้าจำนวนพารามิเตอร์เพิ่มขึ้น ค่าไคสแควร์ก็จะลดลง ทำให้การทดสอบมีแนวโน้มไม่มีนัยสำคัญ ค่าอาร์เอ็มเอสอีเอเป็นค่าดัชนีที่บ่งบอกความกลมกลืนของโมเดลกับเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมของประชากร โดยควรมีค่าต่ำกว่าหรือเท่ากับ 0.05 (≤ 0.05) แต่ไม่ควรเกิน 0.08 (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 85) ; (สุภมาส อังศุโชติ. 2557: 29) จึงจะเป็นค่าที่พอจะยอมรับได้ และถ้าอาร์เอ็มเอสอีเอ มีค่าเท่ากับ 0 แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนอย่างแท้จริง (Exact Fit) (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 85) ; (สุภมาส อังศุโชติ. 2557: 29)

(3.5) ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน

ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน มี 3 ค่า คือ Root Mean Square Residual: RMR, Standardize Residual และ Root Mean Square Residual : SRMR (Diamantopoulos and Siguaw 2000 : 88) โดยทั่วไปแล้วมักจะพิจารณาเฉพาะค่าอาร์เอ็มเอสอีเอและค่า SRMR เพียง 2 ค่า (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 88) ; (สุภมาส อังศุโชติ. 2557: 29) ซึ่งถือว่าเป็นค่าดัชนีที่วัดค่าเฉลี่ยส่วนที่เหลือจากการเปรียบเทียบขนาดของความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรของประชากรกับการประเมินค่า โดยที่ค่าดัชนีจะใช้ได้ดีเมื่อตัวแปรสังเกตทั้งหมดเป็นตัวมาตรฐาน (Standard Variables) โดยที่ค่าใกล้เคียงศูนย์มาก หรือ ($\leq .05$) แสดงว่า โมเดลนั้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Bollen. 1989: 257-258) ; (Diamantopoulos and Siguaw. 2000 : 88)

จากค่าสถิติในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ผู้วิจัยใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้สรุปรายละเอียดไว้ในบทที่ 4

สำหรับการหาค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (Construct Reliability : ρ_c) องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยหาได้จากสูตร

$$\rho_c = \frac{\sum \beta^2}{(\sum \beta^2) + (\sum \theta^2)} \quad (3.3)$$

เมื่อ

- Σ หมายถึง ผลรวม
- β หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้
- θ หมายถึง ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ที่มา : สุภมาส อังศุโชติ (2557: 151-153)

สำหรับการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (Average Variance Extracted : ρ_v) ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย จะใช้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้และค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (จากการหาความเที่ยงของตัวแปรแฝง) ซึ่งหาได้จากสูตร

$$\text{สูตรการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ } \rho_v = \frac{\sum \beta^2}{\sum \beta^2 + \sum (\theta)} \quad (3.4)$$

เมื่อ

Σ หมายถึง ผลรวม

β หมายถึง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้

θ หมายถึง ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ที่มา : สุกมาส อังคุโชติ (2557: 151-153)

3.2 การดำเนินการวิจัยระยะที่ 2

สำหรับการดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เป็นการนำข้อมูลองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ได้ศึกษาในชั้นระยะที่ 1 มาสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์ย่อย มีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 2.1 การยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(1) วิธีการดำเนินการ

สำหรับในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำข้อมูลข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากระยะที่ 1 จากการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา แล้วนำมากำหนดเป็นแนวทางในการยก (ร่าง) หลักสูตรโดยใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบแนวคิดขั้นตอนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา โดยผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสังัด อุทรานันท์ (2532 : 38) สรุปได้ 3 ขั้นตอนหลัก คือ การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต การออกแบบหลักสูตร และการนำหลักสูตรไปใช้ โดยผู้วิจัยได้บูรณาการจากแนวคิดของ Taba (1962 : 422), Tyler (1949 : 72), Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), สังัด อุทรานันท์ (2532 : 244), ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), ชาติรี มณีโกศล

(2539 : 70) และอ้าง บัควี (2556 : 7 – 8) สรุปได้ 8 องค์ประกอบหลัก คือ หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 21 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ และวิธีดำเนินการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(2) ผู้วิจัยนำเสนอหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

(3) ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาให้มีความถูกต้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ขั้นตอนที่ 2.2 การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

(1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน แบ่งเป็น ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน จำนวน 3 คน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ในการกำหนดผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน จำนวน 2 คน ซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอนในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (รายละเอียดในภาคผนวก จ)

(2.1) ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

ระดับคุณภาพ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

(2.2) ผู้วิจัยนำเสนอแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พัฒนาเรียบร้อยแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทำการตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

(2.3) ผู้วิจัยทำการปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้มีความถูกต้องตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(2.4) ผู้วิจัยนำแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่แก้ไขปรับปรุงแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ตลอดจนความชัดเจนใน การใช้ภาษาของแบบสอบถาม โดยพิจารณาข้อคำถามของแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาครบถ้วน ข้อคำถามถูกต้องเหมาะสมตรงตามโครงสร้างและภาษาที่ใช้เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้หรือไม่

(2.5) ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ด้วยวิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency : IOC) (พรณิ ลีกิจวัฒน์. 2558 : 195) ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนค่าดัชนีความสอดคล้อง

ค่าคะแนน	ความหมาย
คะแนน +1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
คะแนน 0	เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้
คะแนน -1	เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สามารถใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาได้

โดยมีสูตรที่ใช้ในการคำนวณ ดังนี้

$$\text{สูตรการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC} = \frac{\text{---}}{N} \quad (3.5)$$

เมื่อ

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

ΣR หมายถึง ผลรวมของคะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ทั้งนี้ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้ต้องมีค่ามากกว่า หรือ มีค่าเท่ากับ .50 ขึ้นไป (IOC \geq .50) จึงยอมรับว่าตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่จัดทำขึ้นเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้

ผลการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัย ค่า IOC ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 (รายละเอียดในภาคผนวก ค) ซึ่งอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งเป็นค่าคุณภาพที่ยอมรับ แสดงว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่จัดทำขึ้นมีความตรงและเหมาะสมที่นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

(2.6) นำแบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีไปใช้จริงกับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่กำหนดไว้ในข้างต้น

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา โดยผู้วิจัยนำส่งร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาต่อผู้เชี่ยวชาญผ่านช่องทางไปรษณีย์ และ/หรือ นำส่งด้วยตนเองตามความสะดวกของผู้เชี่ยวชาญ

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ค่าเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ	การนำไปใช้
4.50-5.00	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
3.50-4.49	สูง	ใช้ได้ดี
2.50-3.49	ปานกลาง	พอใช้
1.50-2.49	ต่ำ	ไม่ควรใช้
1.00-1.49	ต่ำมาก	ใช้ไม่ได้

ขั้นตอนที่ 2.3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

สำหรับการดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2,479 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ลงทะเบียนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและถูกจัดการให้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดการเรียนการสอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน โดยมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มนักศึกษาเป็นรายบุคคล จำแนกตามคณะ หลักสูตร สาขาวิชา โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 40 คน

กลุ่มทดลอง ได้รับการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มควบคุม ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจสอบความเท่ากันของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรม (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) และพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

(2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

(2.1) หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาสาระครอบคลุมทั้ง 7 ด้าน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558. 64) คือ พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ ซึ่งหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบของหลักสูตร คือ หมวดหัวข้อหลักสูตร จุดหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ การวัดและประเมินผล เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และระยะเวลาแต่ละเนื้อหา โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมในครั้งนี้ คือ 21 ชั่วโมง และครอบคลุมสมรรถนะทั้งด้านความรู้และด้านทักษะ

(2.2) แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบด้วย 2 คือ ตอนแรกเป็นแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ เป็นแบบปรนัย เพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ ซึ่งเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูก คือ 1 คะแนน และตอบผิด คือ 0 คะแนน จำนวน 70 ข้อ (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) มีรายละเอียดครอบคลุมทั้ง 7 ด้าน ตามตามกรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแรกเข้าของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยการวัดระดับพฤติกรรมที่คาดหวังด้านความรู้ ประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ และ 3) การนำไปใช้ (จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. 2558 : 7) และ (Dubois D. David, Rothwell J. William. 2014: 21) และตอนที่ 2 เป็นแบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะ ซึ่งวัดหลังการฝึกอบรมโดยใช้แบบวัดแบบรูบริก (Rubric) (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) ประกอบด้วย 1) การรับรู้ การให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ 2) กระทำตามแบบ หรือ เครื่องชี้แนะ

เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อเสนอแนะ และ 3) การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้วก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือน หรือไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ (Destiwati, R., & Harahap, J. 2016: 9) และ (Elena Dm. Griaznova. 2015 : 4)

(3) การเก็บรวบรวมข้อมูล

(3.1) รูปแบบวางแผนการทดลองหลักสูตร ใช้รูปแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง รายละเอียด ดังนี้

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการดำเนินการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและถูกจัดการให้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดการเรียนการสอนคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 80 คน ซึ่งได้รับการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง เป็นนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมโดยหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 40 คน กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มควบคุม เป็นนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ จำนวน 40 คน โดยใช้รูปแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดหลังให้สิ่งทดลอง (randomized control group posttest only design) (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2558 : 299) มีขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามแบบแผนการวิจัยดังภาพที่ 3.1

กลุ่ม	วัดก่อน	สิ่งทดลอง	วัดหลัง
RE	-	X	T _E
RC	-	-	T _C

ภาพที่ 3.1 แผนภาพการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง

ที่มา : (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2558 : 299)

จากภาพที่ 3.1 ผู้วิจัยใช้สัญลักษณ์แทนข้อความต่าง ๆ จึงของกล่าวถึงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง ดังนี้

RE แทน กลุ่มทดลองที่ได้มาโดยวิธีการสุ่ม (randomized experimental group) เป็นนักศึกษากลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน

RC แทน กลุ่มควบคุมที่ได้มาโดยวิธีการสุ่ม (randomized control group) เป็นนักศึกษากลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน

X แทน การให้สิ่งทดลอง (treatment) คือ หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษากลุ่มทดลอง (ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมแบบปกติไม่ได้ใช้หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น)

T แทน การวัดตัวแปรตาม (dependent variable) ในที่นี้ คือ สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้และด้านทักษะของนักศึกษา มีการวัดทั้งในกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้น (T_E) และในกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ (T_C)

(3.2) การดำเนินการทดลอง มีขั้นตอนดังนี้

(1) การเตรียมการก่อนการทดลอง เป็นการจัดเตรียมเอกสารหลักสูตร ได้แก่ เล่มหลักสูตร เอกสารประกอบการฝึกอบรม เตรียมสถานที่ฝึกอบรม และสื่อการเรียนการสอน ดังที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(2) ผู้วิจัยเลือกตัวอย่างจาก โดยวิธีการสุ่ม

(2.1) ผู้วิจัยจับฉลากนักศึกษาเป็นรายบุคคลจำแนกตามคณะ หลักสูตร และสาขาวิชาเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม กลุ่มละ 40 คน

(2.2) ผู้วิจัยทำการกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม อย่างละ 1 กลุ่ม โดยวิธีการจับฉลาก

(3) ทดสอบเพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนเรียนของสำหรับนักศึกษา (Pre-test) กับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อตรวจสอบความเท่ากันของสมรรถนะก่อนการฝึกอบรม ซึ่งพบว่า สมรรถนะก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน (รายละเอียดดังภาคผนวก ค)

(4) ผู้วิจัยนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ โดยใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 21 ชั่วโมง ซึ่งครอบคลุมทั้ง 7 ด้าน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558. 64) คือ พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และ การประเมินค่าสารสนเทศ

(5) ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น ดำเนินการปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมตามหลักสูตร แล้วดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(6) ผู้วิจัยทำการวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งด้านความรู้และด้านทักษะในชั่วโมงสุดท้ายของการฝึกอบรมทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (T_E) และกลุ่มควบคุม (T_C) ในเวลาเดียวกันด้วยเครื่องมือชุดเดียวกัน ทั้งนี้ การที่ผู้วิจัยเลือกวิธีการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง เพราะเป็นแบบการทดลองที่มีประสิทธิภาพสูงมาก (พรณี สิกิจวัฒน์. 2558 : 299) สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ดี

(7) ระยะเวลาในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร ระยะเวลา 21 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง สัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง

(8) หน่วยการเรียนรู้ รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมง ดังตารางที่ตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดหน่วยการเรียนรู้และจำนวนชั่วโมง

เนื้อหาของหลักสูตร	จำนวนชั่วโมง	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
บทที่ 1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	30 นาที	
1.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	30 นาที	
1.3 การติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์		1 ชั่วโมง
1.4 การติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง		1 ชั่วโมง
บทที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
2.1 ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ	30 นาที	
2.2 ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี	30 นาที	
2.3 การใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี		2 ชั่วโมง
บทที่ 3 การใช้สารสนเทศ	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
3.1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ	30 นาที	
3.2 การใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ	30 นาที	
3.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ		2 ชั่วโมง
บทที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
4.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ	30 นาที	
4.2 ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้	30 นาที	
4.3 การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้		2 ชั่วโมง
บทที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ	1 ชั่วโมง	2 ชั่วโมง
5.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต	30 นาที	
5.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ	30 นาที	
5.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต		1 ชั่วโมง
5.4 การใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ		1 ชั่วโมง
บทที่ 6 การจัดการสารสนเทศ		
6.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ	30 นาที	
6.2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	30 นาที	
6.3 การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ		2 ชั่วโมง

ตารางที่ 3.9 (ต่อ)

เนื้อหาของหลักสูตร	จำนวนชั่วโมง	
	ทฤษฎี	ปฏิบัติ
บทที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ	1 ชั่วโมง	
7.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ	30 นาที	
7.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศ บนอินเทอร์เน็ต	30 นาที	
7.3 การตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น		1 ชั่วโมง
7.4 การตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศ บนอินเทอร์เน็ต		1 ชั่วโมง
	7 ชั่วโมง	14 ชั่วโมง
รวม	21 ชั่วโมง	

(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) เปรียบเทียบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรมของนักศึกษากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยสถิติการทดสอบทีของข้อมูลจากกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน และเนื่องจากผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน พบว่า ความแปรปรวนของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่เท่ากันจึงใช้การทดสอบค่าที ชนิดความแปรปรวนแยก (separate variance t-test) กรณีกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน (พรณี สิกิจวัฒน์, 2558 : 270) ใช้สูตรดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \quad (3.6)$$

$$df = \left[\frac{S_1^2}{n_1 - 1} + \frac{S_2^2}{n_2 - 1} \right] + \left[\frac{S_1^2}{n_1 - 1} \right] + \left[\frac{S_2^2}{n_2 - 1} \right]$$

เมื่อ

t	แทน	ค่าสถิติ t
\bar{X}_1	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มทดลอง
\bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มควบคุม
S_1^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มทดลอง
S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนกลุ่มควบคุม
n_1	แทน	ขนาดของกลุ่มทดลอง
n_2	แทน	ขนาดของกลุ่มควบคุม
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

(2) ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) (พรณี สถิติพัฒนาฯ. 2558 : 245) ใช้สูตรดังนี้

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad (3.7)$$

เมื่อ

\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนในชุดข้อมูล
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

(3) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) (พรณี สถิติพัฒนาฯ. 2558 : 246-250) ใช้สูตรดังนี้

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n-1}} \quad (3.8)$$

เมื่อ

S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
\sum	แทน	ผลรวม
X	แทน	คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล
\bar{x}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล
n	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด (ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง)

จากวิธีดำเนินการวิจัยในข้างต้น ผู้วิจัยสรุปเป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ได้ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1	ศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช		
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา 1.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ขั้นตอนที่ 1.1	การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ขั้นที่ 1	การศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
- แหล่งข้อมูล คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาทั้งในและต่างประเทศ	- แบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์เอกสาร	- เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จำนวน 21 เรื่อง ทั้งในและต่างประเทศ ช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2558 - คำค้น คือ “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา” - คัดเลือกจากเนื้อหาสาระ และองค์ประกอบหลัก	- การวิเคราะห์เนื้อหา - การวิเคราะห์ความถี่ - เกณฑ์ในการเลือกความถี่ ร้อยละ 50
ขั้นที่ 2	การประชุมสนทนากลุ่มเพื่อทำการพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
- กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 9 คน	- แบบสอบถามความคิดเห็น - แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบ	- ส่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ล่วงหน้าเพื่อสอบถามความคิดเห็นพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี	- ความถี่และร้อยละ - เกณฑ์ในการยอมรับตั้งแต่ ร้อยละ 50 ขึ้นไป - การพิจารณายืนยันรายการตัวแปรทั้งหมดจากการประชุมสนทนากลุ่ม

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1.2 เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ขั้นตอนที่ 1.2	การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
- กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ใน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทั่วประเทศ จำนวน 1,126 คน กำหนดขนาด โดยใช้แนวคิดของ James Stevens. (2009 : 168), Barbara G. Tabachnick. and Linda S. Fidell (2013 : 131) ; Munro, B. H., (2001 : 55-59) และ Hair, et al (2010)	- แบบสอบถามความ คิดเห็นเกี่ยวกับ องค์ประกอบสมรรถนะ ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี	- ขอบหนังสืออนุญาตเก็บข้อมูล - ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บ ข้อมูลไปยังกลุ่มตัวอย่าง - รับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง และ/ หรือ นำส่งด้วยตนเองตามความสะดวก ของผู้เชี่ยวชาญ	- วิเคราะห์ สัม ประ สิท ธิ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน - วิเคราะห์องค์ประกอบเชิง ยืนยันอันดับที่สอง
ระยะที่ 2	การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครศรีธรรมราช		
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา 2.1 เพื่อยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ขั้นตอนที่ 2.1	การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
- ยกร่างหลักสูตรตาม ทฤษฎีการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรม โดย บูรณาการจากกรอบ แนวคิดขั้นตอนการสร้าง หลักสูตรฝึกอบรม - นำเสนอหลักสูตร ฝึกอบรมต่ออาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์			

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ร่วม ทำการ ตรวจสอบความถูกต้อง และความเหมาะสม - ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ฝึกอบรมให้มีความ ถูกต้องตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์และอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม</p>			
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา		
ขั้นตอนที่ 2.2	การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษา		
ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>- กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน แบ่งเป็น ด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศจาก สถาบันอุดมศึกษาทั้งของ รัฐ หรือ เอกชน จำนวน 3 คน และกลุ่ม ผู้เชี่ยวชาญด้านการ พัฒนาหลักสูตรและการ สอน ในสถาบัน อุดมศึกษาทั้งของรัฐ และ เอกชน จำนวน 2 คน โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 กลุ่ม ได้กำหนดโดยใช้การ คัดเลือกแบบ เฉพาะเจาะจงมี หลักเกณฑ์ในการ พิจารณาคุณสมบัติคือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความ เชี่ยวชาญในแต่ละด้าน</p>	<p>- แบบประเมินคุณภาพ ของหลักสูตรฝึกอบรม</p>	<p>- จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณา ตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตร ฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทาง เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยนำส่งร่าง หลักสูตรฝึกอบรมต่อผู้เชี่ยวชาญผ่าน ช่องทางไปรษณีย์ และ/หรือ นำส่งด้วย ตนเองตามความสะดวกของผู้เชี่ยวชาญ</p>	<p>- ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจาก แบบประเมินคุณภาพของ หลักสูตรฝึกอบรม - ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน</p>

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

ประชากร/กลุ่มตัวอย่าง/ แหล่งข้อมูล/กลุ่มผู้ให้ ข้อมูล/วิธีดำเนินการ	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การเก็บรวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ข้อมูล
จากสถาบันอุดมศึกษาทั้ง ของรัฐ หรือ เอกชน			
วัตถุประสงค์ของการวิจัย ชั้นตอนที่ 2.3	2.3 เพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา		
- กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญา ตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช ในภาค เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 40 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน	- แบบทดสอบวัด สมรรถนะ - หลักสูตรฝึกอบรม	- เลือกกลุ่มตัวอย่างจากประชากร ทั้งหมด โดยวิธีการสุ่ม - จัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม 2 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่ม - ทำการกำหนดให้เป็นกลุ่มทดลองกับ กลุ่มควบคุม อย่างละ 1 กลุ่ม โดยวิธีการ สุ่ม RE และ RC - นำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง แต่ไม่นำ หลักสูตรฝึกอบรมไปใช้กับกลุ่มควบคุม - วัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรมของ นักศึกษาในชั่วโมงแรกของการฝึกอบรม ทั้ง 2 กลุ่ม ในเวลาเดียวกันด้วย เครื่องมือชุดเดียวกันเพื่อตรวจสอบ ความเท่าเทียมกันของสมรรถนะก่อน การฝึกอบรมของกลุ่มทดลองกับกลุ่ม ควบคุม - วัดสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยี สารสนเทศด้านความรู้และด้านทักษะ หลังการฝึกอบรมของนักศึกษาในชั่วโมง สุดท้ายของการฝึกอบรมทั้ง 2 กลุ่ม ใน เวลาเดียวกันด้วยเครื่องมือชุดเดียวกัน	- t-test แบบ independent- - ค่าเฉลี่ย - ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม โดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1.1 ผลการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ตอนที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ส่วนที่ 2 ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ตอนที่ 2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ตอนที่ 2.3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละส่วนมีดังนี้

4.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา

การเสนอผลการวิเคราะห์ส่วนที่ 1 แบ่งออกเป็น 2 ตอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1.1 ผลการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผลการการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ชั้น ดังนี้

ผลของชั้นที่ 1 ผลการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาจาก แหล่งข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษาตามกรอบแนวคิดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ยึดตามประกาศ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช เรื่อง กรอบมาตรฐานสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาแรกเข้า ซึ่งประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสาร สารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ โดย แต่ละด้านครอบคลุมสมรรถภาพใน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และด้านทักษะ ดังนั้น ผลการศึกษา

รายละเอียดของ 7 ด้าน พบตัวแปรทั้งในด้านความรู้และด้านทักษะ รวมทั้งหมด 131 ตัวแปร ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 องค์ประกอบต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

องค์ประกอบ	องค์ประกอบย่อย	จำนวนตัวแปร	รวม
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	8	14
	2. ด้านทักษะ	6	
2. การเข้าถึงสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	6	14
	2. ด้านทักษะ	8	
3. การใช้สารสนเทศ	1. ด้านความรู้	10	24
	2. ด้านทักษะ	14	
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	9	20
	2. ด้านทักษะ	11	
5. การสื่อสารสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	6	20
	2. ด้านทักษะ	14	
6. การจัดการสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	11	25
	2. ด้านทักษะ	14	
7. การประเมินค่าสารสนเทศ	1. ด้านความรู้	10	14
	2. ด้านทักษะ	4	
รวมตัวแปรทั้งหมด			131

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ผลการศึกษาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามือองค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 7 องค์ประกอบ แต่ละองค์ประกอบประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยใน 2 ด้าน คือ ด้านความรู้ และด้านทักษะ รวมเป็น 14 องค์ประกอบย่อย โดยมีรายการตัวแปรทั้งหมด 131 ตัวแปร (รายละเอียดรายการตัวแปรดังภาคผนวก ค) และนำไปพิจารณาเป็นองค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญในลำดับถัดไป

ผลของขั้นที่ 2 ผลการการพิจารณาองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 2 ข้อ รายละเอียดดังนี้

1. ผลจากวิจัยในขั้นตอนแรกเป็นผลจากการสอบถามความคิดเห็นเพื่อพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ตั้งแต่วันที่ 13 มกราคม พ.ศ.2561- 15 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2561 จากรายการตัวแปรทั้งด้านความรู้ และด้านทักษะ จำนวน 131 ตัวแปร ใน 7 องค์ประกอบ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดพิจารณายืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากรายการตัวแปรทั้งหมดสรุปได้ว่า รายการตัวแปรทั้งหมด จำนวน 131 ตัวแปรจัดเป็นรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

2. ผลจากวิจัยในขั้นที่สองเป็นผลจากการประชุมสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อร่วมกันพิจารณาคัดสรรรายการตัวแปรทั้งหมด จำนวน 131 ตัวแปร และรับรองรายละเอียดองค์ประกอบ

ของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี รวมทั้งรายการตัวแปรที่มีความจำเป็นสำหรับงานวิจัยนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับในขั้นตอนแรก สามารถสรุปรายละเอียด ดังนี้

(2.1) การพิจารณารายการตัวแปร ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน ได้ร่วมกับพิจารณารายการตัวแปรทั้งหมดจากรายการจำนวนทั้งหมด 131 ตัวแปร และให้ความเห็นว่า

“รายการตัวแปรทั้งหมด จำนวน 131 ตัวแปรนั้น จัดเป็นรายละเอียดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณาถึงรายการตัวแปรสมรรถนะเกี่ยวข้องกลับพบว่ารายการตัวแปรหลายตัวยังเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงควรจัดกลุ่มโดยรวมจากรายการตัวแปรเล็กๆ เป็นรายการตัวแปรใหญ่ได้แล้วตั้งชื่อตัวแปรใหม่จะทำให้รายการตัวแปรนั้นลดลง”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 -

“รายการตัวแปรทั้งหมดจากจำนวน 131 ตัวแปรนั้น สามารถจัดเป็นรายละเอียดองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งหมด แต่เมื่อพิจารณารายการตัวแปรกลับพบว่ารายการตัวแปรทั้งหมดนั้นมี 3 ระดับ คือ กลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับพื้นฐาน กลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับกลาง และกลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับสูง เมื่อพิจารณาวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้มุ่งเน้นพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกสาขาวิชา ดังนั้น รายการตัวแปรที่เหมาะสมกับการวิจัยนี้ คือ กลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับพื้นฐาน”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 -

(2.2) การพิจารณาคัดสรรรายการตัวแปร ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน ได้ร่วมกับพิจารณาคัดสรรรายการจากตัวแปรทั้งหมด และให้ความเห็นว่า

“รายการตัวแปรควรมี 3-5 ตัวแปรสังเกตต่อ 1 องค์ประกอบ จะทำให้โมเดลการวิจัยกระชับขึ้น ดังนั้นเมื่อมี 7 องค์ประกอบ ควรมีรายการตัวแปรทั้งหมดอย่างน้อย 21 ตัวแปร

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2-

“การระบุชื่อตัวแปรโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ในตัวแปรบางตัวแปร ควรหลีกเลี่ยงใช้อื่นแทน เช่น โปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการ”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 4-

“การเขียนทักษะควรเขียนให้แสดงถึงพฤติกรรมออกมา เช่น สามารถทำอะไร ใช้วิธีการใด”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3-

“สมรรถนะในบางรายการใช้คำคลุมเครือ เช่น การใช้คำว่า “และ/หรือ” จะทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามตอบรายการตัวแปรนั้นยาก”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 9-

“สมรรถนะในบางรายการตัวแปรมีข้อความกว้างเกินไปและมีความซ้ำซ้อนเกี่ยวข้องกับเรื่อง สัมพันธ์กัน ให้เจาะจงไปเลยว่าจะวัดสิ่งใด”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 7-

“ข้อความในบางรายการตัวแปรมีความคล้ายคลึงกันมาก ควรแยกให้ชัดเจนจะได้วัดผลง่าย โดยให้ทำการจัดชื่อตัวแปรสังเกตที่มีความซ้ำซ้อนเกี่ยวข้องกับเรื่องสัมพันธ์กัน”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 5-

“ข้อความในบางรายการตัวแปรควรมุ่งเน้นผ่านอุปกรณ์ใหม่ๆ เช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ควรใช้คำที่ครอบคลุม เช่น คอมพิวเตอร์”

-ผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 3-

กล่าวโดยสรุป รายการตัวแปรที่เหมาะสมกับการวิจัยนี้ จำนวน 24 ตัวแปร ซึ่งรายการตัวแปรทั้ง 24 ตัวแปร ครอบคลุมสมรรถภาพทั้งด้านความรู้ และด้านทักษะ และจัดอยู่ในกลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับพื้นฐานขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้ง 7 ด้าน โดยสามารถสรุปเป็นรายองค์ประกอบตามลำดับ ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และ 4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

2. องค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ และ 2) ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 1 ตัวแปร คือ ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี

3. องค์ประกอบด้านการใช้สารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 1 ตัวแปร คือ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ และ 2) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ

4. องค์ประกอบด้านการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ และ 2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 1 ตัวแปร คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้

5. องค์ประกอบด้านการสื่อสารสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต และ 4) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ

6. องค์ประกอบด้านการจัดการสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 3 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ และ 2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 1 ตัวแปร คือ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

7. องค์ประกอบด้านการประเมินค่าสารสนเทศ มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 4 ตัวแปร แบ่งเป็นสมรรถภาพด้านความรู้ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ และ 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ส่วนสมรรถภาพด้านทักษะ จำนวน 2 ตัวแปร ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น และ 4) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต

ผู้วิจัยจึงได้จัดกลุ่มโดยรวมจากรายการตัวแปรเล็กๆ เป็นรายการตัวแปรใหญ่ได้แล้วตั้งชื่อตัวแปรใหม่จะทำให้รายการตัวแปรนั้นลดลง และมีความเหมาะสมกับโมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา ด้วยการจัดกลุ่มตัวแปรทำให้ได้รายการตัวแปรที่เหมาะสมกับการวิจัย คือ จำนวน 24 ตัวแปร เป็นตัวแปรด้านความรู้ 13 ตัวแปร และตัวแปรด้านทักษะ 11 ตัวแปร ซึ่งรายการตัวแปรทั้ง 24 ตัวแปร จัดเป็นตัวแปรสมรรถนะระดับพื้นฐานของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่างๆ ยกเว้นสาขาทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และครอบคลุมสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อคัดสรรและรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบ	จำนวนตัวแปร		
	ด้านความรู้	ด้านทักษะ	รวม
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	2	2	4
2. การเข้าถึงสารสนเทศ	2	1	3
3. การใช้สารสนเทศ	1	2	3
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	2	1	3
5. การสื่อสารสารสนเทศ	2	2	4
6. การจัดการสารสนเทศ	2	1	3
7. การประเมินค่าสารสนเทศ	2	2	4
รวม	13	11	24

จากตารางที่ 4.2 ผลการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อคัดสรรและรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการคัดสรรรายการตัวแปรเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี รวมตัวแปรทั้งหมด 24 ตัวแปร โดยครอบคลุม 7 ด้าน ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบด้านความรู้และด้านทักษะตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน โดยใช้มติความเห็นเอกฉันท์ และรับรองรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 100 และสามารถสร้างเป็นโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี

องค์ประกอบ	รายการตัวแปร	ด้าน	
		ความรู้	ทักษะ
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	✓	
	2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	✓	
	3) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์		✓
	4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง		✓
2. การเข้าถึงสารสนเทศ	1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ	✓	
	2) ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี	✓	
	3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี		✓

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

องค์ประกอบ	รายการตัวแปร	ด้าน	
		ความรู้	ทักษะ
3. การใช้สารสนเทศ	1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ	✓	
	2) ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ		✓
	3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ		✓
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ	✓	
	2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้	✓	
	3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้		✓
	2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ	✓	
	3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ		✓
7. การประเมินค่าสารสนเทศ	1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ	✓	
	2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต	✓	
	3) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น		✓
	4) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต		✓
รวม 7 ด้าน	24 ตัวแปร		

จากตารางที่ 4.3 รายการตัวแปรเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ทั้ง 24 ตัวแปร สามารถสร้างเป็นโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยครอบคลุม 7 ด้านซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบด้านความรู้และด้านทักษะจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน และสามารถนำไปสร้างเป็นโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยในขั้นตอนต่อไป

ตอนที่ 1.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ นักศึกษา

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ
นักศึกษาการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
SPSS version 14.0 และ LISREL version 8.75 ในการวิเคราะห์ผล ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์
ข้อมูล แบ่งออก

ผลของขั้นที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อความ โดยจำแนก
เพศ อายุ คุณวุฒิทางการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ สังกัด และจำนวนปีที่ทำงานในด้านการศึกษา
วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percent) ตามลำดับ รายละเอียด ดังตารางที่
4.4

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

	ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
เพศ			
	ชาย	575	51.07
	หญิง	551	48.93
	รวม	1,126	100
อายุ			
	ต่ำกว่า 30 ปี	48	4.30
	ตั้งแต่ 31 แต่ไม่เกิน 35 ปี	190	16.90
	ตั้งแต่ 36 แต่ไม่เกิน 40 ปี	184	16.40
	ตั้งแต่ 41 แต่ไม่เกิน 45 ปี	293	26.00
	ตั้งแต่ 46 แต่ไม่เกิน 50 ปี	275	24.40
	ตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป	136	12.00
	รวมรวม	1,126	100
คุณวุฒิทางการศึกษา			
	ปริญญาโท	778	69.10
	ปริญญาเอก	348	30.90
	รวม	1,126	100
ตำแหน่งทางวิชาการ			
	อาจารย์	655	58.20
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	348	30.90
	รองศาสตราจารย์	122	10.80
	ศาสตราจารย์	1	0.10
	รวม	1,126	100

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	ความถี่	ร้อยละ
จำนวนปีที่ทำงานในด้านการศึกษา		
ต่ำกว่า 5 ปี	196	17.41
ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 ปี	220	19.54
ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15	207	18.38
ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20	151	13.41
ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 25	193	17.14
ตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป	159	14.12
รวม	1,126	100

จากตารางที่ 4.4 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 51.07 โดยผู้เชี่ยวชาญมีอายุตั้งแต่ 41 แต่ไม่เกิน 45 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 26 และมีคุณวุฒิทางการศึกษาส่วนใหญ่ในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 69.10 ซึ่งมีตำแหน่งทางวิชาการในระดับอาจารย์เป็นส่วนใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 58.20 โดยประสบการณ์ที่ทำงานในด้านการศึกษา คือ ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 19.54

ผลของขั้นที่ 2 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ ตามรายการตัวแปร จำนวน 24 ตัว และครอบคลุมสมรรถนะ 7 ด้าน ประกอบด้วย พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์ สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ โดยแต่ละด้านประกอบด้วยรายการตัวแปรสังเกตได้จากสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง พบว่า โมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยเน้นเฉพาะสมรรถนะสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ โดยทั่วไปที่ไม่ใช่สาขาวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักที่นักศึกษาจำเป็นต้องมีก่อนจะสำเร็จการศึกษามีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ในเกณฑ์ดี โดยค่าสถิติวัดความกลมกลืน (Goodness of fit statistics) ผ่านเกณฑ์ทุกตัว สรุปได้ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าสถิติในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

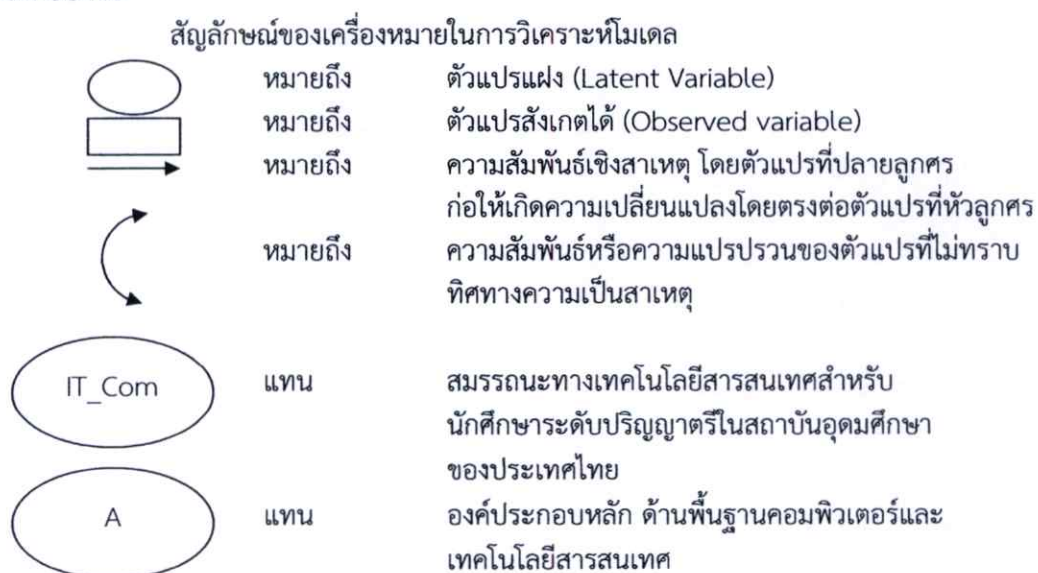
ค่าดัชนีความกลมกลืน		เกณฑ์	อ้างอิง
1. ค่าสถิติไค-สแควร์			
χ^2 -test	$p > 0.05$	ไม่มีนัยสำคัญ	Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 83)
χ^2/df	< 2.00	สอดคล้องกลมกลืนดี	Bollen. (1989: 263) Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 83) สุภมาส อังคุโชติ. (2557: 29)
2. ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์			
GFI	≥ 0.95	สอดคล้องกลมกลืนดี	Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 87)
AGFI	≥ 0.95	สอดคล้องกลมกลืนดี	Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 87)
PGFI	≤ 0.50	สอดคล้องกลมกลืนดี (ควรมีค่าต่ำๆ)	Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 87)
3. ค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์			
NNFI	≥ 0.95	สอดคล้องกลมกลืนดี (อาจมีค่ามากกว่า 1 ได้)	Bollen. (1989: 263) Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 83) สุภมาส อังคุโชติ. (2557 : 29)
PNFI	≤ 0.50	สอดคล้องกลมกลืนดี (ควรมีค่าต่ำๆ)	Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 88) Kaplan. (2000 : 110)
CFI	≥ 0.95	สอดคล้องกลมกลืนดี	Bollen. (1989: 263) Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 83) สุภมาส อังคุโชติ. (2557: 29)
IFI	≥ 0.95	สอดคล้องกลมกลืนดี	Bollen. (1989: 263) Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 83) สุภมาส อังคุโชติ. (2557: 29)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ค่าดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	อ้างอิง
4. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า		
RMSEA	0 ≤ 0.05 0.05-0.08	กลมกลืนอย่างแท้จริง สอดคล้องกลมกลืนดี สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้
		Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 85) สุภมาส อังศุโชติ. (2557: 29)
SRMR	≤ 0.05	สอดคล้องกลมกลืนดี
		Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 85) สุภมาส อังศุโชติ. (2557: 29)
5. ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน		
RMR	≤ 0.05	สอดคล้องกลมกลืนดี
		Bollen. (1989: 257-258) Diamantopoulos and Siguaw. (2000 : 88)
6. ค่าดัชนี Largest Standardized Residual และ Smallest Standardized Residual		
Largest Standardized Residual	≤ ±2.001	สอดคล้องกลมกลืนดี
		สุภมาส อังศุโชติ. (2557: 149)
Smallest Standardize Residual	≤ ±2.001	สอดคล้องกลมกลืนดี
		สุภมาส อังศุโชติ. (2557: 149)
7. Q-Plot ชั้นพอกับเส้นในแนวทแยง		
Q-Plot	Slope>1	สอดคล้องกลมกลืนดี
		สุภมาส อังศุโชติ. (2557: 149)

1. สัญลักษณ์ของเครื่องหมายในการวิเคราะห์โมเดล

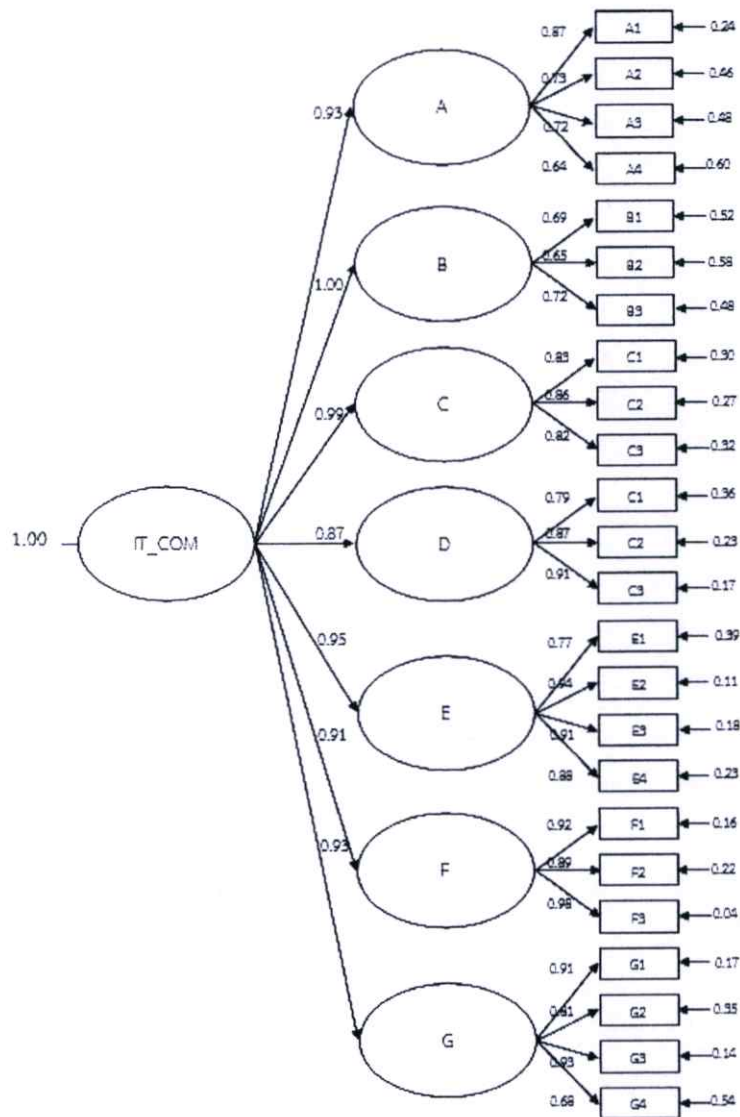
สัญลักษณ์ของเครื่องหมายในการวิเคราะห์โมเดล และความหมายของสัญลักษณ์ประกอบด้วย



B	แทน	องค์ประกอบหลัก การเข้าถึงสารสนเทศ
C	แทน	องค์ประกอบหลัก การใช้สารสนเทศ
D	แทน	องค์ประกอบหลัก การผลิตและการสร้างสรรค์ สื่อสารสนเทศ
E	แทน	องค์ประกอบหลัก การสื่อสารสารสนเทศ
F	แทน	องค์ประกอบหลัก การจัดการสารสนเทศ
G	แทน	องค์ประกอบหลัก การประเมินค่าสารสนเทศ
A1-A4	แทน	องค์ประกอบย่อย ด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ จากตัวแปร 4 ตัว
B1-B3	แทน	องค์ประกอบย่อย ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ จากตัวแปร 3 ตัว
C1-C3	แทน	องค์ประกอบย่อย การใช้สารสนเทศ จากตัวแปร 3 ตัว
D1-D3	แทน	องค์ประกอบย่อย การผลิตและการสร้างสรรค์ สื่อสารสนเทศ จากตัวแปร 3 ตัว
E1-E4	แทน	องค์ประกอบย่อย การสื่อสารสารสนเทศ จากตัวแปร 4 ตัว
F1-F3	แทน	องค์ประกอบย่อย การจัดการสารสนเทศ จากตัวแปร 3 ตัว
G1-G4	แทน	องค์ประกอบย่อย การประเมินค่าสารสนเทศ จากตัวแปร 4 ตัว

2. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ดังภาพที่ 4.1



Chi-Square = 60.47, $df = 65$, P-value = 0.64, RMSEA = 0.00

ภาพที่ 4.1 แผนภาพโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

จากภาพที่ 4.1 เป็นแผนภาพโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย และมีค่าพารามิเตอร์ต่างๆ มากมาย ผู้วิจัยนำเสนอค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ซึ่งมีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดลองค์ประกอบกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล		สรุป
		ค่าที่ได้	ผล การพิจารณา	ค่าที่ได้	ผล การพิจารณา	
1. ค่าสถิติไค-สแควร์						
ค่า χ^2 -test หรือ χ^2 -Sig (p)	$p > 0.05$	0.00	ไม่ผ่าน	0.636	ผ่าน	ดี
ค่า χ^2/df	< 2	1.42	ผ่าน	0.93	ผ่าน	ดี
(ก่อนปรับ $\chi^2 = 10,254.33$ $df = 7,245$)						
(หลังปรับ $\chi^2 = 60.47$ $df = 65$)						
2. ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์						
ค่า GFI	≥ 0.95	0.57	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน	ดี
ค่า AGFI	≥ 0.95	0.47	ไม่ผ่าน	0.98	ผ่าน	ดี
ค่า PGFI	< 0.50	0.46	ผ่าน	0.22	ผ่าน	ดี
3. ค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์						
ค่า NFI	≥ 0.95	0.93	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน	ดี
ค่า NNFI	≥ 0.95	0.93	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน	ดี
ค่า PNFI	≤ 0.50	0.83	ไม่ผ่าน	0.24	ผ่าน	ดี
ค่า CFI	≥ 0.95	0.94	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน	ดี
ค่า IFI	≥ 0.95	0.94	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน	ดี
4. ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า						
ค่า RMSEA	≤ 0.05	0.19	ไม่ผ่าน	0.00	ผ่าน	ดี
ค่า SRMR	≤ 0.05	0.07	ไม่ผ่าน	0.01	ผ่าน	ดี
5. ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน						
ค่า RMR	≤ 0.05	0.07	ไม่ผ่าน	0.01	ผ่าน	ดี
6. ค่าดัชนี Largest Standardized Residual และ Smallest Standardized Residual						
ค่า Largest Standardized Residual	$\leq \pm 2.001$	22.14	ไม่ผ่าน	1.20	ผ่าน	ดี
ค่า Smallest Standardized Residual	$\leq \pm 2.001$	17.37	ไม่ผ่าน	1.09	ผ่าน	ดี

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ดัชนีความกลมกลืน	เกณฑ์	ก่อนปรับโมเดล		หลังปรับโมเดล		สรุป	
		ค่าที่ได้	ผล การพิจารณา	ค่าที่ได้	ผล การพิจารณา		
7. Q-Plot ชั้นพหุกับเส้นในแนวทแยง							
		Slope>1	<1	ไม่ผ่าน	>1	ผ่าน	ดี
สรุป		ไม่กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์			กลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์		

ตารางที่ 4.7 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ ความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ และสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ตัวแปร	องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ				ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ	
		b	β	S.E	t		R^2
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (A1)		0.87	0.87	0.03	32.39	0.86**	0.36
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (A2)		0.73	0.73	0.03	24.95	0.83**	0.23
3) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (A3)		0.72	0.72	0.03	24.41	0.82**	0.22
4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง (A4)		0.64	0.64	0.03	22.06	0.81**	0.17
2. การเข้าถึงสารสนเทศ (B)							
1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ (B1)		0.69	0.69	0.03	28.71	0.84**	0.33
2) ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B2)		0.65	0.65	0.03	26.41	0.82**	0.27
3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B3)		0.72	0.72	0.03	31.20	0.82**	0.52
3. การใช้สารสนเทศ (C)							
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ (C1)		0.83	0.83	0.02	33.68	0.90**	0.00
2) ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ (C2)		0.86	0.86	0.02	35.24	0.83**	0.19
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ (C3)		0.82	0.82	0.03	32.93	0.88**	0.30
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ (D)							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ (D1)		0.79	0.80	0.03	27.74	0.84**	0.32
2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ (D2)		0.87	0.88	0.03	30.17	0.87**	0.27

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ตัวแปร	องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ				ค่าสัมประสิทธิ์ คะแนนองค์ประกอบ	
		b	β	S.E	t		R ²
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อ เพื่อการเรียนรู้ (D3)		0.91	0.91	0.03	31.57**	0.83	0.41
5. การสื่อสารสารสนเทศ (E)							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสาร ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E1)		0.77	0.78	0.03	29.01**	0.81	0.00
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E2)		0.94	0.94	0.02	38.14**	0.89	0.51
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E3)		0.91	0.91	0.02	35.90**	0.82	0.46
4) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อ แลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E4)		0.88	0.88	0.02	34.13**	0.87	0.18
6. การจัดการสารสนเทศ (F)							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการ สารสนเทศ (F1)		0.92	0.92	0.02	34.09**	0.84	0.39
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็น สารสนเทศ (F2)		0.89	0.88	0.03	32.13**	0.88	0.16
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็น สารสนเทศ (F3)		0.98	0.98	0.02	37.20**	0.96	1.08
7. การประเมินค่าสารสนเทศ (G)							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่า สารสนเทศ (G1)		0.91	0.91	0.02	35.42**	0.83	0.33
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่า ทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G2)		0.81	0.81	0.03	29.70**	0.85	0.08
3) ความสามารถในการตรวจสอบและ ประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น (G3)		0.93	0.93	0.02	36.03**	0.86	0.62
4) ความสามารถในการตรวจสอบและ ประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบน อินเทอร์เน็ต (G4)		0.68	0.68	0.03	23.97**	0.86	0.11

** p < .01

จากภาพที่ 4.1 ตารางที่ 4.6 และตารางที่ 4.7 พบว่า โมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 -test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=60.47$, $df=65$, $P\text{-value}=0.64$) โดยที่ค่า χ^2/df เท่ากับ 0.93 ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้มีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ที่ใช้พิจารณาในงานวิจัยนี้ มีจำนวน 3 ค่า ซึ่งประกอบด้วยค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 1.00 สูงกว่าเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ส่วนค่า AGFI มีค่าเท่ากับ 0.98 สูงกว่าเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 และค่าดัชนี PGFI มีค่าเท่ากับ 0.22 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.50 จากนั้นพิจารณาค่า

ดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ หรือ ค่าดัชนีที่บ่งบอกถึงความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์ กับโมเดลที่กำหนดขึ้น โดยพิจารณาจากค่าดัชนี NFI มีค่าเท่ากับ 1.00 และเป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี NNFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี PNFI มีค่าเท่ากับ 0.24 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.50 ค่าดัชนี CFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี IFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า หรือ ค่าดัชนี RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 ค่าดัชนี SRMR มีค่าเท่ากับ 0.01 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 และค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อน พิจารณาจากค่า RMR มีค่าเท่ากับ 0.01 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 พิจารณา ค่าดัชนี Largest Standardized Residual เท่ากับ 1.20 และค่าดัชนี Smallest Standardized Residual เท่ากับ 1.09 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ $\leq \pm 2.001$ และ Q-Plot ชันกว่าเส้นในแนวทแยงมีค่า > 1 เป็นไปตามเกณฑ์

แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักทั้ง 7 ด้าน จาก 24 ตัวแปรสังเกตได้ จัดเป็นองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) พบว่า มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีขนาดตั้งแต่ 0.64-0.98 และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) เป็นรายองค์ประกอบ พบว่า

องค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ ตัวแปรความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (A1) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.87 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) ร้อยละ 86 รองลงมา คือ ตัวแปรความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (A2) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.73 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) ร้อยละ 83 รองลงมา คือ ตัวแปรความสามารถในการการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (A3) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.72 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) ร้อยละ 82 และตัวแปรความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง (A4) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.64 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) ร้อยละ 81 ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักมากที่สุด คือ ตัวแปรความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B3) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.72 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) ร้อยละ 82 รองลงมา คือ ตัวแปรความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ (B1) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.69 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) ร้อยละ 84 และตัวแปรความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B2) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.65 และมีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) ร้อยละ 82 ตามลำดับ

มาตรฐาน คือ 0.91 มีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการประเมินค่าสารสนเทศ ร้อยละ 83 รองลงมา คือ ตัวแปรความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G2) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.81 มีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการประเมินค่าสารสนเทศ ร้อยละ 85 และตัวแปรความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G4) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน คือ 0.68 มีความแปรผันร่วมกันกับองค์ประกอบด้านการประเมินค่าสารสนเทศ ร้อยละ 86 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลัก (Factor loading : λ) และค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Standardized factor loading : β) ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย สรุปรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบในสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

องค์ประกอบ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ		ลำดับ ความสำคัญ
	λ	β	
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)			
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (A1)	0.87	0.87	1
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (A2)	0.73	0.73	2
3) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (A3)	0.72	0.72	3
4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง (A4)	0.64	0.64	4
2. การเข้าถึงสารสนเทศ (B)			
1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ (B1)	0.69	0.69	2
2) ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B2)	0.65	0.65	3
3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B3)	0.72	0.72	1
3. การใช้สารสนเทศ (C)			
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ (C1)	0.83	0.83	2
2) ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ (C2)	0.86	0.86	1
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ (C3)	0.82	0.82	3
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ (D)			
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ (D1)	0.79	0.80	3
2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ (D2)	0.87	0.88	2
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ (D3)	0.91	0.91	1
5. การสื่อสารสารสนเทศ (E)			
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E1)	0.77	0.78	4
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E2)	0.94	0.94	1
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E3)	0.91	0.91	2
4) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E4)	0.88	0.88	3
6. การจัดการสารสนเทศ (F)			
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ (F1)	0.92	0.92	2
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (F2)	0.89	0.88	3
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (F3)	0.98	0.98	1

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

องค์ประกอบ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ		ลำดับ ความสำคัญ
	λ	β	
7. การประเมินค่าสารสนเทศ (G)			
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ (G1)	0.91	0.91	2
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G2)	0.81	0.81	3
3) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น (G3)	0.93	0.93	1
4) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G4)	0.68	0.68	4

จากภาพที่ 4.1 และตารางที่ 4.7 พบว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 7 ด้าน จาก 24 ตัวแปรสังเกตได้ เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบย่อย ตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบหลัก (λ) จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 องค์ประกอบด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00 ลำดับที่ 2 องค์ประกอบด้านการใช้สารสนเทศ (C) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.99 ลำดับที่ 3 องค์ประกอบด้านการสื่อสารสารสนเทศ (E) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.95 ลำดับที่ 4 มีอยู่ 2 องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักเท่ากัน คือ 0.93 ประกอบด้วย องค์ประกอบด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) และองค์ประกอบด้านการประเมินค่าสารสนเทศ (G) ลำดับที่ 6 องค์ประกอบด้านการจัดการสารสนเทศ (F) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.91 และลำดับสุดท้าย คือ องค์ประกอบด้านการผลิตและการสร้างสรรค์สารสนเทศ (D) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.87 ตามลำดับ

จากนั้นผู้วิจัยได้จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยแต่ละด้าน เริ่มจากองค์ประกอบ ลำดับที่ 1 คือ ด้านการเข้าถึงสารสนเทศ (B) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 องค์ประกอบย่อยด้านความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72 ลำดับที่ 2 องค์ประกอบย่อยด้านความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ (B1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.69 และลำดับที่ 3 องค์ประกอบย่อยด้านความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี (B2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.65 ตามลำดับ

สำหรับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยลำดับที่ 2 คือ ด้านการใช้สารสนเทศ (C) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ (C2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.86 ลำดับที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ (C1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.83 และลำดับที่ 3 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ (C1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.82 ตามลำดับ

สำหรับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยลำดับที่ 3 คือ ด้านการสื่อสารสารสนเทศ (E) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.94 ลำดับที่ 2 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบ

อินเทอร์เน็ต (E3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.91 ลำดับที่ 3 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ (E4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.88 และลำดับที่ 4 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต (E1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.77 ตามลำดับ

สำหรับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยลำดับที่ 4 มีอยู่ 2 องค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักเท่ากัน คือ ด้านพื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (A1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.87 ลำดับที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ (A2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.73 ลำดับที่ 3 ความสามารถในการการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดว (A3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.72 และลำดับที่ 4 ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง (A4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.64 ตามลำดับ ส่วนด้านการประเมินค่าสารสนเทศ (G) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น (G3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93 ลำดับที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ (G1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.91 ลำดับที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.81 และลำดับที่ 4 ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต (G4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.68 ตามลำดับ

สำหรับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยลำดับที่ 6 คือ ด้านการจัดการสารสนเทศ (F) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (F1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.98 ลำดับที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ (F2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.92 และลำดับที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ (F3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.89 ตามลำดับ

สำหรับลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยลำดับสุดท้าย คือ ด้านการผลิตและการสร้างสรรค์สารสนเทศ (D) เรียงลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อยตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบ จากมากไปน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ (D3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.91 ลำดับที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ (D2) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.87 และลำดับที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ (D1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 ตามลำดับ

3) ผลการหาความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ตารางที่ 4.9 ค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝงและผลการหาค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย

ตัวแปรแฝง	ความเที่ยง (ρ_c)			ค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ (ρ_e)		
	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา	เกณฑ์	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (A)	>0.60	0.88	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.65	อธิบายได้สูง
2. การเข้าถึงสารสนเทศ (B)	>0.60	0.75	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.51	อธิบายได้สูง
3. การใช้สารสนเทศ (C)	>0.60	0.88	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.70	อธิบายได้สูง
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ (D)	>0.60	0.90	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.74	อธิบายได้สูง
5. การสื่อสารสารสนเทศ (E)	>0.60	0.93	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.77	อธิบายได้สูง
6. การจัดการสารสนเทศ (F)	>0.60	0.95	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.86	อธิบายได้สูง
7. การประเมินค่าสารสนเทศ (G)	>0.60	0.90	มีค่าความเที่ยงสูง	>0.50	0.70	อธิบายได้สูง

จากตารางที่ 4.9 ความเที่ยงของตัวแปรแฝงองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย พบว่า องค์ประกอบพื้นฐานทั้ง 7 ด้าน มีค่าความเที่ยงสูง เมื่อเทียบกับเกณฑ์ และองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้ง 7 ด้าน สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรในองค์ประกอบได้สูงเมื่อเทียบกับเกณฑ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา สรุปได้ว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นประกอบด้วย 7 ด้าน (ดังรายละเอียดที่กล่าวมาในข้างต้น) ผู้วิจัยนำองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปสร้างเป็นหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม ซึ่งมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับถัดไป

4.2 ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนที่ 1 คือ ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามาพิจารณากำหนดแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร และองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทาง

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ซึ่งผลการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร มีรายละเอียด ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ชื่อหลักสูตร รูปแบบของหลักสูตร ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของผู้พัฒนาหลักสูตร สถานที่จัดการเรียนการสอน และ ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย (รายละเอียดในแต่ละส่วนปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตร)

2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร มีรายละเอียด ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ หลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร แนวทางการพัฒนาหลักสูตรและจัดการฝึกอบรม และสื่อการเรียนรู้ (รายละเอียดในแต่ละส่วนปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตร)

3. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา มีรายละเอียด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การวัดผลและประเมินผล และการพัฒนาผลการเรียนรู้ในด้านความรู้และด้านทักษะ (รายละเอียดในแต่ละส่วนปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตร)

4. คู่มือและรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร มีรายละเอียด ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ คำแนะนำสำหรับหลักสูตรพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ แผนการจัดการเรียนรู้หลักสูตร และรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรโดยมีเนื้อหาครอบคลุมทั้ง 7 องค์ประกอบ (รายละเอียดในแต่ละส่วนปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตร)

5. แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้สำหรับนักศึกษาก่อนและหลังการฝึกอบรม และแบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม (รายละเอียดในแต่ละส่วนปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตร)

ตอนที่ 2.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

หลังจากได้จัดทำร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำเอกสารร่างหลักสูตร ประกอบด้วย คู่มือการใช้หลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพโดยทำการประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผลการตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร
ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวม

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. ส่วนนำ	4.69	0.49	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
2. เนื้อหาของหลักสูตร	4.12	0.81	สูง	ใช้ได้ดี
1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.31	0.79	สูง	ใช้ได้ดี
2 การเข้าถึงสารสนเทศ	3.98	0.85	สูง	ใช้ได้ดี
3 การใช้สารสนเทศ	3.91	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4 การผลิตและ การสร้างสรรคสื่อสารสนเทศ	4.16	0.81	สูง	ใช้ได้ดี
5 การสื่อสารสารสนเทศ	4.09	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6 การจัดการสารสนเทศ	4.22	0.78	สูง	ใช้ได้ดี
7 การประเมินค่าสารสนเทศ	4.20	0.76	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระและระยะเวลาโดยภาพรวม ของหลักสูตร	4.12	0.78	สูง	ใช้ได้ดี
4. กิจกรรมการเรียนรู้	4.10	0.87	สูง	ใช้ได้ดี
5. สื่อการเรียนรู้	4.33	0.88	สูง	ใช้ได้ดี
6. การวัดผลและประเมินผล	4.33	0.66	สูง	ใช้ได้ดี
7. การเขียนเล่มหลักสูตร	4.40	0.68	สูง	ใช้ได้ดี
8. คุณภาพของหลักสูตรโดยภาพรวม	4.28	0.75	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.22	0.77	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดีถึงดีมาก

ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตร
ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนนำ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. ชื่อหลักสูตรมีความชัดเจน	4.80	0.45	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
2. คำนำแสดงถึงรายละเอียดอย่างชัดเจน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
3. สารบัญแสดงถึงรายละเอียดอย่างชัดเจน	5.00	0.00	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
4. รายละเอียดของหมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของหลักสูตรมีความชัดเจน	4.80	0.45	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
5. รายละเอียดของหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรมีความชัดเจน	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
6. รายละเอียดของหมวดที่ 3 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
7. รายละเอียดของหมวดที่ 4 คู่มือและรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความชัดเจน	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
รวม	4.69	0.49	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนนำของหลักสูตร มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูงมาก และสามารถนำไปใช้ได้ดีมาก เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดีถึงดีมาก

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.31	0.79	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดีถึงดีมาก

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	3.60	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	3.98	0.85	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 3 การใช้สารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.60	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	3.91	0.84	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 3 การใช้สารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.60	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	4.60	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.16	0.81	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าจะสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.09	0.84	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 6 การจัดการสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	4.80	0.45	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.22	0.78	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 6 การจัดการสารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร หน่วยที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหน่วยมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหน่วยสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
5. เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
6. เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท	4.60	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
7. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
8. หน่วยมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
9. หน่วยสามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.20	0.76	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในส่วนของรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรหน่วยที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของเนื้อหาสาระและระยะเวลาโดยภาพรวมของหลักสูตร

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. เนื้อหาสาระและระยะเวลาของหน่วยมีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. เนื้อหาสาระของหลักสูตรครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. เนื้อหาสาระของหลักสูตรครอบคลุมความรู้ตามองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
4. เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีการจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
5. การกำหนดหน่วยมีความเหมาะสม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.12	0.78	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของเนื้อหาสาระและระยะเวลาโดยภาพรวมของหลักสูตร มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. กิจกรรมการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอน	3.80	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมที่จะนำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.10	0.87	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของกิจกรรมการเรียนรู้มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของสื่อการเรียนรู้

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาและ ผู้เรียน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับหลักสูตรและ เนื้อหาของหลักสูตร	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
3. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับที่จะนำไปใช้ ในการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี	4.40	0.89	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.33	0.88	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของสื่อการเรียนรู้มีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของ การวัดและประเมินผล

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. การประเมินผลหลักสูตรครอบคลุมสิ่งที่ ต้องการประเมิน (ด้านความรู้และ ด้านทักษะ)	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. การประเมินผลหลักสูตรใช้เครื่องมือที่ เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ใน การนำไปปฏิบัติตามสภาพจริง	4.00	0.71	สูง	ใช้ได้ดี
3. การประเมินผลหลักสูตรมีความเหมาะสม ในการตรวจสอบจุดมุ่งหมายของหลักสูตร	4.80	0.45	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
รวม	4.33	0.66	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของ การวัดและประเมินผลมีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของกรเขียนเล่มหลักสูตรฝึกอบรม

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. การเขียนเล่มหลักสูตรมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน	4.40	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
2. รูปแบบการเขียนและการตีพิมพ์มีความถูกต้องเหมาะสมตามรูปแบบที่เป็นที่ยอมรับ	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. การใช้ภาษามีความถูกต้อง	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. การใช้ภาษามีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.80	0.45	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
5. การเรียบเรียงเล่มหลักสูตรมีความสอดคล้องกันตั้งแต่ต้นจนจบ	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6. บรรณานุกรมแสดงถึงเอกสารที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอย่างครบถ้วน	4.80	0.45	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
7. การพิมพ์มีความถูกต้อง ได้รับการพิสูจน์อักษรอย่างละเอียดถี่ถ้วน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.40	0.68	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าร่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของกรเขียนเล่มหลักสูตรฝึกอบรมมีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมในส่วนของคุณภาพของหลักสูตรโดยภาพรวม

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ (n = 5)			
	\bar{x}	S	ระดับค่าคุณภาพ	การนำไปใช้
1. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
3. โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
4. วัตถุประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรม	4.40	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
5. การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
6. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
7. กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
8. กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน	4.60	0.55	สูงมาก	ใช้ได้ดีมาก
9. การประเมินผลการฝึกอบรม	4.20	0.84	สูง	ใช้ได้ดี
10. หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.40	0.55	สูง	ใช้ได้ดี
รวม	4.28	0.75	สูง	ใช้ได้ดี

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยภาพรวมในส่วนของคุณภาพของหลักสูตรโดยภาพรวมมีคุณภาพโดยภาพรวมในระดับสูง และสามารถนำไปใช้ได้ดี เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และเห็นว่าสามารถนำไปใช้ได้ดี

ตอนที่ 2.3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

สำหรับผลการดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นผลจากการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรมของนักศึกษากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยสถิติทดสอบค่าทีชนิดสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน แบบความแปรปรวนแยก (คะแนนเต็มของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ = 50 คะแนน ด้านทักษะ = 50 คะแนน รายละเอียดดังภาคผนวก ค) ผลการวิเคราะห์มีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรมของนักศึกษากลุ่มทดลอง (RE) กับกลุ่มควบคุม (RC)

กลุ่ม	คะแนนเต็ม 100		Levene's Test		t	df	Sig
	\bar{x}	S	F	Sig			
กลุ่มทดลอง (n ₁ =40)	80.20	5.96	8.52	0.00	34.55**	66.73	0.00
กลุ่มควบคุม (n ₂ =40)	41.45	3.85					

**p<.01

จากตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเท่ากันของความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติ Levene's Test พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 (F=8.52 Sig = 0.00) จึงใช้สถิติทดสอบ คือ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กรณีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน คือ การทดสอบค่าที ชนิดความแปรปรวนแยก (separate variance t-test)

ผลการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังรับการฝึกอบรมระหว่างกลุ่มทดลอง (RE) กับกลุ่มควบคุม (RC) พบว่า กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้หลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research & Development Design) โดยผู้วิจัยทำการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผล
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1.1 เพื่อศึกษาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

1.2 เพื่อวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2.1 เพื่อยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2.2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2.3 เพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

5.1.2 สรุปผลการวิจัย

ระยะที่ 1 ผลศึกษาและวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา แหล่งข้อมูลคือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาทั้งแหล่งข้อมูลในประเทศ และแหล่งข้อมูลต่างประเทศ ในช่วงปี พ.ศ. 2553 - 2558 ได้ข้อสรุปเอกสาร จำนวน 21 เรื่อง โดยใช้คำค้น คือ “สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา” โดยคัดเลือกจากเนื้อหาสาระ และองค์ประกอบหลักสำคัญ อย่างน้อย 2 ใน 3 ส่วนขึ้นไป เพื่อให้ได้รายละเอียดของ

สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนนี้ คือ แบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์เอกสาร

ผลการวิจัย พบว่า สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามือถือประกอบจำนวน 7 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 7 ด้านนี้ประกอบด้วยรายการตัวแปรย่อยทั้งในด้านความรู้และด้านทักษะ รวมทั้งหมด 131 ตัวแปร เมื่อนำรายการองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน และรายการตัวแปร 131 ตัวแปร ดังกล่าวไปพิจารณา โดยการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ได้มีการคัดสรรรายการตัวแปรที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่างๆ และมีการยุบรวมตัวแปรเล็กๆ ให้เป็นกลุ่มตัวแปรใหญ่ขึ้นได้เป็นรายการตัวแปรที่เหมาะสม จำนวน 24 ตัวแปร ซึ่งรายการตัวแปรทั้ง 24 ตัวแปรนี้มีทั้งตัวแปรด้านความรู้และด้านทักษะจัดอยู่ในกลุ่มของรายการตัวแปรสำหรับสมรรถนะระดับพื้นฐานที่เหมาะสมกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่างๆ ที่ไม่ใช่ทางคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ และครอบคลุมสมรรถนะทั้ง 7 ด้าน

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประชากร คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา ทั้ง 4 ประเภท ประกอบด้วย สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ประเภทมหาวิทยาลัยราชภัฏ และสถาบันอุดมศึกษาของรัฐประเภทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 2,929 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ทั่วประเทศ ซึ่งการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา (รายละเอียดดังภาคผนวก ค) และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจึงมีจำนวน 1,126 คน ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (second order confirmatory factor analysis) ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาด้วยโปรแกรมลิสเรล (LISREL 8.75)

ผลการวิจัย พบว่า โมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างดี เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยอยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ดีทุกตัว ได้แก่ ค่า χ^2 -test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2=60.47$, $df=65$, $P\text{-value}=0.64$) โดยที่ค่า χ^2/df เท่ากับ 0.93 ผลลัพธ์ที่ได้ มีค่าน้อยกว่า 2.00 และค่าดัชนีวัดความกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ที่ใช้พิจารณาในงานวิจัยนี้ มีจำนวน 3 ค่า ประกอบด้วย ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 1.00 สูงกว่าเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ส่วนค่า AGFI มีค่าเท่ากับ 0.98 สูงกว่าเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 และค่าดัชนี PGFI มีค่าเท่ากับ 0.22 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.50 จากนั้น พิจารณาค่าดัชนีบ่งบอกความกลมกลืนเชิงสัมพัทธ์ หรือ ค่าดัชนีที่บ่งบอกถึงความกลมกลืนของข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลที่กำหนดขึ้น โดย

พิจารณาจาก ค่าดัชนี NFI มีค่าเท่ากับ 1.00 และเป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี NNFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี PNFI มีค่าเท่ากับ 0.24 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.50 ค่าดัชนี CFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่าดัชนี IFI มีค่าเท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≥ 0.95 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า หรือ ค่าดัชนี RMSEA มีค่าเท่ากับ 0.00 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 ค่าดัชนี SRMR มีค่าเท่ากับ 0.01 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 และค่าดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืนในรูปความคลาดเคลื่อนพิจารณาจากค่า RMR มีค่าเท่ากับ 0.01 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ≤ 0.05 พิจารณาค่าดัชนี Largest Standardized Residual เท่ากับ 1.20 และค่าดัชนี Smallest Standardized Residual เท่ากับ 1.09 เป็นไปตามเกณฑ์ คือ ± 2.00 และ Q-Plot ชันกว่าเส้นในแนวทแยงมีค่า >1 เป็นไปตามเกณฑ์ แสดงว่า โมเดลองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยที่ประกอบด้วยองค์ประกอบหลักทั้ง 7 ด้าน จาก 24 ตัวแปรสังเกตได้ จัดเป็นองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) พบว่า มีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีขนาดตั้งแต่ 0.64-0.98 และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว ส่วนค่าความเที่ยงขององค์ประกอบ และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ขององค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ พบว่า องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้ง 7 ด้าน มีค่าความเที่ยงสูง (ค่ามากกว่า .60) กล่าวคือ องค์ประกอบสมรรถนะมีค่าความเที่ยงสูง เมื่อพิจารณาจากค่าน้ำหนักและองค์ประกอบมาตรฐานของตัวแปรสังเกตได้ที่วัดตัวแปรแฝงในแต่ละองค์ประกอบและองค์ประกอบส่วนใหญ่ อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรในองค์ประกอบได้สูงเช่นกัน (ค่ามากกว่า .50) ดังนั้น องค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน จึงเหมาะที่จะเป็นสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ระยะที่ 2 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ได้เป็นหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่มีส่วนประกอบ 5 ส่วน คือ 1) ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร 2) ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร 3) หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา 4) คู่มือและรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร และ 5) แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้สำหรับนักศึกษาก่อนและหลังการฝึกอบรม และแบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะสำหรับนักศึกษาก่อนการฝึกอบรม (รายละเอียดทั้ง 5 ส่วน ปรากฏอยู่ในเล่มหลักสูตรฝึกอบรม) ซึ่งวิธีการดำเนินการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม โดยนำข้อมูลข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการศึกษาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามากำหนดเป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตร และบูรณาการกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมตามกรอบแนวคิดของ Tyler (1949 : 1), Taba (1962 : 12), Saylor and Alexander (1974 : 27) และสังัด อุทรานันท์ (2532 : 38) ซึ่งมี 3 ขั้นตอนหลัก คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย วัดดูประสงค์ และขอบเขต 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การนำหลักสูตรไปใช้ และองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรมมี 8 องค์ประกอบหลัก คือ 1) หมวดหัวข้อหลักสูตร 2) จุดหมายของหลักสูตร 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร 4) จุดประสงค์ของวิชา 5) เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล 7) เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และ 8)

ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา โดยใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 21 ชั่วโมง และตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมเบื้องต้นโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งแบ่งเป็นด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการวัดประเมินผลจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน จำนวน 3 คน แล้วทำการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา กลุ่มผู้ให้ข้อมูล คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน แบ่งเป็นด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจากสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ หรือ เอกชน จำนวน 3 คน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงในการกำหนดผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ผู้วิจัยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในด้านการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอนในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ หรือ เอกชน จำนวน 2 คน ซึ่งได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายโดยใช้การคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอนในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ หรือ เอกชน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ผลการวิจัย พบว่า คุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมในแต่ละด้านอยู่ในระดับค่าคุณภาพสูง และการนำไปใช้ได้ดี ($\bar{x}=4.22$), ($S = 0.77$) เมื่อพิจารณาคุณภาพรายข้อ พบว่า อยู่ในระดับสูง-สูงมาก มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.10-4.69 โดยผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง และสามารถนำไปใช้กับนักศึกษาได้จริง

ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช การดำเนินการในขั้นตอนนี้ เป็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตร โดยมีรายละเอียด ดังนี้ ประชากร คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 2,479 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่ลงทะเบียนฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศกับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และถูกจัดการให้คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรมจัดการเรียนการสอน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 80 คน กลุ่มตัวอย่างได้รับการสุ่มเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นรายบุคคล จำแนกตามคณะ หลักสูตร สาขาวิชา จำนวนกลุ่มละ 40 คน คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมโดยหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุมได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการตรวจสอบความเท่ากันของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรม และพบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนการฝึกอบรมไม่แตกต่างกัน (คะแนนเต็ม 50 คะแนน รายละเอียดดังภาคผนวก ค) และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย หลักสูตร

ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อวัดสมรรถนะด้านความรู้และด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาหลังการฝึกอบรม โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที่ ชนิดที่เป็นอิสระต่อกัน กรณีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้การทดสอบค่าที่ ชนิดความแปรปรวนแยก (separate variance t-test)

ผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรม กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลจึงเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยที่นำเสนอมาในข้างต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยในประเด็นต่างๆ ได้ 2 ประเด็นหลักตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

5.2.1 อภิปรายผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยี

ผลการศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา จากแหล่งข้อมูลเอกสารทางวิชาการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ประกอบด้วย 7 ด้าน คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ องค์ประกอบ 7 ด้าน ดังกล่าวประกอบด้วยตัวแปรด้านความรู้และด้านทักษะ รวมจำนวน 131 ตัวแปร และผลจากการประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณายืนยันการเป็นองค์ประกอบ และรายการตัวแปรของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาข้างต้นโดยผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ว่า โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน มีรายการตัวแปรใหญ่ที่คัดสรรและจัดกลุ่มใหม่ทั้งด้านความรู้และด้านทักษะได้ทั้งหมด 24 ตัวแปร และสามารถใช้เป็นองค์ประกอบต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่างๆ ยกเว้นสาขาวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยในประเด็นนี้สอดคล้องกับบริบทของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2558 : 2) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทิมา แสงเลิศอุทัย (2550 : บทคัดย่อ) ที่ทำการศึกษาศมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ และการประเมินค่าสารสนเทศ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สายฝน บุชา และคณะ (2550 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาองค์ประกอบของโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาประกอบด้วยสมรรถภาพด้านความรู้และด้านทักษะที่

เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ และการประเมินสารสนเทศ และแนวคิดดังกล่าวยังสอดคล้องกับแนวคิดของศกพลวรรณ พาเรือง (2554 : 303) ซึ่งได้ทำการศึกษาและพัฒนาโครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาประกอบด้วย สมรรถภาพด้านความรู้และด้านทักษะที่เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ การใช้สารสนเทศ การผลิตและสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ การสื่อสารสารสนเทศ การจัดการสารสนเทศ การประเมินค่าสารสนเทศ และจรรยาบรรณการใช้สารสนเทศ โดยจุดเด่นของผลการวิจัยในประเด็นนี้ คือ องค์กรประกอบและรายการตัวแปรสังเกตได้ของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาทั้ง 24 ตัวแปร ถูกพิจารณายืนยันโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความชัดเจน กระชับขึ้น และเหมาะสมกับบริบทของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ

ซึ่งข้อค้นพบจากการประชุมสนทนากลุ่มถูกนำไปพัฒนาเป็นองค์ประกอบต้นแบบในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาเพื่อยืนยันกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้เชี่ยวชาญในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ จนได้ข้อค้นพบหลัก คือ โมเดลต้นแบบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลดังกล่าวมีความเที่ยงตรง เนื่องจากโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในเกณฑ์ดี และค่าสถิติวัดความกลมกลืนผ่านเกณฑ์ทุกตัว ค่า χ^2 -test ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.64$) ค่า $\chi^2/df = 0.93$ ค่า GFI = 1.00 ค่า AGFI = 0.98 ค่า NFI = 1.00 ค่า CFI = 1.00 ค่า RMSEA = 0.00 ค่า SRMR = 0.01 และค่า RMR = 0.01 ทั้งนี้ตลอดจนค่าความเที่ยงขององค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน และค่าเฉลี่ยความแปรปรวนที่สกัดได้ ขององค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน สูงกว่าเกณฑ์ทุกองค์ประกอบ ผลการวิจัยในประเด็นนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิวัฒน์ ชาญนรา (2551 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า โครงสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้มีรูปแบบขององค์ประกอบ และรายการตัวแปรที่ชัดเจน จนทำให้คาดการณ์ได้ว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากควรอยู่ในองค์ประกอบเดียวกัน จุดเด่นและข้อค้นพบของผลการวิจัยในประเด็นนี้ คือ จากค่าพารามิเตอร์ที่กล่าวมาจากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองพบว่า องค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน และรายการตัวแปรสังเกตได้ทางด้านความรู้และด้านทักษะรวมทั้งหมดจำนวน 24 รายการ เหมาะที่จะเป็นสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และสามารถสร้างเป็นหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาได้อย่างแท้จริง

5.2.2 อภิปรายผลการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม

ผลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา พบว่า คุณภาพของร่างหลักสูตรฝึกอบรมในแต่ละด้านมีคุณภาพสูง และการนำไปใช้เป็นหลักสูตรต้นแบบได้จริง ($\bar{x}=4.22$), ($S = 0.77$) ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการในการการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมมีกระบวนการที่ชัดเจน เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ และได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยในประเด็นนี้สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดทฤษฎีของ Taba (1962 : 422), Tyler (1949 : 72), Beauchamp (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), Kerr (อ้างในชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), สงัด อุทรานันท์ (2532 : 244), ก่อ สวัสดิ์พานิชย์ (อ้างใน

ชาติรี มณีโกศล. 2539 : 70), ชาติรี มณีโกศล (2539 : 70) และอำรง บัวศรี (2556 : 7 – 8) ซึ่งมีแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และขอบเขต 2) การออกแบบหลักสูตร 3) การนำหลักสูตรไปใช้ และองค์ประกอบของหลักสูตรอบรม มี 8 องค์ประกอบหลัก คือ 1) หมวดหัวข้อหลักสูตร 2) จุดหมายของหลักสูตร 3) รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร 4) จุดประสงค์ของวิชา 5) เนื้อหาสาระและประสบการณ์เรียนรู้ 6) การวัดและประเมินผล 7) เทคนิคและวิธีการฝึกอบรม และ 8) ระยะเวลาแต่ละเนื้อหา ซึ่งกระบวนการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ และต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และส่งผลให้หลักสูตรฝึกอบรมมีคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดเป้าหมาย 2) การออกแบบหลักสูตร และ 3) การนำหลักสูตรไป และมีความสอดคล้องกับบริบทของงานวิจัยนี้ จุดเด่นและข้อค้นพบของผลการวิจัยในประเด็นนี้ พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช และสามารถใช้เป็นต้นแบบได้อย่างมีคุณภาพ

จากการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งมีสมมติฐานการวิจัยที่ว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศของนักศึกษาที่ผ่านการฝึกอบรมจากการฝึกอบรมหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ ผู้วิจัยได้ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผลการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนรับการฝึกอบรม มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ซึ่งข้อค้นพบในขั้นตอนนี้แสดงให้เห็นว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไม่แตกต่างกัน และผลการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศหลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งข้อค้นพบในขั้นตอนนี้แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยหลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย และสอดคล้องกับแนวคิดของศกลวรรณ พาเรือง (2554 : 303) ที่ได้ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ จากการทดลองใช้หลักสูตรที่สมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของสมรรถนะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้วยหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นสูงกว่านักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 โดยการเลือกรูปแบบวิธีการทดลอง พบว่า การที่เลือกวิธีการทดลองแบบมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้มาจากการสุ่ม มีการวัดเฉพาะหลังให้สิ่งทดลอง เพราะเป็นแบบการทดลองที่มีประสิทธิภาพสูงมาก สามารถควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ และข้อค้นพบในขั้นตอนนี้ แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และสามารถนำไปใช้งานได้จริงและมีความเหมาะสมกับนักศึกษา

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยและข้ออภิปรายที่กล่าวไว้ในข้างต้น มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม พบว่า ผู้ที่จะนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ต้องศึกษาข้อมูลพื้นฐานของหลักสูตรเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนและตอบสนองต่อความต้องการของนักศึกษา

2. สำหรับการนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ ผู้สอนมีความสำคัญมากที่จะต้องศึกษารายละเอียดจากหลักสูตร และทำหน้าที่ในการถ่ายทอดและพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศให้กับนักศึกษาตามใบงาน ตลอดจนสร้างกิจกรรมจนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

3. ในการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศจำเป็นต้องพัฒนาอยู่เสมอ เพราะการจัดหลักสูตรฝึกอบรมในครั้งนี้เป็นเพียงแค่หลักสูตรพื้นฐานที่พัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้และด้านทักษะสำหรับนักศึกษาแรกเข้าชั้นปีที่ 1 ในสาขาวิชาต่างๆ ไป ที่ไม่ใช่สาขาวิชาเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศเท่านั้น ดังนั้น จึงควรจัดพัฒนาหลักสูตรที่มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับที่สูงขึ้นสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ และควรพัฒนาสมรรถนะจิตอารมณ์ หรือ ด้านลักษณะนิสัยร่วมด้วย

4. จากผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมโดยใช้หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่าที่ได้รับการฝึกอบรมโดยไม่ได้ใช้หลักสูตรฝึกอบรมนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น สถาบันการศึกษา และผู้สอน ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไปบูรณาการกับรายวิชาต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาได้นำสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในแต่ละรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการติดตามผลการนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำไปใช้กับนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะนักศึกษาที่ผ่านหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น

2. ควรมีการนำหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้กับนักศึกษาในกลุ่มมหาวิทยาลัยต่างๆ ในระดับปริญญาตรีให้เกิดประโยชน์อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

3. ควรมีการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเฉพาะในกลุ่มด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะกลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มที่มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศเฉพาะทาง หรือ ในระดับที่สูงกว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาทั่วไป

4. ควรมุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านจิตอารมณ์ หรือ ด้านลักษณะนิสัยสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเฉพาะในกลุ่มด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านจิตอารมณ์เป็นพื้นฐานด้านลักษณะนิสัยในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ รอบคอบ และบรรลุวัตถุประสงค์

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ พิมพ์รส. 2556. “สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนคณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออกของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่สอบวัด
ความรู้ทักษะคอมพิวเตอร์แรกเข้าศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ตะวันออก.” วารสารศึกษาศาสตร์ มข. 15(1) : 59 – 68.
- กิตานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2557. “การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21.” วารสารสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 6(3) : 35-40.
- คณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2557. ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
แห่งชาติ.
กรุงเทพฯ : กองแผนงานสำนักงานคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ.
- เจตนา แดงอินทวัฒน์. 2555. รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง การศึกษาความต้องการ
ในการพัฒนาสมรรถนะด้าน ICT ของข้าราชการสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง
ศึกษาธิการ.
[Online]. เข้าถึงได้จาก : [http://61.19.85.180/ulib5//fulltext/fulltext/
133755/20130830_131609_02_IS_ICT.pdf](http://61.19.85.180/ulib5//fulltext/fulltext/133755/20130830_131609_02_IS_ICT.pdf)
- จันทร์ฉาย เตมียาการ. 2557. การเลือกใช้สื่อทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8 เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่.
- จันทิมา แสงเลิศอุทัย. 2550. “การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู.”
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. 2558. “การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้าน
เทคโนโลยี
สารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู.” [Online]. เข้าถึงได้จาก :
<http://tci-thaijo.org/index.php/SNGSJ/article/view/59114/48702>.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. 2559. การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
อลีนเพรส.
- ชมพันธ์ ภูญชร ณ อยุธยา. 2558. การพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ข้างทหารอากาศ.
- ชนัญญา พรหมผาย. 2556. “ตัวแปรที่สัมพันธ์กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนของ
นักศึกษาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.” วารสารการ
ประชุมวิชาการ
- ไชยรัตน์ ปรานี. 2545. “การพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นโดยการมี
ส่วนร่วมของชุมชน.” การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

- ชาติรี มณีโกศล. 2539. “การพัฒนาหลักสูตรการวิจัยปฏิบัติการสำหรับครูประถมศึกษา.”
การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชำนาญ ศิริเรืองกุล. 2558. “การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21.” วารสารพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยรังสิต. 9(2) : 39-45.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง. 2555. คู่มือการพัฒนาระบบการบริหารผลงานยุคใหม่. กรุงเทพฯ :
เอช อาร์เซ็นเตอร์.
- เดชา เดชะวัฒน์ไพศาล. 2553. “Competency-Based Human Resources Management.”
การบริหารคน. 21(4) : 11-18.
- เทียน ทองแก้ว. 2559. สมรรถนะ (Competency) : หลักการและแนวปฏิบัติ. [Online].
เข้าถึงได้จาก : <http://www.competency.mju.ac.th/doc/22141.doc>
- ธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์. 2559. พฤติกรรมการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. คณะเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- อวิชัย ชัยจิรฉายากุล. 2556. การพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน. นนทบุรี : สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- อำรง บัวศรี 2556. ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพฯ : เอรಾವิน
การพิมพ์.
- อัครศักดิ์ คงคาสวัสดิ์. 2559. Training Roadmap ตาม Competency เขาทำกันอย่างไร.
กรุงเทพฯ : ส.ส.ท.
- ปิยะชัย จันทรวงศ์ไพศาล. 2558. “การวิเคราะห์ Training Need บนพื้นฐานฐานของCompetency.”
สมรรถนะบนพื้นฐานคุณภาพ. 11(88) : 69-72.
- ประพิมพ์พรรณ โชคสุวัฒน์สกุล และคณะ. 2532. หลักสูตรการมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ :
หจก. โรงพิมพ์ชวนพิมพ์
- ปราณี สังขตะวรรณ และสิริวรรณ ศรีพหล. 2536. “การออกแบบหลักสูตร.” หน้า 88-164.
ในบัณฑิตศึกษา สาขาการศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยสุโขทัยธรรมราช. ประมวลสาระ
ชุดวิชา การพัฒนาหลักสูตรและวิทยวิธีทางการสอน หน่วยที่ 1-2. นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.
- ปราโมทย์ วังสะอาด และคณะ. 2556. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาสมรรถนะด้านไอซีที
ของผู้บริหารสถาบันศึกษาขั้นพื้นฐานผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์.” The 9th National
Conference on Computing and Information Technology. 9 : 734.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ : สหมิตรออปเซท.
- พรรณิ ลีกิจวัฒน์. 2558. วิธีการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : มิน เซอร์วิส ซัพพลาย.
- พรรณิ ลีกิจวัฒน์ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี และแสงอุทัย มอโท. 2556. การประเมินความจำเป็นในการพัฒนา
สมรรถภาพครูคอมพิวเตอร์ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พสุ เดชะรินทร์ 2556. กลยุทธ์ใหม่ในการจัดการ. กรุงเทพฯ : ผู้จัดการ.

- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ 2560. การศึกษาไทย 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.dpu.ac.th/ces/upload/content/files/>
- เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2554. การวัดผลและการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : บริษัทศศิธร จำกัด.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539. เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- วนิดา สาคร. 2558. "วิเคราะห์สมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม." The 1st National Conference on Technology and Innovation Management. 1(1) : 101.
- รววัฒน์ ชาญนรา. 2551. การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนมัธยมศึกษา. คุรุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิต เทพประสิทธิ์. 2552. การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วยระบบปรับเหมาะการเรียนรู้แบบปฏิบัติจริงตามวิธีการสอนคอนสตรัคติวิสต์สำหรับข้าราชการกระทรวงพลังงาน. คุรุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชัย ดิสสระ. 2555. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : วีริยาสาส์น.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ 2556. การพัฒนาหลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิทยา สุฤทธดำรง และชัชชาติ รัชชตานนท์ชัย. 2559. Performance Measurement Explained. กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิง.
- ศกลวรรณ พาเรือง. 2554. การพัฒนาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษา. คุรุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สายฝน บุษบา และคณะ. 2550. การพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศของนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. รายงานการวิจัย ภาควิชามนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. 2558. Performance Management System. กรุงเทพฯ : สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ.
- สงัด อุทรานันท์. 2532. พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สมพงษ์ สุชีเกตุ. 2558. การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมยงค์ สีขาว. 2553. “การพัฒนาสมรรถนะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศของบุคลากรองค์กรการปกครองส่วนท้องถิ่น โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมแบบผสมผสาน.” ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. 2557. **วิธีวิทยาการประเมินศาสตร์แห่งคุณค่า**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ : บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชัน จำกัด.
- สันต์ ธรรมบำรุง. 2527. **หลักสูตรและการพัฒนาการบริหารหลักสูตร**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- สันต์ ศูนย์กลาง. 2551. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม สำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” การศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ และกรรณิการ์ สุขเกษม . 2557. **วิธีวิทยาการวิจัยเชิงคุณภาพ** : การวิจัยปัญหาปัจจุบันและการวิจัยอนาคตกาล. กรุงเทพฯ : เฟื่องฟ้าพรินต์.
- สุมาลี ชัยเจริญ. 2557. **การออกแบบการการสอน หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ**. ขอนแก่น : หจก. โรงพิมพ์แอนนาออฟเซต.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2561. **สถาบันอุดมศึกษาในสังกัด**. [Online]. Available : <http://www.mua.go.th/university.html>
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. 2560. **การกำหนดสมรรถนะของบุคคลเพื่อการสรรหาและเลือกสรร**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน.
- สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. 2554. **ยุทธศาสตร์การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศด้านการศึกษา พ.ศ. 2554 – 2563**. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ.
- สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2558. **รายงานจำนวนนักศึกษาแรกเข้าที่สอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางด้านทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2562. **รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาแรกเข้าประจำปีการศึกษา 2561 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**. นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช.
- สังัด อุทรานันท์. 2532. **พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มิตรสยาม.
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. 2557. “**เทคนิคการฝึกอบรมและการประชุม**.” พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุบรรณ เอี่ยมวิจารณ์. 2558. “**การจัดการขีดความสามารถ (Competency) ของบุคลากร : หัวใจสำคัญของการพัฒนาอุดมศึกษาไทย**.” การศึกษาสมรรถนะของบุคลากรในองค์กร. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. 2(6) : 50-60.

- สุภมาส อังศุโชติ, สมถวิล วิจิตรวรรณ และรัชনীกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. 2557. **สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : เจริญดีมั่นคงการพิมพ์.
- สุมิตร คุณานุกร. 2557. **หลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์.
- อภิรักษ์ วรรณสาธพ. 2555. “คน : Competency.” **ความท้าทายขององค์กรยุคใหม่**. Productivity World. 7(41) : 17-27.
- อานนท์ ศักดิ์วีระวิทย์. 2557. “แนวคิดเรื่องสมรรถนะ Competency : เรื่องเก่าที่เรายังหลงทาง.” Chulalongkon Review. 16(ก.ค. – ก.ย.) : 57 – 72.
- อรุณี อ่อนสวัสดิ์. 2551. **ระเบียบวิธีวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. พิษณุโลก : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร
- อุกฤษณ์ กาญจนเกตุ. 2554. “Competency-Based Human Resources Management.” **การบริหารทรัพยากรมนุษย์**. 21(4) : 19-22.
- อุบลรัตน์ หนีวรรณ. 2557. “สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของครู.” **วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. ปีที่ 15(2) : 147-156.
- Alexiou-Ray, J., Wilson, E., Wright, V., & Periano, A. 2013. “Changing instructional practice: The impact on technology on students, parents, and school personnel.” *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 2(20), 58–80. Retrieved April 21, 2014 [Online]. Available : <http://http://ejite.isu.edu/Volume2No2/AlexRay.htm>
- Anntoinette D. Lucia., & Richard Lepsinger. 1999. **The Art and Science of Competency Models: Pinpointing Critical Success Factors in Organizations**. New York : Wiley
- Antonio Cartelli. 2013. **Information Technology (ICT) competence**. [Online]. Available : http://www.docente.unicas.it/antonio_cartelli
- Arnauld de Nadaillac. 2003. **ความหมายของสมรรถนะ** [Online]. Available : <http://competency.rmutp.ac.th>
- Arkansas Tech University. 2004. **Bloom’s Taxonomy-The cognitive Process Dimension**. เข้าถึงได้จาก : <http://education.atu.edu/people/sadams/Lesson/bloom2.htm>.
- Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority : ACARA. 2010. **Information and Communication Technology (ICT) competence**. [Online]. Available : <http://consultation.australiancurriculum.edu.au/GeneralCapabilities/ICT/ConceptualStatement>
- Brady L, Brzozowski AM, Derewenda ZS, Dodson E, Dodson G, Tolley S, Turkenburg JP, Christiansen L, Huge-Jensen B, Nørskov L. 1990. **Curriculum Evaluation**. 5th ed. New York : NY.
- Boam, R. and Sparrow, P. 2016. **Designing and Achieving Competency**. McGraw-Hill, Reading.

- Bobbitt, Franklin. 1981. **The Curriculum**. New York : Houghton Mifflin Company
- Bollen, K. A, 1989. **Structural Equations with Latent Variable**. New York : Wiley.
- Boyatzis, Richard. 1982. **The Competent Manager : A Model for Effective Performance**. New York : NY.
- Boyatzis, Richard. 2007. **Competencies in the 21st century**. [Online]. Available : <http://www.oostvoorncoaching.nl/wp-content/uploads/boyatzis-the+21st+century+competencies.pdf>.
- California Emerging Technology Fund : CETF. 2008. **Digital Literacy**. [Online]. Available : <http://www.cetfund.org/investments/initiative-digital-literacy/digital-literacy>
- Crus Emily. 2004. **Bloom's Taxonomy**. เข้าถึงได้จาก : <http://coe.sdsu.edu/eet/Articles/bloomrev/start.htm>.
- Destiwati, R., and Harahap, J. 2016. **Taxonomy of Educational Objectives: Training Curriculum**. 6th ed. London : Longman.
- Diamantopoulos, A. and Siguaw, A.D. 2000. **Introducing LISREL : A guide for the uninitiated**. London : Sage Publications.
- Dubois D. David, Rothwell J. William. 2014. **Competency – Based Human Resource Management**. California : Davies – Black Publishing.
- Elena Dm. Griaznova. 2015. “**The development of ICT-competencies of the students at foreign language lessons as the basic for successful learning and cognitive activity.**” [Online]. Available : <http://www.sciencedirect.com>
- Haddonfield Memorial High school.2004. **Bloom Taxonomy for Training Curriculum**. เข้าถึงได้จาก : <http://www.haddonfile.k12.ng.us/hmhs/Taxonomy.htm>.
- Hair, Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. 2010. **Multivariate Data Analysis** 7th ed. Upper Saddle River, NJ : Pearson Prentice Hall.
- Hornby, Derek and Thomas, Reymond. 2016. **Toward a Better Standard of management**. *Personal Management*. 21(1) : 52-55.
- Irvin R. KATZ. 2009. **Information and Communication Technology (ICT) Literacy : Intergration and Assessment in Higher Education**. [Online]. Available : <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.504.2723>
- Kabilan, Muhammad Kamarul. 2014. “**Online Professional Development : A Literature Analysis of Teacher Competency.**” *Journal of Computing in Teacher Education*. 21(2) : 51-57.
- Kaplan, D. 2000. **Structural Equation model : foundation and extensions**. Thousand Oake. : Sage Publications.

- Krathwohl, David R. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy : An Overview. เข้าถึงได้จาก http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m0NQM/is_4_41/ai_94872707.
- Livingston, Jennife A. 1997. Metacognition : An Overview. เข้าถึงได้จาก : <http://www.Gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/Metacog.htm>.
- Lucia, Anntoinette D. and Lepsinger, Richard. 1999. "The Art and Science of Competency Model : Pinpointing Critical Factors in Organizations." San Francisco : Jossey-Bass Pfeiffer.
- McClelland, D. C. 1973. "Testing for Competency Rather than the Intelligence." *American Psychologist*. 28(1) : 1-14.
- Munro, B. H. 2001. **Statistical methods for health care research**. Philadelphia : Lippincott William Wilkins.
- Nation Academic of Science. 2016. **ICT Competency and Literacy**. [Online]. Available : <http://www.nasonline.org/?referrer=https://www.google.co.th/>
- Oliva,P.F. 2016. **Developing the Curriculum**. 2nd ed. Illinois : Scott, Foresman and company.
- Ornsten C.A. and Hunkins, P.F 2016. **Curriculum : Foundation, principles and Issues**. New Jersey : Prentice Hall.
- Saylor, J.G. and Alexander, M.W. 1974. **Planning Curriculum for Schools**. USA. : Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Saylor, J.G. et. 2015. **Curriculum Planning for Better Teaching and Learning**. 8th ed. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Seung Eun Chaa, Soo Jin Juna, Dai Yong Kwona, Han Sung Kima, Seung Bum Kima, Ja Mee Kima, Young Ae Kimb, Sun Gwan Hanc, Soon Sik Seod, Woo Cheon June, Hyun Cheol Kimf, and Won Gyu Leef. 2011. "Measuring achievement of ICT competency for students in Korea." *Computers & Education*. 56(4) : 990– 1002.
- Sieber, V. 2009. "Diagnostic online assessment of basic IT skills in 1st-year undergraduates in the Medical Sciences Division, University of Oxford". (p. 215-226). [Online]. Available : <http://onlinelibrary.wiley.com>.
- Spencer, L.M. and Spencer, S.M. 2017. **Competence at work : Model for superior performance**. New York : Wiley.
- Stevens, J. 2009. **Applied multivariate statistics for the social sciences**. 5th ed. London : Routledge.
- Stufflebeam, D. L. 1983. **The CIPP model for program evaluation**. In Evaluation models. Springer Netherlands.
- Taba, H. 1962. **Curriculum Development : Theory and Practice**. New York : Harcourt Brace and World.

- Tabachnick, Barbara G., and Fidell, Linda S. 2013. **Using Multivariate Statistics**. 6th ed. Northridge : MA
- T. Marusic, I. Viskovic. 2012. "ICT Competencies of Students." **A Journal for Information Technology, Education Development and Teaching Methods of Technical and Natural Science**. 2(1) : 13-18.
- Tenku Putri Norishah Tenku Shariman et al. 2012. **Digital Literacy Competence for Academic Needs: An Analysis of Malaysian Students in Three Universities**. UNESCO. 2011. **Digital literacy in Education**. [Online]. Available : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002144/214485e.pdf>.
- Teresa Egan. 2016. **ICT Literacy and Competency**. [Online]. Available : <http://webpace.ship.edu/hliu/etextbook/e-assessment/ict-assess.pdf>
- Thamasan S., Punnee L., and Paitoon P., 2017. "INVESTIGATING ICT COMPETENCIES FOR UNDERGRADUATE STUDENTS AT NAKHON SI THAMMARAT RAJABHAT UNIVERSITY". DRLE 2017 The 15th International Conference on Developing Real-Life Learning Experience: Smart Education for Sustainable Development Faculty of Industrial Education and Technology King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, Thailand, pp. 11-19.
- The Minnesota Governor's Council on Developmental. 2016. **Competencies for Information and Communication Technology (ICT) Literacy**. [Online]. Available : <http://mn.gov/mnddc/asd-employment/6a-ict-competencies.html>
- Tyler, R.W. 1949. **Basic Principle of Curriculum and Instruction**. Chicago : The University of Chicago Press.
- Unesco. 1986. **School Base In-service Training : A Handbook**. Bangkok : Unesco Regional Office for Education in Asia and The Pacific.
- United Nations Educational. 2011. **UNESCO ICT COPETENCT FRAMEWORK FOR TEACHERS**. Paris France : Unesco Regional Office for Education.
- Wandee Kopaiboon, et. al. 2013. "Developing the Quality of ICT Competency Instrument for Lower Secondary School Students". [Online]. Available : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042814004923>.
- Walter, Charles. 2015. "Competency in Information Technology for Undergraduate Students." **Journal of Computer & Education**. 13(1) : 25-30.
- Walter Dick, et. al. 2001. **The Systematic Design of Instruction**. New York : Longman.
- Worthen, R.B. and Sanders, R.J. 2015. **Education Evaluation**. New York : Aherndive Approach and Practical Guidelines.
- Woodruffe, Charles. 1992. "What is meant by competency?." New York : McGraw-Hill.

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก หนังสือทางราชการ
- ภาคผนวก ข รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ก
หนังสือทางราชการ



ที่ ศธ 0524.04/ 0217

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

17 มกราคม 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการร่วมสนทนากลุ่ม

เรียน รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข / ผศ.ดร.วินัย ใจกล้า / ผศ.ดร.ปณิตา วรรณพิรุณ /
ผศ.ดร.เศรษฐชัย ชัยสนิท / ผศ.ดร.อำนาจ สวัสดิ์นะที / ผศ.ดร.วีระชัย คอนจ่อหอ /
ดร.พีรศุขย์ บุญมาธรรม / ดร.ปราโมทย์ ตงฉิน / ดร.อดิเรก เขียววงศ์

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา
คอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดสนทนากลุ่ม (Focus
Group) เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคฝึกรวม” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์และในขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย
โดยการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

ในการนี้ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ
ในเรื่องดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเข้าร่วมการสนทนากลุ่มในฐานะผู้เชี่ยวชาญ ในวันศุกร์ที่ 30 มีนาคม 2561
เวลา 09.30-11.300 น. ณ ห้อง ค 229 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ ดังกล่าวด้วย จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สมร อดิเรก

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 088-760-8390



ที่ ศธ 0524.04/1083

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

4 เมษายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข / รศ.ดร.ปณิตา วรณพ็ฐ / ผศ.ดร.ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน /
ดร.ณัฐพงศ์ แก้วบุญมา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม” โดยมี รศ.ดร.พรณี ลีกิจวัจนะ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ว่าเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 086-760-8390



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1071

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๕ เมษายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัย

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม” โดยมี รศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ ทดลองใช้แบบสอบถาม ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๔-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๔-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๘-๗๖๐-๘๓๙๐



ที่ ศธ 0524.04/ 3999

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรียน ดร.วิสุทธิ บุญชุม / ดร.กรสิริณัฐ โรจนวรรณ / ดร.อภิศันย์ ศิริพันธ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม” โดยมี รศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือวิจัยด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ว่าเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Smm th

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 086-760-8390



ที่ ศธ 0524.04/ 3998

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

22 พฤศจิกายน 2561

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบคุณภาพของ (ร่าง) หลักสูตรสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

เรียน ดร.ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ / ผศ.ดร.อรรธรณ แซ่ฮ้อ / ดร.พันธิการ์ วัฒนกุล

สิ่งที่ส่งมาด้วย (ร่าง) หลักสูตรสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม” โดยมี รศ.ดร.พรณี สิกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูริย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญการตรวจสอบคุณภาพของ (ร่าง) หลักสูตรสำหรับนักศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ของ นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 086-760-8390

สำนักงานสืบสวน
โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐ ต่อ ๓๖๙๒
โทรสาร. ๐๒-๓๒๙-๘๓๖
๐๖๒๓๖๐-๘๓๖๐

รองคณบดี สำนักศึกษาระดับปริญญาตรี
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

(ดร.ราตรี ศรีพันธุ์)
Sriwan

ขอแสดงความยินดี

คุณสุวิมล นามานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี

ขอแสดงความยินดีกับคุณสุวิมล นามานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี
ที่เข้ารับตำแหน่งคณบดีของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
โดยที่ทราบว่าคุณสุวิมล นามานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี
ได้มีผลงานดีเด่นทางด้านวิชาการและงานบริการสังคมมาโดยตลอด
และมีความประพฤติดี เป็นที่เคารพศรัทธาของเพื่อนร่วมงานและคณาจารย์
ในภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ขอแสดงความยินดีกับคุณสุวิมล นามานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี
ที่เข้ารับตำแหน่งคณบดีของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

คณบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

ขอแสดงความยินดีกับคุณสุวิมล นามานนท์ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาตรี

๑๕๕๑ มย ๒๕๖๓

คณบดี
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
๑๕๕๑ มย ๒๕๖๓



๐๖๒๓๖๐-๘๓๖๐



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/๕ ๐๑๐

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ถนนฉลองกรุง
เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๑

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ด้วย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรม” โดยมี รศ.ดร.พรณี ลีกิจวัฒน์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รศ.ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เมื่อวันที่ 14 กันยายน 2560

คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านให้ นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Smm dm

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๔-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๔๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๔-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๘-๗๖๐-๘๓๔๐

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการประชุมสนทนากลุ่มเพื่อพิจารณากำหนดรายละเอียด
องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา
วันศุกร์ ที่ 30 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561 เวลา 09.30-11.30 น.
ณ ห้อง ค 229 ชั้น 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญนันท์ นิลสุข

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. รองศาสตราจารย์ ดร. ปณิตา วรรณพิรุณ

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย ใจกล้า

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เศรษฐชัย ชัยสนิท

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาเขตชลบุรี
มหาวิทยาลัยศรีปทุม วิทยาเขตชลบุรี

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ สวัสดิ์นันทิ

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย คอนจจอ

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

7. อาจารย์ ดร. พีรศุขย์ บุญมาธรรม

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

8. อาจารย์ ดร. ปราโมทย์ ตงฉิน

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

9. อาจารย์ ดร.อดิเรก เขาวังค์

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม
ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา
วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 5 คน

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญนันท์ นิลสุข

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. รองศาสตราจารย์ ดร.วินัย ใจกล้า

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. รองศาสตราจารย์ ดร. ปณิตา วรรณพิรุณ

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชวัลรัตน์ ศรีนวลปาน

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

5. อาจารย์ ดร. ณัฐพงศ์ แก้วบุญมา

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีการจัดการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (ไสใหญ่)

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัครพงศ์ สุขมาตย์

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. **ดร. จันทรเกษม ใจอารีย์**

สถานที่ทำงาน : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการทหาร
กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม
สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

3. **ดร. สิริลักษณ์ ศรีธิรง**

สถานที่ทำงาน : วิทยาลัยอาชีวศึกษาอุดรดิตต์
จังหวัดอุดรดิตต์

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน

1. **อาจารย์ ดร. วิสิทธิ์ บุญชุม**

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

2. **อาจารย์ ดร. กรสิริณัฐ โรจนวรรณ**

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
วิทยาเขตนครศรีธรรมราช (พื้นที่ใสใหญ่)

3. **อาจารย์ ดร. อภิศันย์ ศิริพันธ์**

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน

1. **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิสิทธิ์พร สถิตภาสีกุล**

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

2. **อาจารย์ ดร. เบญจพร ชนะกุล**

สถานที่ทำงาน : คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของ (ร่าง) หลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถนะ
ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ฤกษ์ชัย พุประทีปศิริ

สถานที่ทำงาน : คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
วิทยาเขตจักรพงษ์สุวรรณารณ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรวรรณ แซ่อึ้ง

สถานที่ทำงาน : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

3. อาจารย์ ดร. พันธิการ์ วัฒนกุล

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน

1. อาจารย์ ดร. พิศิษฐ์ ชำนาญนา

สถานที่ทำงาน : คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

2. อาจารย์ ดร. คัทลียา ฤกษ์พิไชย

สถานที่ทำงาน : วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางผนวก ค 1 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
แบบสอบถามฉบับที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะ
ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการ องค์ประกอบ	ลำดับ ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ								รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8			
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	1	1	0	1	1	1	1	1	7	0.88	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	0	1	1	1	7	0.88	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
5	1	1	1	0	1	1	1	1	1	7	0.88	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	0	1	1	1	1	1	1	1	7	0.88	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้

ตารางผนวก ค 1 (ต่อ)

รายการ องค์ประกอบ	ลำดับ ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ								รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 7	คนที่ 8			
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
7	1	1	1	0	1	1	1	1	1	7	0.88	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	1	1	1	8	1	ใช้ได้

เกณฑ์ในการตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ สามารถนำข้อคำถามนั้นไปใช้งานได้ หากข้อคำถามใดเกณฑ์การตัดสินค่าน้อยกว่า 0.50 ให้นำข้อคำถามนั้นไปปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

ตารางผนวก ค 2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญจำแนกตามประเภทสถาบันอุดมศึกษา
การอุดมศึกษา

1) สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	97	38
2	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	51	20
3	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	44	16
4	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	72	28
5	มหาวิทยาลัยทักษิณ	15	6
6	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	73	28
7	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	121	46
8	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	27	10
9	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	84	32
10	มหาวิทยาลัยบูรพา	26	10
11	มหาวิทยาลัยพะเยา	47	18
12	มหาวิทยาลัยมหิดล	14	6
13	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	28	10
14	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	31	12
15	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	16	6
16	มหาวิทยาลัยศิลปากร	18	6
17	มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	37	14
18	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	50	20
19	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	127	48
	รวม	978	374

2) สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์	31	12
2	มหาวิทยาลัยนครพนม	25	10
3	มหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์	10	4
4	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์	66	26
5	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	63	24
6	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	19	8
7	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	28	10
8	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	11	4
9	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	25	10
10	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	5	2
11	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	15	6
รวม		298	116

3) มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี	21	8
2	มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร	38	14
3	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	37	14
4	มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ	17	6
5	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	73	28
6	มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี	15	6
7	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	34	14
8	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม	52	20
9	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	46	18
10	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช	36	14

3) มหาวิทยาลัยราชภัฏ (ต่อ)

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
11	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์	20	8
12	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	38	14
13	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์	31	12
14	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร	37	14
15	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	27	10
16	มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	24	10
17	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี	41	16
18	มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์	26	10
19	มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต	26	10
20	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม	74	28
21	มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	22	8
22	มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด	25	10
23	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์	31	12
24	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	23	8
25	มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง	27	10
26	มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย	31	12
27	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	29	12
28	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	22	8
29	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร	37	14
30	มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา	25	10
31	มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	38	14
32	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี	50	20
33	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	46	18
34	มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง	62	24
35	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	19	8
37	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี	84	32
	รวม	1,317	506

4) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

ลำดับที่	รายชื่อสถาบันอุดมศึกษา	จำนวน	
		ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	29	12
2	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก	38	14
3	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	70	26
4	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	29	12
5	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	25	10
6	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา	21	8
7	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย	15	6
8	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	52	20
9	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	57	22
รวม		336	130

ตารางผนวก ค 3 ผลการพิจารณารายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถาม

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	รวม	ร้อยละ
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		
1.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการงานบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์	7	77.78
2) ความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้งและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	8	88.89
3) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้างพร้อมไดร์เวอร์	9	100.00
4) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน	8	88.89
5) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน	9	100.00
6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	9	100.00
7) ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	7	77.78
8) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสาร, ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	8	88.89

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	วาง	ร้อยละ
1.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบ ติดตั้งและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์		88.89
2) ทักษะการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้างพร้อมไดรเวอร์ เช่น เครื่องพิมพ์เครื่องสแกนภาพ (Scanner) เป็นต้น	9	100.00
3) สามารถติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน	8	88.89
4) สามารถติดตั้งโปรแกรมรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน เช่น Microsoft Office	9	100.00
5) สามารถแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	9	100.00
6) สามารถซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์	8	88.89
2. การเข้าถึงสารสนเทศ		
2.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศที่ค้นมาได้	8	88.89
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	7	77.78
3) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการ, การระบุชนิดและรูปแบบที่หลากหลาย, การตระหนักถึงค่าใช้จ่าย, ประโยชน์ที่ได้รับ, ขอบเขตของสารสนเทศ	7	77.78
4) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น	8	88.89
5) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser	7	77.78
6) ความรู้เกี่ยวกับแหล่งในการสืบค้นสารสนเทศ	8	88.89
2.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบในทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์	8	88.89
2) สามารถใช้สารสนเทศที่ค้นคว้า, การระบุชนิดและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศ	8	88.89
3) สามารถค้นคืน, กำหนดกลยุทธ์ การค้นคืนอย่างมีประสิทธิภาพจากแหล่งออนไลน์ หรือ จากบุคคลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย รวมถึงการตัดตอน, บันทึก และการจัดการสารสนเทศ	9	100.00
4) สามารถประเมินสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวมและใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ	8	88.89
5) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น	8	88.89
6) สามารถใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser	8	88.89
7) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ	8	88.89
8) สามารถเข้าถึงแหล่งการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ เช่น ฐานข้อมูลวิจัย เป็นต้น	8	88.89

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
3. การใช้สารสนเทศ		
3.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น	7	77.78
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	8	88.89
3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม	8	88.89
4) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม	7	77.78
5) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้	9	100.00
6) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม	8	88.89
7) ความรู้เกี่ยวกับการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้	7	77.78
8) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	7	77.78
9) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	7	77.78
10) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม	8	88.89
3.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้สารสนเทศในการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น	7	77.78
2) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	8	88.89
3) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	8	88.89
4) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างเหมาะสม	8	88.89
5) สามารถใช้สารสนเทศในการวิเคราะห์ได้	8	88.89
6) สามารถใช้สารสนเทศในการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม	8	88.89
7) สามารถใช้สารสนเทศในการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้	6	66.67
8) สามารถผนวกสารสนเทศใหม่กับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผนและสร้างผลงาน, การผลิตผลงานและสามารถสื่อสาร หรือ เผยแพร่ผลงานของตนเองต่อบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	7	77.78
9) สามารถใช้สารสนเทศได้อย่างสร้างสรรค์	8	88.89
10) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	8	88.89
11) สามารถสืบค้นสารสนเทศ	8	88.89
12) สามารถพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น	7	77.78
13) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	7	77.78
14) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	8	88.89

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
4.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft World เป็นต้น	9	100.00
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น	9	100.00
3) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	9	100.00
4) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	9	100.00
5) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	7	77.78
6) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	8	88.89
7) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	9	100.00
8) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ	8	88.89
9) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	9	100.00
4.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft World เป็นต้น	9	100.00
2) สามารถใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น	9	100.00
3) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	9	100.00
4) สามารถการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	8	88.89
5) สามารถการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ	8	88.89
6) สามารถประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสนเทศ	7	77.78
7) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	9	100.00
8) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ	8	88.89
9) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ	9	100.00
10) สามารถผลิตสื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ	9	100.00
11) สามารถสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ	9	100.00

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
5. การสื่อสารสารสนเทศ		
5.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น	9	100.00
2) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8	88.89
3) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระบบสารสนเทศ	9	100.00
4) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศในด้านประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	8	88.89
5) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและแนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	8	88.89
6) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	8	88.89
5.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถดัดแปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	9	100.00
2) สามารถใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น	9	100.00
3) สามารถเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8	88.89
4) ทักษะเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์	9	100.00
5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง	7	77.78
6) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรับ-ส่งข้อมูลได้	7	77.78
7) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์	7	77.78
8) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ	7	77.78
9) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคล่องแคล่วว่องไว	7	77.78
10) ความสามารถในการเริ่มใช้งาน ประยุกต์ใช้ หรือ ดัดแปลง ประยุกต์ใช้ วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	8	88.89
11) สามารถใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ	6	66.67
12) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ	6	66.67
13) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ	7	77.78
14) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ	7	77.78

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
6. การจัดการสารสนเทศ		
6.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8	88.89
2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการเก็บรวบรวม	8	88.89
3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการตรวจสอบข้อมูล	8	88.89
4) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการประมวลผลข้อมูล	8	88.89
5) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการดูแลรักษาข้อมูล	8	88.89
6) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่ หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมและตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ	8	88.89
7) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล	8	88.89
8) ความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทสารสนเทศ, การเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่างเป็นระบบ	8	88.89
9) ความรู้เกี่ยวกับการจัดเรียงสารสนเทศเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา, สืบค้น และการอ้างอิง	8	88.89
10) ความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศตามความต้องการ	8	88.89
11) ความรู้เกี่ยวกับการนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน	8	88.89
6.2 ด้านทักษะ		
1) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	8	88.89
2) ทักษะตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ในการจัดการสารสนเทศ	7	77.78
3) ทักษะการตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ	7	77.78
4) ทักษะความสามารถในการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมในการจัดการสารสนเทศ	9	100.00
5) ความสามารถในการริเริ่มจัดการสารสนเทศ	7	77.78
6) ความสามารถในการเก็บรวบรวมสารสนเทศ	8	88.89
7) ทักษะในการตรวจสอบข้อมูลเพื่อจัดการสารสนเทศ	8	88.89
8) ทักษะในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ	8	88.89
9) มีการดูแลรักษาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ	8	88.89
10) ทักษะในการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่ หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ	8	88.89

ตารางผนวก ค 3 (ต่อ)

ประเด็นสมรรถนะ องค์ประกอบย่อยและรายการตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
11) ทักษะในด้านการจัดทำแยกประเภทของสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็วและถูกต้องในการจัดการสารสนเทศ	8	88.89
12) ความสามารถในการจัดการสารสนเทศในการจัดเรียงข้อมูลเป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา หรือ อ้างอิงข้อมูลในอนาคต	8	88.89
13) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ การประมวลผลที่ต้องการผลลัพธ์ หรือ สารสนเทศที่มีความละเอียดถูกต้อง แม่นยำ เนื่องจากที่รวบรวมและจัดเก็บมานั้นอาจมีทั้งรูปแบบของข้อความและตัวเลข ซึ่งต้องมีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย หรือ ผลรวมของข้อมูลนั้น ๆ	7	77.78
14) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศเกี่ยวกับการทำรายงานเป็นการประมวลผลที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุดโดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่ ข้อมูลในอนาคตผู้ดำเนินการจะต้องสรุปข้อมูลเพื่อทำรายงานให้ตรงกับความต้องการในการใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยจะต้องนำเสนอรายงานในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการสารสนเทศ	8	88.89
7. การประเมินค่าสารสนเทศ		
7.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ	7	77.78
2) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินคุณค่าและคุณภาพสารสนเทศ	7	77.78
3) ความรู้เกี่ยวกับการการวิเคราะห์และการเลือกใช้งานสารสนเทศ	8	88.89
4) ความรู้เกี่ยวกับการการสังเคราะห์สารสนเทศ	7	77.78
5) ความรู้เกี่ยวกับการกระบวนการประเมินค่าสารสนเทศ	7	77.78
6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการประเมินค่าสารสนเทศ	6	66.67
7) ความรู้เกี่ยวกับการการพิจารณาคุณค่าของสารสนเทศตามความต้องการใช้งาน	7	77.78
8) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินความถูกต้อง, การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของสารสนเทศ	8	88.89
9) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ	8	88.89
10) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความทันสมัยของสารสนเทศ	8	88.89
7.2 ด้านทักษะ		
1) ทักษะในการวางแผนการวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ เช่น กำหนดจุดมุ่งหมายกำหนดสิ่งที่จะวัดและการกำหนดเครื่องมือ เป็นต้น	7	77.78
2) ทักษะในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ เช่น การเขียนข้อคำถาม, การพิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม, การพิจารณาคำถามทั้งหมดที่เลือกใช้, การจัดทำเครื่องมือที่จะใช้โดยคำนึงถึงความถูกต้อง เป็นต้น	7	77.78
3) ทักษะในการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ	8	88.89
4) ทักษะการตรวจและใช้ผลการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ	7	77.78

ชุดคำสั่งโปรแกรม LISREL 8.75

DATE: 8/24/2018 TIME: 14:35

L I S R E L 8.75

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by

Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100

Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the

Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and
Settings\Administrator\Desktop\24 ?????\2CFA_Post\CFA_Post_var24.spj:

IT competency Model

Observed Variables: A1 A2 A3 A4 B1 B2 B3 C1 C2 C3 D1 D2 D3 E1 E2 E3 E4 F1 F2 F3
G1 G2 G3 G4

Correlation Matrix

```

1
.680 1
.616 .356 1
.564 .345 .447 1
.652 .533 .613 .393 1
.601 .565 .490 .278 .759 1
.643 .710 .391 .495 .601 .456 1
.728 .554 .657 .437 .715 .724 .622 1
.669 .484 .602 .511 .754 .657 .656 .802 1
.624 .717 .389 .495 .542 .467 .851 .628 .699 1
.514 .268 .651 .244 .567 .480 .346 .641 .605 .419 1
.549 .441 .502 .520 .566 .467 .515 .619 .669 .607 .701 1
.605 .484 .551 .471 .554 .536 .587 .643 .722 .702 .724 .802 1
.640 .639 .361 .460 .419 .322 .739 .451 .500 .745 .379 .497 .643 1
.718 .596 .577 .463 .664 .615 .720 .716 .794 .731 .587 .669 .744 .700 1
.695 .513 .531 .501 .600 .580 .652 .704 .725 .666 .581 .668 .761 .694 .784 1
.689 .513 .571 .484 .619 .550 .647 .711 .770 .675 .591 .691 .729 .673 .828 .890 1
.671 .558 .535 .471 .592 .598 .636 .725 .673 .662 .583 .601 .711 .604 .739 .716 .655 1
.611 .537 .535 .454 .604 .569 .644 .683 .680 .676 .579 .634 .659 .580 .766 .638 .661 .860 1
.629 .494 .597 .439 .716 .665 .585 .739 .747 .625 .645 .698 .711 .531 .761 .731 .727 .845 .863 1
.690 .583 .511 .491 .614 .610 .664 .714 .698 .682 .590 .639 .707 .622 .752 .739 .702 .823 .773 .794 1
.611 .662 .399 .425 .426 .413 .748 .610 .538 .778 .440 .579 .645 .728 .675 .654 .625 .765 .733 .672 .815 1
.631 .593 .576 .436 .698 .606 .715 .724 .743 .703 .596 .648 .678 .570 .801 .663 .722 .738 .784 .798 .801 .750 1

```

.492 .241 .564 .338 .580 .387 .495 .546 .647 .464 .594 .443 .515 .346 .560 .570 .549 .576 .558 .683 .615 .482 .691 1

Sample Size: 1126

Latent Variables: A B C D E F G IT_Com

Relationships:

A1-A4 = A

B1-B3 = B

C1-C3 = C

D1-D3 = D

E1-E4 = E

F1-F3 = F

G1-G4 = G

A B C D E F G = IT_Com

LISREL OUTPUT: EF RS SC FS MI AM ND=3 AD=OFF ME=ML SS IT=1000

path diagram

end of problem

ตารางผนวก ค 4 ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

แบบสอบถามฉบับที่ 3 แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนา
สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

รายการข้อความ คุณภาพของหลักสูตร	ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ส่วนนำ	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	5	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
	7	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
2. รายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร ใบความรู้ที่ 1	1	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
ใบความรู้ที่ 2	1	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้

ตารางผนวก ค 4 (ต่อ)

รายการข้อความ คุณภาพของหลักสูตร	ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่			
		1	2	3	4	5			
ใบความรู้ที่ 5	1	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	6	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	7	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
ใบความรู้ที่ 6	1	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
ใบความรู้ที่ 7	1	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางผนวก ค 4 (ต่อ)

รายการข้อคำถาม คุณภาพของหลักสูตร	ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	5	1	1	0	1	1	4	0.80	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	8	1	1	1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
	9	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
3.เนื้อหาสาระและระยะเวลาโดยภาพรวม ของหลักสูตร	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
6. การวัดผลและประเมินผล	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
7. การเขียนเล่มหลักสูตร	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางผนวก ค 4 (ต่อ)

รายการข้อคำถาม คุณภาพของหลักสูตร	ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่า IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
8. คุณภาพของหลักสูตรโดยภาพรวม	1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	7	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	8	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	9	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
	10	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

เกณฑ์ในการตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ สามารถนำข้อคำถามนั้นไป ใช้งานได้ หากข้อคำถามใดเกณฑ์การตัดสินค่าน้อยกว่า 0.50 ให้นำข้อคำถามนั้นไปปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

ตารางผนวก ค 5 คะแนนสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ของกลุ่มทดลอง
ก่อนเรียนและหลังเรียน (กลุ่มทดลอง)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 50)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 50)
1	18	44
2	16	39
3	16	38
4	16	44
5	15	41
6	16	41
7	15	46
8	16	44
9	16	44
10	14	41
11	16	41
12	14	44
13	16	41
14	17	43
15	16	44
16	18	44
17	14	43
18	17	43
19	16	44
20	16	45
21	14	44
22	14	44
23	15	44
24	12	47
25	16	41
26	16	41
27	13	42
28	11	44
29	14	41
30	12	41
31	14	45
32	17	41
33	16	39
34	15	44

ตารางผนวก ค 5 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 50)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 50)
35	13	44
36	14	39
37	14	39
38	16	42
39	15	41
40	11	42
41	16	16
42	16	17
43	17	18
44	15	16
45	16	16
46	14	18
47	17	17
48	14	16
49	14	16
50	16	16
51	16	17
52	14	16
53	11	16
54	15	17
55	15	16
56	15	19
57	14	18
58	14	17
59	15	18
60	14	17
61	16	19
62	13	16
63	13	16
64	14	17
65	16	19
66	14	17

ตารางผนวก ค 6 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนทดสอบก่อนเรียน (คะแนนเต็ม 50)	คะแนนทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 50)
67	14	18
68	14	16
69	19	19
70	11	16
71	14	17
72	16	18
73	15	17
74	11	15
75	18	19
76	14	18
77	17	19
78	14	17
79	16	18
80	14	17

ตารางผนวก ค 7 คะแนนสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะหลังเรียนระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

เลขที่	กลุ่มทดลอง (คะแนนเต็ม 50)	กลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 50)
1	46	25
2	45	26
3	44	27
4	48	28
5	49	29
6	44	24
7	43	23
8	42	22
9	40	21
10	43	20
11	42	24
12	42	22
13	41	21
14	41	23
15	41	20
16	40	24
17	39	25

ตารางผนวก ค 7 (ต่อ)

เลขที่	กลุ่มทดลอง (คะแนนเต็ม 50)	กลุ่มควบคุม (คะแนนเต็ม 50)
18	39	34
19	38	30
20	38	21
21	38	20
22	37	34
23	37	23
24	36	21
25	36	24
26	35	29
27	35	20
28	34	24
29	34	25
30	34	23
31	33	19
32	33	20
33	32	21
34	32	24
35	31	23
36	31	25
37	30	27
38	30	29
39	30	27
40	29	26

ตารางผนวก ค 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้
หลังการฝึกอบรมของนักศึกษาในกลุ่มทดลอง (RE) กับกลุ่มควบคุม (RC)

กลุ่ม	คะแนนเต็ม 50		Levene's Test		t	df	Sig
	\bar{x}	S	F	Sig			
กลุ่มทดลอง ($n_1 = 40$)	15.00	1.70	0.12	0.91	0.59	78	0.28
กลุ่มควบคุม ($n_2 = 40$)	14.78	1.72					

$p > .01$

จากตารางผนวก ค 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเท่ากันของความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติ Levene's Test พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้มีค่าความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F=0.12$ Sig =

0.91) จึงใช้สถิติทดสอบ คือ การทดสอบที กรณีความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน (t-test independent แบบ pooled variance t-test)

ผลการทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ก่อนรับการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง (RE) กับกลุ่มควบคุม (RC) มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ไม่แตกต่างกัน

ตารางผนวก ค 9 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้

ใบความรู้ที่ ลำดับข้อ		ผลการวิเคราะห์คุณภาพ										สรุปผล
		n = 5		n = 80		n = 80		n = 80				
		ค่าความเที่ยงตรง	แปลความหมาย	ค่าความยากง่าย	แปลความหมาย	ค่าอำนาจจำแนก	แปลความหมาย	ค่าความเชื่อถือได้	แปลความหมาย			
1	1	1.00	ยอมรับ	0.63	ใช้ได้	0.40	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	2	1.00	ยอมรับ	0.56	ใช้ได้ดี	0.33	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	3	1.00	ยอมรับ	0.64	ใช้ได้ดี	0.43	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	4	1.00	ยอมรับ	0.60	ใช้ได้ดี	0.30	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	5	1.00	ยอมรับ	0.64	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	6	0.80	ยอมรับ	0.58	ใช้ได้ดี	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	7	1.00	ยอมรับ	0.70	ใช้ได้	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	8	1.00	ยอมรับ	0.53	ใช้ได้ดี	0.30	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	9	1.00	ยอมรับ	0.48	ใช้ได้ดี	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	10	0.80	ยอมรับ	0.55	ใช้ได้ดี	0.40	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
2	11	1.00	ยอมรับ	0.70	ใช้ได้	0.50	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	12	1.00	ยอมรับ	0.53	ใช้ได้ดี	0.55	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	13	1.00	ยอมรับ	0.51	ใช้ได้ดี	0.33	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	14	1.00	ยอมรับ	0.65	ใช้ได้	0.55	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	15	1.00	ยอมรับ	0.69	ใช้ได้	0.48	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	16	1.00	ยอมรับ	0.54	ใช้ได้ดี	0.43	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	17	1.00	ยอมรับ	0.49	ใช้ได้ดี	0.33	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	18	1.00	ยอมรับ	0.60	ใช้ได้	0.30	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	19	1.00	ยอมรับ	0.64	ใช้ได้	0.43	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	20	1.00	ยอมรับ	0.58	ใช้ได้ดี	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
3	21	1.00	ยอมรับ	0.60	ใช้ได้ดี	0.30	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	22	1.00	ยอมรับ	0.41	ใช้ได้ดี	0.33	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	23	1.00	ยอมรับ	0.58	ใช้ได้ดี	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	24	1.00	ยอมรับ	0.53	ใช้ได้ดี	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	25	1.00	ยอมรับ	0.68	ใช้ได้	0.35	ใช้ได้	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		
	26	1.00	ยอมรับ	0.55	ใช้ได้ดี	0.40	ใช้ได้ดี	0.94	ใช้ได้ดีมาก	นำไปใช้ได้		

จากตารางผนวก ค 9 พบว่า ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้จากค่าความเที่ยงตรงแบบทดสอบ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.80-1.00 จำนวน 70 ข้อ เมื่อวิเคราะห์ค่าความยากง่าย มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .39 (ยาก) จำนวน 1 ข้อ สามารถนำไปใช้ได้ ส่วนมีค่าอยู่ระหว่าง .40 - .60 (ปานกลาง) จำนวน 41 ข้อ และมีค่าอยู่ระหว่าง .61 - .80 (ง่าย) จำนวน 28 ข้อ ส่วนค่าอำนาจจำแนก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง .40 - 1.00 (ค่าอำนาจจำแนกสูงมาก) จำนวน 36 ข้อ และมีค่าอยู่ระหว่าง .30 - .39 (ค่าอำนาจจำแนกสูง) จำนวน 34 ข้อ ส่วนค่าความเชื่อถือได้ มีค่า .99 จึงยอมรับได้ว่า แบบทดสอบวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ที่จัดทำขึ้นมีคุณภาพเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ได้ทุกข้อ

ตารางผนวก ค 10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง (RE) และกลุ่มควบคุม (RC) หลังรับการฝึกอบรม

กลุ่ม	คะแนนเต็ม 50		Levene's Test		t	df	Sig
	\bar{x}	S	F	Sig			
กลุ่มทดลอง ($n_1 = 40$)	42.48	2.10	21.52	0.00	67.45**	59.33	0.00
กลุ่มควบคุม ($n_2 = 40$)	17.13	1.11					

** $p < .01$

จากตารางผนวก ค 10 พบว่า ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเท่ากันของความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติ Levene's Test พบว่า องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ มีค่าความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($F = 21.52$ Sig = 0.00) จึงใช้สถิติทดสอบ คือ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กรณีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้การทดสอบค่าที่ ชนิดความแปรปรวนแยก (separate variance t-test)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ ระหว่างกลุ่มทดลอง (RE) และกลุ่มควบคุม (RC) หลังรับการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยทางสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมจากหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

ตารางผนวก ค 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะระหว่างกลุ่มทดลอง (RE) และกลุ่มควบคุม (RC) หลังรับการฝึกอบรม

กลุ่ม	คะแนนเต็ม 50		Levene's Test		t	df	Sig
	\bar{x}	S	F	Sig			
กลุ่มทดลอง ($n_1 = 40$)	37.80	5.33	7.95	0.00	13.170**	69.17	0.00
กลุ่มควบคุม ($n_2 = 40$)	24.33	3.67					

** $p < .01$

จากตารางผนวก ค 11 พบว่า ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องความเท่ากันของความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่ม ด้วยสถิติ Levene's Test พบว่า องค์ประกอบของ

สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะ มีค่าความแปรปรวนจากประชากรทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .01 ($F=7.95$ Sig = 0.00) จึงใช้สถิติทดสอบ คือ การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของข้อมูลสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กรณีความแปรปรวนของประชากรไม่เท่ากัน ใช้การทดสอบค่าที่ชนิดความแปรปรวนแยก (separate variance t-test)

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะระหว่างกลุ่มทดลอง (RE) และกลุ่มควบคุม (RC) หลังรับการฝึกอบรมมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมจากหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกอบรมแบบปกติ

ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



แบบบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์เอกสาร

ตารางที่ ง 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
ด้านความรู้และทักษะ

ชื่อ-สกุล	องค์ประกอบของสมรรถนะ	
	ด้านความรู้	ด้านทักษะ
นักวิชาการต่างประเทศ		
นักวิชาการในประเทศ		

ตารางที่ ง 2 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้และทักษะ

นักวิชาการ	องค์ประกอบ						
	1	2	3	4	5	6	7

หมายเหตุ : โดยที่หมายเลข 1-7 แทนรายละเอียดขององค์ประกอบ ดังนี้

หมายเลข 1 คือ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ
เทคโนโลยีสารสนเทศ

หมายเลข 2 คือ การเข้าถึงสารสนเทศ

หมายเลข 3 คือ การใช้สารสนเทศ

หมายเลข 4 คือ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสาร
สนเทศ

หมายเลข 5 คือ การสื่อสารสารสนเทศ

หมายเลข 6 คือ การจัดการสารสนเทศ

หมายเลข 7 คือ การประเมินค่าสารสนเทศ

ตารางที่ ง 2 โครงสร้างต้นแบบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านความรู้
และด้านทักษะสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ตัวแปรหลัก	องค์ประกอบ	ตัวแปรย่อย



แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดของ
องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ทั้งหมด 2 ตอน

1. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. กรุณากรอกข้อมูลลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม ตามความคิดเห็นของท่าน

กรุณาตอบให้ครบทุกข้อ
ขอขอบพระคุณสำหรับการเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

หมายเลขโทรศัพท์ 088-760-8390

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ลีกิจวัฒน์

หมายเลขโทรศัพท์ 081-943-4189

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ พิมพ์ดี

หมายเลขโทรศัพท์ 086-760-9163

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดของ องค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ศึกษา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาทั้งของรัฐ หรือ เอกชน เกี่ยวกับรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดทำ (ร่าง) รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาและจะได้นำไปสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาต่อไป โดยมีคำจำกัดความในการวิจัย ดังนี้

1. **สมรรถนะ** หมายถึง ความรู้ และทักษะในการทำงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการเรียนการสอนโดยเฉพาะการเพิ่มขีดความสามารถในตัวบุคคลของผู้เรียน เพราะสมรรถนะด้านความรู้และทักษะพิสัยเป็นปัจจัยช่วยให้พัฒนาศักยภาพของผู้เรียนเพื่อให้ส่งผลไปสู่การพัฒนาตนเอง

2. **สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** หมายถึง คุณภาพที่จำเป็นของบัณฑิตด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ต้องเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้และด้านทักษะพิสัยที่คณะกรรมการวิชาการกำหนด และต้องครอบคลุม 7 ด้าน ดังนี้

1) **พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ** หมายถึง ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับหลักการทํางานบทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้งและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้างพร้อมไคร์เวอร์ ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสาร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ส่วนทักษะประกอบด้วย ความสามารถในการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบ ติดตั้งและซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ ทักษะการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้างพร้อมไคร์เวอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ (Scanner) เป็นต้น ความสามารถติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรมประยุกต์พื้นฐาน เช่น Microsoft Office เป็นต้น ความสามารถการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และความสามารถในการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์

2) **การเข้าถึงสารสนเทศ** หมายถึง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และ บนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศที่สืบค้นมาได้ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการ, การระบุชนิดและรูปแบบที่หลากหลาย, การตระหนักถึงค่าใช้จ่าย, ประโยชน์ที่ได้รับ, ขอบเขตของสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็น

ต้น ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser และความรู้เกี่ยวกับแหล่งในการสืบค้นสารสนเทศ ส่วนทักษะ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบในทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์ ความสามารถในการใช้สารสนเทศที่ค้นคว้า, การระบุชนิดและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่จำเป็น ความสามารถค้นคืน, กำหนดกลยุทธ์ การค้นคืนอย่างมีประสิทธิภาพจากแหล่งออนไลน์ หรือ จากบุคคลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย รวมถึงการตัดตอน, บันทึก และการจัดการสารสนเทศ ความสามารถประเมินสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวมและใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ ความสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น ความสามารถใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser ความสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ และความสามารถเข้าถึงแหล่งการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ เช่น ฐานข้อมูลวิจัย เป็นต้น

3) การใช้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาคุณภาพของสารเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้ ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม ความรู้เกี่ยวกับการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ และความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนทักษะ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการพิจารณาคุณภาพของสารเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้ ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้ ความสามารถในการผนวกสารสนเทศใหม่กับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผนและสร้างผลงาน, การผลิตผลงานและสามารถสื่อสาร หรือ เผยแพร่ผลงานของตนเองต่อบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ความสามารถในการใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศ ความสามารถในการพิจารณาคุณภาพของสารเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น ความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และความสามารถในการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft Word เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ สร้างออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ความรู้เกี่ยวกับการผลิต

และการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ส่วนทักษะ ประกอบด้วย ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft Word เป็นต้น ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพโดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น ความสามารถในการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ความสามารถในการวิเคราะห์ สร้างออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ความสามารถในการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ ความสามารถในการประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสนเทศ ความสามารถในการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ ความสามารถในการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ความสามารถในการผลิตสื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ และความสามารถในการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ

5) การสื่อสารสารสนเทศ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศในด้านประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและแนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนทักษะ ประกอบด้วย ความสามารถดัดแปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น สามารถเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่ง สารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ซอฟต์แวร์ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรับ-ส่ง สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคล่องแคล่ว ว่องไว ความสามารถในการริเริ่มใช้งาน ประยุกต์ใช้ หรือ ดัด แปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สามารถใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับ การสื่อสารสารสนเทศ

6) การจัดการสารสนเทศ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการเก็บรวบรวม ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการตรวจสอบข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการประมวลผลข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการดูแลรักษาข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูล

ที่มีอยู่ หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมและตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล ความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทสารสนเทศ, การเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่างเป็นระบบความรู้เกี่ยวกับการจัดเรียงสารสนเทศเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา, สืบค้น และการอ้างอิง ความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศตามความต้องการ ความรู้เกี่ยวกับการนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน ส่วนทักษะ ประกอบด้วย สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทักษะตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ในการจัดการสารสนเทศ ทักษะการตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ ทักษะความสามารถในการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมในการจัดการสารสนเทศ ความสามารถในการริเริ่มจัดการสารสนเทศ ความสามารถในการเก็บรวบรวมสารสนเทศ ทักษะในการตรวจสอบข้อมูลเพื่อจัดการสารสนเทศ ทักษะในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ มีการดูแลรักษาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ ทักษะในการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่ หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ ทักษะในด้านการจัดทำแยกประเภทของสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องในการจัดการสารสนเทศ ความสามารถในการจัดการสารสนเทศในการจัดเรียงข้อมูลเป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา หรือ อ้างอิงข้อมูลในอนาคตความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ การประมวลผลที่ต้องการผลลัพธ์ หรือ สารสนเทศที่มีความละเอียดถูกต้อง แม่นยำ เนื่องจากที่รวบรวมและจัดเก็บมานั้นอาจมีทั้งรูปแบบของข้อความและตัวเลข ซึ่งต้องมีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย หรือ ผลรวมของข้อมูลนั้น ๆ ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศเกี่ยวกับการทำรายงานเป็นการประมวลผลที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุดโดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่ ข้อมูลในอนาคต ผู้ดำเนินการจะต้องสรุปข้อมูลเพื่อทำรายงานให้ตรงกับความต้องการในการใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยจะต้องนำเสนอรายงานในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการสารสนเทศ

7) การประเมินค่าสารสนเทศ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการประเมินคุณค่าและคุณภาพสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และการเลือกใช้งานสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการการสังเคราะห์สารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการกระบวนการประเมินค่าสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับหลักการประเมินค่าสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาคุณค่าของสารสนเทศตามความต้องการใช้งาน ความรู้เกี่ยวกับการประเมินความถูกต้อง, การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาของสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความน่าเชื่อถือของสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความทันสมัยของสารสนเทศ ส่วนทักษะ ประกอบด้วย ทักษะในการวางแผนการวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ เช่น กำหนดจุดมุ่งหมายกำหนดสิ่งที่จะวัดและการกำหนดเครื่องมือเป็นต้น ทักษะในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ เช่น การเขียนข้อคำถาม, การพิจารณาคัดเลือกข้อคำถาม, การพิจารณาคำถามทั้งหมดที่เลือกใช้, การจัดทำเครื่องมือที่จะใช้โดยคำนึงถึงความถูกต้อง เป็นต้น ทักษะในการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ และทักษะการตรวจและใช้ผลการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

2. กรุณากรอกข้อมูลลงในช่องว่าง และทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม □ ตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1) ชื่อ.....นามสกุล.....

2) ตำแหน่งทางวิชาการ

อาจารย์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

รองศาสตราจารย์

ศาสตราจารย์

3) สังกัด

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน

ตอนที่ 2 ประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาตัวแปรย่อยจากองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาโดยการทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสมรรถนะตามความเห็นของท่าน

โดยเกณฑ์ที่ยอมรับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา คือ ร้อยละของผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 50 ขึ้นไป

หมายเหตุ : ตัวแปรย่อยจากองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาแต่ละข้อแสดงกริยาเพื่อวัดสมรรถนะการเรียนรู้ตาม Bloom Taxonomy โดยมุ่งพัฒนาสมรรถนะ โดยวัดระดับพฤติกรรมที่คาดหวังด้านความรู้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ และ 3) การนำไปใช้ (จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย. 2558 : 7) และ (Dubois D. David, Rothwell J. William. 2014: 21) ส่วนด้านทักษะประกอบด้วย 1) การรับรู้ การให้ผู้เรียนได้รับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือ เป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ 2) กระทำตามแบบ หรือ เครื่องชี้แนะ เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ และ 3) การหาความถูกต้อง เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือน หรือไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ (Destiwati, R., & Harahap, J. 2016: 9) และ (Elena Dm. Griaznova. 2015 : 4)

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ		
1.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานบทบาทและประโยชน์ ของคอมพิวเตอร์		
2) ความรู้เกี่ยวกับการประกอบติดตั้งและซ่อมบำรุง คอมพิวเตอร์		
3) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบ ข้างพร้อมไดร์เวอร์		
4) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน		
5) ความรู้เกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมอรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรม ประยุกต์พื้นฐาน		
6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการและวิธีการแก้ไขปัญหาด้วย กระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ		
7) ความรู้เกี่ยวกับการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์		
8) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสาร, ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เบื้องต้น		
1.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ในการประกอบ ติดตั้ง และซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์		
2) ทักษะการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง หรือ อุปกรณ์รอบข้าง พร้อมไดร์เวอร์ เช่น เครื่องพิมพ์ เครื่องสแกนภาพ (Scanner) เป็นต้น		
3) สามารถติดตั้งโปรแกรมระบบปฏิบัติการพื้นฐาน		
4) สามารถติดตั้งโปรแกรมอรรถประโยชน์ หรือ โปรแกรม ประยุกต์พื้นฐาน เช่น Microsoft Office		
5) สามารถการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยี สารสนเทศ		
6) สามารถซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
2. การเข้าถึงสารสนเทศ		
2.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินสารสนเทศที่ค้นหาได้		
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		
3) ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการ, การระบุชนิดและรูปแบบที่หลากหลาย, การตระหนักถึงค่าใช้จ่าย, ประโยชน์ที่ได้รับ, ขอบเขตของสารสนเทศ		
4) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น		
5) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser		
6) ความรู้เกี่ยวกับแหล่งในการสืบค้นสารสนเทศ		
2.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพทุกรูปแบบในทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการใช้งานคอมพิวเตอร์		
2) สามารถใช้สารสนเทศที่ค้นคว้า, การระบุชนิดและรูปแบบของแหล่งสารสนเทศที่จำเป็น		
3) สามารถค้นคืน, กำหนดกลยุทธ์ การค้นคืนอย่างมีประสิทธิภาพจากแหล่งออนไลน์ หรือ จากบุคคลโดยใช้วิธีการที่หลากหลาย รวมถึงการติดต่อ, บันทึก และการจัดการสารสนเทศ		
4) สามารถประเมินสรุปแนวคิดสำคัญจากสารสนเทศที่รวบรวมและใช้เกณฑ์การประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ		
5) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ เช่น การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ ฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นต้น		
6) สามารถใช้งาน Search Engine โปรแกรม Web Browser		
7) สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตในการเข้าถึงสารสนเทศ		
8) สามารถเข้าถึงแหล่งการสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศที่มีความจำเป็นในวิชาชีพ เช่น ฐานข้อมูลวิจัย เป็นต้น		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
3. การใช้สารสนเทศ		
3.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น		
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์		
3) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม		
4) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม		
5) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้		
6) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม		
7) ความรู้เกี่ยวกับการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้		
8) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		
9) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
10) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณ์ญาณ		
3.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้สารสนเทศในการพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น		
2) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์		
3) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม		
4) สามารถใช้สารสนเทศในการเลือกใช้สารสนเทศอย่างเหมาะสม		
5) สามารถใช้สารสนเทศในการวิเคราะห์การใช้สารสนเทศได้		
6) สามารถใช้สารสนเทศในการสังเคราะห์สารสนเทศที่สืบค้นได้อย่างเหมาะสม		
7) สามารถใช้สารสนเทศในการทำการประเมินผลสารสนเทศที่สืบค้นได้		
8) สามารถผนวกสารสนเทศใหม่กับสารสนเทศที่มีอยู่ในการวางแผนและสร้างผลงาน, การผลิตผลงานและสามารถสื่อสารหรือ เผยแพร่ผลงานของตนเองต่อบุคคลอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
9) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
10) สามารถใช้สารสนเทศในการใช้สารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ		
11) สามารถสืบค้นสารสนเทศ		
12) สามารถพิจารณาคุณภาพของสารสนเทศจากแหล่งที่ทำการสืบค้น		
13) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีประโยชน์		
14) สามารถใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรม		
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
4.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft Word เป็นต้น		
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพ โดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น		
3) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
4) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
5) ความรู้เกี่ยวกับการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
6) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
7) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
8) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ		
9) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		
4.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถใช้งานโปรแกรมประมวลผลคำในการจัดทำเอกสารในวิชาชีพ เช่น Microsoft Word เป็นต้น		
2) สามารถใช้งานโปรแกรมตารางทำการในวิชาชีพ โดยเน้นการคำนวณ เช่น Microsoft Excel เป็นต้น		
3) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
4) สามารถการวิเคราะห์ สร้าง ออกแบบและผลิตสื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
5) สามารถการสังเคราะห์การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ		
6) สามารถประเมินผลการผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสนเทศ		
7) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
8) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ		
9) สามารถผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ		
10) สามารถผลิตสื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ		
11) สามารถสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศชนิดต่าง ๆ		
5. การสื่อสารสารสนเทศ		
5.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น		
2) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		
3) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ		
4) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศในด้านประโยชน์และตัวอย่างของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
5) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและแนวโน้มการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		
6) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศและความเปลี่ยนแปลงจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
5.2 ด้านทักษะ		
1) สามารถดัดแปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		
2) สามารถใช้งานโปรแกรมนำเสนอผลงานในสาขาวิชาชีพ เช่น Microsoft PowerPoint เป็นต้น		
3) สามารถเลือกใช้เทคนิคการสื่อสารไปใช้เพื่อรับ-ส่งสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		
4) ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศที่ช่วยเสริมประสิทธิภาพการทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์		
5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง		
6) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรับ-ส่ง		
7) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์		
8) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีวิจารณญาณ		
9) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างคล่องแคล่วองไว		
10) ความสามารถในการริเริ่มใช้งาน ประยุกต์ใช้ หรือ ดัดแปลง ประยุกต์ใช้วัสดุ เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ทางด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการสื่อสารสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย		
11) สามารถใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ		
12) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการใช้งาน หรือ แก้ปัญหา การตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ		
13) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ		
14) การตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้เกี่ยวกับการสื่อสารสารสนเทศ		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
6. การจัดการสารสนเทศ		
6.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		
2) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการเก็บรวบรวม		
3) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการตรวจสอบข้อมูล		
4) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการประมวลผลข้อมูล		
5) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการดูแลรักษาข้อมูล		
6) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมและตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ		
7) ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศในด้านการรวบรวมเป็นแฟ้มข้อมูล		
8) ความรู้เกี่ยวกับการแยกประเภทสารสนเทศ, การเก็บรวบรวมสารสนเทศอย่างเป็นระบบ		
9) ความรู้เกี่ยวกับการจัดเรียงสารสนเทศเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา, สืบค้น และการอ้างอิง		
10) ความรู้เกี่ยวกับการประมวลผลสารสนเทศตามความต้องการ		
11) ความรู้เกี่ยวกับการนำสารสนเทศมาประยุกต์ใช้งาน		
6.2 ด้านทักษะ		
1) สภาพความพร้อมที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ในการเลือกเทคนิคการสื่อสารในการบริหารจัดการ หรือ การจัดเก็บสารสนเทศผ่านช่องทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต		
2) ทักษะตอบสนองตามแนวทางที่กำหนดให้ในการจัดการสารสนเทศ		
3) ทักษะการตอบสนองที่ซับซ้อนเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
4) ทักษะความสามารถในการดัดแปลงสิ่งต่างๆ ให้เหมาะสมในการจัดการสารสนเทศ		
5) ความสามารถในการริเริ่มจัดการสารสนเทศ		
6) ความสามารถในการเก็บรวบรวมสารสนเทศ		
7) ทักษะในการตรวจสอบข้อมูลเพื่อจัดการสารสนเทศ		
8) ทักษะในการประมวลผลข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ		
9) มีการดูแลรักษาข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดการสารสนเทศ		
10) ทักษะในการจัดการสารสนเทศการนำข้อมูลที่มีอยู่ หรือ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และตรวจสอบมากระทำเพื่อให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลลัพธ์ตามที่ต้องการ		
11) ทักษะในด้านการจัดทำแยกประเภทของสารสนเทศอย่างเป็นระบบเพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และถูกต้องในการจัดการสารสนเทศ		
12) ความสามารถในการจัดการสารสนเทศในการจัดเรียงข้อมูลเป็นขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา หรือ อ้างอิงข้อมูลในอนาคต		
13) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ การประมวลผลที่ต้องการผลลัพธ์ หรือ สารสนเทศที่มีความละเอียดถูกต้อง แม่นยำ เนื่องจากที่รวบรวมและจัดเก็บมานั้น อาจมีทั้งรูปแบบของข้อความและตัวเลข ซึ่งต้องมีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย หรือ ผลรวมของข้อมูลนั้น ๆ		
14) ความสามารถเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศเกี่ยวกับการทำรายงานเป็นการประมวลผลที่มีความสลับซับซ้อนมากที่สุด โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่ ข้อมูลในอนาคต ผู้ดำเนินการจะต้องสรุปข้อมูลเพื่อทำรายงานให้ตรงกับความต้องการในการใช้สารสนเทศนั้นๆ โดยจะต้องนำเสนอรายงานในรูปแบบที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการจัดการสารสนเทศ		

ประเด็นสมรรถนะ	ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาและกำหนดรายละเอียด ขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักศึกษา	
	เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ	ไม่เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะ
7. การประเมินค่าสารสนเทศ		
7.1 ด้านความรู้		
1) ความรู้เกี่ยวกับการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ		
2) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินคุณค่าและคุณภาพสารสนเทศ		
3) ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์และการเลือกใช้งาน สารสนเทศ		
4) ความรู้เกี่ยวกับการการสังเคราะห์สารสนเทศ		
5) ความรู้เกี่ยวกับการกระบวนการประเมินค่า สารสนเทศ		
6) ความรู้เกี่ยวกับหลักการประเมินค่าสารสนเทศ		
7) ความรู้เกี่ยวกับการการพิจารณาคุณค่าของสารสนเทศตาม ความต้องการใช้งาน		
8) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินความถูกต้อง, การตรวจสอบ ความถูกต้องของเนื้อหาของสารสนเทศ		
9) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความ น่าเชื่อถือของสารสนเทศ		
10) ความรู้เกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศในด้านความ ทันสมัยของสารสนเทศ		
7.2 ด้านทักษะ		
1) ทักษะในการวางแผนการวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ เช่น กำหนดจุดมุ่งหมายกำหนดสิ่งที่จะวัดและการกำหนด เครื่องมือ เป็นต้น		
2) ทักษะในการดำเนินการสร้างเครื่องมือวัดผลและประเมิน ค่าสารสนเทศ เช่น การเขียนข้อคำถาม, การพิจารณาคัดเลือก ข้อคำถาม, การพิจารณาคำถามทั้งหมดที่เลือกใช้, การจัดทำ เครื่องมือที่จะใช้โดยคำนึงถึงความถูกต้อง เป็นต้น		
3) ทักษะในการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินค่าสารสนเทศ		
4) ทักษะการตรวจและใช้ผลการวัดและประเมินค่าสารสนเทศ		

ขอขอบพระคุณสำหรับการเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม
ผู้วิจัย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์



แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันรายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะ
ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (แบบปลายเปิด)

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม

- องค์ประกอบที่ หมายเลข 1 คือ ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หมายเลข 2 คือ การเข้าถึงสารสนเทศ
- หมายเลข 3 คือ การใช้สารสนเทศ
- หมายเลข 4 คือ การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- หมายเลข 5 คือ การสื่อสารสารสนเทศ
- หมายเลข 6 คือ การจัดการสารสนเทศ
- หมายเลข 7 คือ การประเมินค่าสารสนเทศ

รายละเอียดตัวแปรย่อย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการยืนยัน
รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ ผู้วิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



**แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของท่านเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยเน้นเฉพาะสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ โดยทั่วไปที่ ไม่ใช่ สาขาวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักที่นักศึกษาจำเป็นต้องมีก่อนจะสำเร็จการศึกษา

แบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอน จำนวนทั้งหมด 6 หน้า รายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ ครอบคลุมสมรรถนะ 7 ด้าน คือ 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 2) การเข้าถึงสารสนเทศ 3) การใช้สารสนเทศ 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ 5) การสื่อสารสารสนเทศ 6) การจัดการสารสนเทศ และ 7) การประเมินค่าสารสนเทศ แต่ละด้านประกอบด้วยสมรรถนะทั้งด้านความรู้ และทักษะ

กรุณาตอบให้ครบทุกข้อและขอขอบพระคุณสำหรับการเสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม

ผู้วิจัย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

หมายเลขโทรศัพท์ 088-760-8390 e-Mail : suwanroj.thamasan@gmail.com

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม ให้ตรงกับความเป็นจริงตามข้อมูลส่วนตัวของท่าน

- 1) เพศ ชาย หญิง
- 2) อายุ (โปรดระบุ)ปี (เศษของเดือน ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ให้ปัดขึ้น)
- 3) ท่านมีคุณวุฒิทางการศึกษาในระดับใด (วุฒิการศึกษาสูงสุด)

<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท	<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก
------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------
- 4) ตำแหน่งทางวิชาการ

<input type="checkbox"/> อาจารย์	<input type="checkbox"/> ผู้ช่วยศาสตราจารย์
<input type="checkbox"/> รองศาสตราจารย์	<input type="checkbox"/> ศาสตราจารย์
- 5)สังกัด
 - 5.1) สถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ (โปรดระบุ)

<input type="checkbox"/> จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยขอนแก่น	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยทักษิณ	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยบูรพา
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยพะเยา	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยมหิดล	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยศิลปากร	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	<input type="checkbox"/> ราชวิทยาลัยจุฬารัง
<input type="checkbox"/> สถาบันดนตรีกัลยาณีวัฒนา	
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย	
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	
<input type="checkbox"/> สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
 - 5.2) สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (โปรดระบุ)

<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยนครพนม
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยนครราชสีมา	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยแม่โจ้
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยรามคำแหง	<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
<input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	<input type="checkbox"/> สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน
<input type="checkbox"/> สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	<input type="checkbox"/> สถาบันวิทยาลัยชุมชน

5.3) สถาบันอุดมศึกษาประเภทมหาวิทยาลัยราชภัฏ (โปรดระบุ)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครราชสีมา |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี |
| <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ | <input type="checkbox"/> มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี |

5.4) สถาบันอุดมศึกษาประเภทมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล (โปรดระบุ)

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

6) จำนวนปีที่ท่านทำงานในด้านการศึกษา

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5 ปี | <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 ปี |
| <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15 | <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20 |
| <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 25 | <input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป |

ตอนที่ 2

องค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ว่าองค์ประกอบแต่ละข้อนั้นมีความจำเป็นมากน้อยเพียงใด สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ในสาขาวิชาต่างๆ ที่ ไม่ใช่ สาขาวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละข้อมีคะแนนที่เป็นไปได้ 7 ค่า ดังนี้

คะแนน	ระดับความจำเป็น
7	มากที่สุด
6	มาก
5	ค่อนข้างมาก
4	ปานกลาง
3	ค่อนข้างน้อย
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

รายการองค์ประกอบ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความจำเป็น						
	น้อยที่สุด	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5	6	7
1. พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์							
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ							
3) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์							
4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง							

รายการองค์ประกอบ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความจำเป็น						
	น้อยที่สุด	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5	6	7
2. การเข้าถึงสารสนเทศ							
1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ							
2) ความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี							
3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี							
3. การใช้สารสนเทศ							
1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ							
2) ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ							
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ							
4. การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ							
2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้							
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้							
5. การสื่อสารสารสนเทศ							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต							
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ							
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต							
4) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ							
6. การจัดการสารสนเทศ							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ							
2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ							

รายการองค์ประกอบ สมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ	ระดับความจำเป็น						
	น้อยที่สุด	น้อย	ค่อนข้างน้อย	ปานกลาง	ค่อนข้างมาก	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5	6	7
3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ							
7. การประเมินค่าสารสนเทศ							
1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ							
2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต							
3) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น							
4) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต							

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบสอบถาม
ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็น
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ ผู้วิจัย
นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน จำนวนทั้งหมด 9 หน้า รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 6 ข้อ

ตอนที่ 2 คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 102 ข้อ ซึ่งครอบคลุมกรอบแนวคิดของคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี เป็นแบบปลายเปิด

กรุณาตอบให้ครบทุกข้อและขอขอบพระคุณสำหรับการเสียสละเวลาในการตอบแบบประเมิน

ผู้วิจัย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

หมายเลขโทรศัพท์ 088-760-8390 e-Mail : suwanroj.thamasan@gmail.com

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องสี่เหลี่ยม ให้ตรงกับความเป็นจริงตามข้อมูลส่วนตัวของท่าน

- 1) เพศ ชาย หญิง
- 2) อายุ (โปรดระบุ)ปี (เศษของเดือน ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป ให้ปัดขึ้น)
- 3) ท่านมีคุณวุฒิทางการศึกษาในระดับใด (วุฒิการศึกษาสูงสุด)

<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี	<input type="checkbox"/> ปริญญาโท	<input type="checkbox"/> ปริญญาเอก
------------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------
- 4) ตำแหน่งทางวิชาการ

<input type="checkbox"/> อาจารย์	<input type="checkbox"/> ผู้ช่วยศาสตราจารย์
<input type="checkbox"/> รองศาสตราจารย์	<input type="checkbox"/> ศาสตราจารย์
- 5) สังกัด (โปรดระบุ)
- 6) จำนวนปีที่ท่านทำงานในด้านการศึกษา

<input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 5 ปี	<input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 10 ปี
<input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 15	<input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 20
<input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 25	<input type="checkbox"/> ตั้งแต่ 25 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2

คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านว่าหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีแต่ละข้อนั้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด โดยแต่ละข้อมีคะแนนที่เป็นไปได้ 5 ค่า ดังนี้

ระดับคุณภาพ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5

1. ส่วนนำ

1) ชื่อหลักสูตรมีความชัดเจน					
2) คำนำแสดงถึงรายละเอียดอย่างชัดเจน					
3) สารบัญแสดงถึงรายละเอียดอย่างชัดเจน					
4) รายละเอียดของหมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตรมีความชัดเจน					
5) รายละเอียดของหมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตรมีความชัดเจน					
6) รายละเอียดของหมวดที่ 3 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา มีความชัดเจน					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
1. ส่วนนำ					
7) รายละเอียดของหมวดที่ 4 คู่มือและรายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความชัดเจน					
2. รายละเอียดเนื้อหาสาระของหลักสูตร					
หน่วยความรู้ที่ 1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของใบความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของใบความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ใบความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
9) ใบความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 2 การเข้าถึงสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของใบความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของใบความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของใบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของใบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
8) ใ้ความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
9) ใ้ความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 3 การใช้สารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้ความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของใ้ความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของใ้ความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้งานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของใ้งานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของใ้งานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ใ้ความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
9) ใ้ความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 4 การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้ความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของใ้ความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของใ้ความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้งานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของใ้งานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของใ้งานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ใ้ความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
9) ไบความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 5 การสื่อสารสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของไบความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของไบความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของไบความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของไบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของไบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของไบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ไบความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
9) ไบความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 6 การจัดการสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของไบความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของไบความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของไบความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของไบงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของไบงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของไบงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ไบความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
9) ใ้บความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
หน่วยความรู้ที่ 7 การประเมินค่าสารสนเทศ					
1) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้บความรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของใ้บความรู้มีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
3) เนื้อหาสาระของใ้บความรู้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
4) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของใ้บงานมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
5) เนื้อหาสาระของใ้บงานมีความถูกต้องเหมาะสมกับผู้เรียน					
6) เนื้อหาสาระของใ้บงานมีสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ประจำบท					
7) เนื้อหาสาระและระยะเวลาของแบบฝึกหัดมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
8) ใ้บความรู้มีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
9) ใ้บความรู้สามารถบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					
เนื้อหาสาระและระยะเวลาโดยภาพรวมของหลักสูตร					
1) เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับผู้เรียน					
2) เนื้อหาสาระของหลักสูตรครบตามองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี					
3) เนื้อหาสาระของหลักสูตรครอบคลุมความรู้ตามองค์ประกอบของสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี					
4) เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีการจัดเรียงลำดับตามความเหมาะสม					
5) เนื้อหาสาระของหลักสูตรมีความเหมาะสมกับการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง					
6) เนื้อหาสาระของหลักสูตรบรรลุและนำไปสู่การใช้งานหลักสูตรได้อย่างเป็นรูปธรรม					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
7) การกำหนดใบความรู้มีความเหมาะสม					
3. กิจกรรมการเรียนรู้					
1) กิจกรรมการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอน					
2) กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมที่จะนำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
4. สื่อการเรียนรู้					
1) สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาและผู้เรียน					
2) สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับหลักสูตรและเนื้อหาของหลักสูตร					
3) สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี					
5. การวัดผลและประเมินผล					
1) การประเมินผลหลักสูตรครอบคลุมสิ่งที่ต้องการประเมิน (ความรู้และทักษะ)					
2) การประเมินผลหลักสูตรใช้เครื่องมือที่เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติตามสภาพจริง					
3) การประเมินผลหลักสูตรมีความเหมาะสมในการตรวจสอบจุดมุ่งหมายของหลักสูตร					
6. การเขียนเล่มหลักสูตร					
1) การเขียนเล่มหลักสูตรมีส่วนประกอบที่สำคัญครบถ้วน					
2) รูปแบบการเขียนและการตีพิมพ์มีความถูกต้องเหมาะสมตามรูปแบบที่เป็นที่ยอมรับ					
3) การใช้ภาษามีความถูกต้อง					
4) การใช้ภาษามีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
5) การเรียบเรียงเล่มหลักสูตรมีความสอดคล้องกันตั้งแต่ต้นจนจบ					
6) บรรณานุกรมแสดงถึงเอกสารที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าอย่างครบถ้วน					
7) การพิมพ์มีความถูกต้อง ได้รับการพิสูจน์อักษรอย่างละเอียดถี่ถ้วน					

รายการคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม	ระดับคุณภาพ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
	1	2	3	4	5
7. คุณภาพของหลักสูตรโดยภาพรวม					
1) แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม					
2) วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม					
3) โครงสร้างของหลักสูตรฝึกอบรม					
4) วัตถุประสงค์ของแต่ละแผนกิจกรรม					
5) การเรียงลำดับเนื้อหากิจกรรม					
6) ระยะเวลาในการฝึกอบรม					
7) กิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละแผน					
8) สื่อการฝึกอบรม					
9) การประเมินผลการฝึกอบรม					
10) หลักสูตรสามารถนำไปใช้ได้จริง					

ตอนที่ 3

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรม
เพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการตอบแบบประเมิน

นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์ ผู้วิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



แบบสังเกตสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศด้านทักษะสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม

คำชี้แจง

แบบสังเกตฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม รายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 พฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะด้านทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม ซึ่งครอบคลุมกรอบแนวคิดของคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม เป็นแบบปลายเปิด

ในการประเมินให้อาจารย์ผู้ฝึกอบรม หรือ ผู้วิจัย เป็นผู้ประเมินพฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม (คะแนนเต็ม 50 คะแนน)

ผู้วิจัย นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

หมายเลขโทรศัพท์ 088-760-8390 e-Mail : suwanroj.thamasan@gmail.com

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1

พฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

หลังการฝึกอบรม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยแต่ละข้อมีคะแนนที่เป็นไปได้ 5 ค่า จากแต่ละด้าน ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

สำหรับการประเมินใบงานและการทำกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 บทเรียน ต้องได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนแบบประมาณค่าของการปฏิบัติงานตามใบงานของนักศึกษาโดยใช้แบบวัดแบบรูบริก (Rubric) เพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	พฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม
5	<ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามทักษะที่สั้ยที่กำหนดไว้ถูกต้องชัดเจนแสดงออกซึ่งระดับพฤติกรรมที่คาดหวังได้ มีการรับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง สามารถ กระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะได้ สามารถกระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะ และพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามคำแนะนำ สามารถแสดงออกซึ่งความถูกต้อง ผ่านการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือน หรือ ไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ มีเนื้อหา สาระครบถ้วนสมบูรณ์ มีการจัดลำดับขั้นตอนมีความเป็นระเบียบ
4	<ol style="list-style-type: none"> ปฏิบัติตามทักษะที่สั้ยที่กำหนดไว้ถูกต้องชัดเจนแสดงออกซึ่งระดับพฤติกรรมที่คาดหวังได้ มีการรับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง สามารถ กระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะได้ สามารถกระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะ และพยายามฝึกตามแบบที่ตนสนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่ตนสนใจให้ได้ หรือ สามารถปฏิบัติงานได้ตามคำแนะนำ สามารถแสดงออกซึ่งความถูกต้อง ผ่านการปฏิบัติงานได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อได้กระทำซ้ำแล้ว ก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ ซึ่งจะพัฒนาเป็นรูปแบบของตัวเอง อาจจะเหมือน หรือ ไม่เหมือนกับตัวแบบเดิมก็ได้ มีเนื้อหา สาระครบถ้วนสมบูรณ์ มีการจัดลำดับขั้นตอนแต่ขาดความเป็นระเบียบ
3	<ol style="list-style-type: none"> สามารถปฏิบัติตามทักษะที่สั้ยที่กำหนดไว้ได้ตามระดับพฤติกรรมที่คาดหวังได้ มีการรับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง สามารถ กระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะได้ แต่ไม่แสดงพฤติกรรมที่พยายามฝึกตามแบบ หรือ ไม่พยายามทำซ้ำ จนไม่เกิดทักษะตามแบบที่กำหนดไว้ สามารถปฏิบัติงานได้ตามคำแนะนำของผู้สอนแต่ปฏิบัติงานถ้วนสมบูรณ์แต่ ขาดการจัดลำดับขั้นตอน ขาดความเป็นระเบียบ
2	<ol style="list-style-type: none"> สามารถปฏิบัติตามทักษะที่สั้ยที่กำหนดไว้ได้ตามระดับพฤติกรรมที่คาดหวังได้ มีการรับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง สามารถ กระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะได้ แต่ไม่แสดงพฤติกรรมที่พยายามฝึกตามแบบ หรือ ไม่พยายามทำซ้ำ จนไม่เกิดทักษะตามแบบที่กำหนดไว้ สามารถปฏิบัติงานได้ตามคำแนะนำของผู้สอนได้ ปฏิบัติงานไม่ถ้วนสมบูรณ์ ขาดการจัดลำดับขั้นตอน ขาดความเป็นระเบียบ
1	<ol style="list-style-type: none"> ไม่สามารถปฏิบัติตามทักษะที่สั้ยที่กำหนดไว้ได้ตามระดับพฤติกรรมที่คาดหวังได้ ไม่มีการรับรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง ไม่สามารถ กระทำตามแบบ หรือ คำชี้แนะได้ แสดงพฤติกรรมที่ไม่พยายามฝึกตามแบบ หรือ ไม่พยายามทำซ้ำ จนไม่เกิดทักษะตามแบบที่กำหนดไว้ ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามคำแนะนำของผู้สอนได้ ปฏิบัติงานไม่ถ้วนสมบูรณ์ ขาดการจัดลำดับขั้นตอน ขาดความเป็นระเบียบ

2. ด้านการปฏิบัติงานกลุ่มจากใบงาน หรือ พฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

การปฏิบัติงานกลุ่มจากใบงาน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 บทเรียน ต้องได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนแบบประมาณค่าของการปฏิบัติงานกลุ่ม หรือ กิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ตามใบงานของนักศึกษาโดยใช้แบบวัดแบบรูบริก (Rubric) เพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	พฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม
5	<ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอย่างดีเยี่ยม 2) มีความตั้งใจในการทำงานอย่างดีเยี่ยม 3) ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเป็นอย่างดี 4) มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มอย่างดีเยี่ยม 5) ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
4	<ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มอย่างดี 2) มีความตั้งใจในการทำงานอย่างดี 3) ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4) มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มอย่างดี 5) ทำงานเสร็จช้ากว่าที่กำหนดไว้แต่ไม่เกิน 5 นาที
3	<ol style="list-style-type: none"> 1) ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มพอใช้ 2) มีความตั้งใจในการทำงานพอใช้ 3) ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4) มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มพอใช้ 5) ทำงานเสร็จช้ากว่าที่กำหนดไว้แต่ไม่เกิน 10 นาที
2	<ol style="list-style-type: none"> 1) ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 2) ไม่มีความตั้งใจในการทำงาน 3) ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4) มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่มพอใช้ 5) ทำงานไม่เสร็จตามที่กำหนดไว้
1	<ol style="list-style-type: none"> 1) ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม 2) ไม่มีความตั้งใจในการทำงาน 3) ไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 4) ไม่มีความรับผิดชอบในการทำงานกลุ่ม 5) ทำงานไม่เสร็จตามที่กำหนดไว้

3. ด้านการนำเสนอผลงานจากใบงาน

การนำเสนอผลงานจากใบงาน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 บทเรียน ต้องได้คะแนนตั้งแต่ 3 คะแนนขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนนแบบประมาณค่าของการปฏิบัติงานกลุ่ม หรือ กิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ตามใบงานของนักศึกษาโดยใช้แบบวัดแบบรูบริก (Rubric) เพื่อวัดสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

ระดับคะแนน	พฤติกรรมที่แสดงออกถึงสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาหลังการฝึกอบรม
5	<ol style="list-style-type: none"> 1) มีเนื้อหาถูกต้องครบถ้วน 2) นำเสนอถูกต้อง ครบถ้วน เน้นประเด็นสำคัญ 3) การนำเสนอราบรื่น มีการทำงานเป็นทีม 4) แบ่งเวลาในการนำเสนอเหมาะสม 5) แก้ปัญหาได้ดี และสามารถตอบปัญหาได้ตรงประเด็น 6) ใช้คำพูดในการนำเสนอชัดเจน มีความมั่นใจในการนำเสนอ
4	<ol style="list-style-type: none"> 1) มีเนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นย่อยบางประเด็น 2) นำเสนอถูกต้อง ครบถ้วน ไม่เสนอประเด็นสำคัญให้ชัดเจน 3) การนำเสนอราบรื่น การทำงานเป็นทีมไม่ค่อยสอดคล้องกัน 4) แบ่งเวลาในการนำเสนอเหมาะสมไม่เหมาะสม ทำให้ต้องเร่งในคอนท้าย 5) แก้ปัญหาได้ดี แต่ตอบปัญหาไม่ตรงประเด็น 6) นำเสียงเบาในการนำเสนอ แต่มีความมั่นใจในการนำเสนอ
3	<ol style="list-style-type: none"> 1) มีเนื้อหาถูกต้อง แต่ขาดประเด็นที่ค่อนข้างสำคัญ 2) นำเสนอไม่ค่อยถูกต้อง ไม่มีประเด็นที่ชัดเจน 3) นำเสนอเสร็จทันเวลา แต่ขั้นตอนการนำเสนอไม่เป็นระบบ 4) ตอบคำถามได้เล็กน้อย ต้องให้ความช่วยเหลือบ้าง 5) ไม่ค่อยมั่นใจในการนำเสนอ
2	<ol style="list-style-type: none"> 1) เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง 2) นำเสนอผิดพลาด 3) ส่งตัวแทนมานำเสนอเพียงคนเดียว 4) แก้ปัญหาและตอบคำถามไม่ได้ 5) ไม่มีความมั่นใจและนำเสนอไม่ราบรื่น
1	<ol style="list-style-type: none"> 1) เนื้อหาไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน 2) นำเสนอผิดพลาด 3) ส่งตัวแทนมานำเสนอเพียงคนเดียว 4) แก้ปัญหาและตอบคำถามไม่ได้ 5) ไม่มีความมั่นใจและนำเสนอไม่ราบรื่น

ที่ ชื่อ-สกุล	พฤติกรรม					บุคลิกการแต่งกาย					มารยาทในการพูด					การใช้ภาษา					วิธีการนำเสนอ					เนื้อหาที่น่าสนใจ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
				</																										



**แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับ
นักศึกษา
ก่อนและหลังการฝึกอบรม**

แบบทดสอบฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยเน้นเฉพาะสมรรถนะที่จำเป็นด้านความรู้สำหรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ โดยทั่วไปที่ ไม่ใช่ สาขาวิชาทางคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นสมรรถนะหลักที่นักศึกษาจำเป็นต้องมีก่อนจะสำเร็จการศึกษา

แบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 27 หน้า รายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 คำชี้แจง

ตอนที่ 2 แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนและหลังการฝึกอบรมซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมสมรรถนะ 7 ด้าน คือ

- 1) พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) การเข้าถึงสารสนเทศ
- 3) การใช้สารสนเทศ
- 4) การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ
- 5) การสื่อสารสารสนเทศ
- 6) การจัดการสารสนเทศ
- 7) การประเมินค่าสารสนเทศ

โดยแบบทดสอบจะประกอบด้วยสมรรถนะทั้งด้านความรู้ และความรู้เกี่ยวกับทักษะ

จัดทำโดย

นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์

นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1
คำชี้แจง

1. แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนและหลังการฝึกอบรม ฉบับนี้มีจำนวน 70 ข้อ (คะแนนเต็ม 50 คะแนน) เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
2. เวลาในการทดสอบ 60 นาที
3. ให้เขียนข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ชื่อ-สกุล รหัสนักศึกษา เลขที่นั่งสอบ ให้ครบ
4. ให้เขียนรหัสศึกษาในช่องสี่เหลี่ยมและระบายทึบด้วยดินสอดำขนาด 2 บี ในช่องรหัสศึกษา
4. คำถามแต่ละข้อ มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น เมื่อนักศึกษาเลือกคำตอบได้ แล้วให้ระบายทึบด้วยดินสอดำขนาด 2 บี ขึ้นไปลงในช่องที่ตรงกับตัวเลือกที่นักศึกษาคิดว่า ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบที่แจกให้เท่านั้น ตัวอย่างการเลือก คำตอบที่ถูกต้องที่สุด ดังนี้

ตัวเลือก	1	2	3	4
ข้อ 1	●	○	○	○

ในกรณีที่นักศึกษาต้องการเปลี่ยนคำตอบ ให้ลบด้วยยางลบให้สะอาด แล้วทำการระบายใหม่ในตัวเลือกที่ต้องการ

ตอนที่ 2

แบบทดสอบวัดสมรรถนะด้านความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศก่อนและหลังการฝึกอบรม

องค์ประกอบที่ 1

เรื่อง พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) เพื่อให้ให้นักศึกษาอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ได้

1. ข้อใดจัดเป็นกล่าวถึงลักษณะเด่นของเครื่องคอมพิวเตอร์ 4 ประการ
 1. มีราคาถูก ขนาดเล็ก ความเร็วในการประมวลผล และใช้งานง่าย
 2. มีความสามารถในการเก็บข้อมูลจำนวนมากและเป็นเวลานาน
ความสามารถในการประมวลผลข้อมูล ความเป็นอัตโนมัติ และมีความน่าเชื่อถือ
 3. ราคาถูก ความสามารถในการเก็บข้อมูลจำนวนมากและเป็นเวลานาน มีความเป็นอัตโนมัติ และใช้งานง่าย
 4. มีความน่าเชื่อถือ ความเป็นอัตโนมัติ ขนาดเล็ก และมีความเร็วในการประมวลผล

เฉลย 2

2. จากภาพที่กำหนดให้ อุปกรณ์ดังกล่าวจัดอยู่ในหน่วยใดของคอมพิวเตอร์



- | | |
|----------------------|--------------------|
| 1. หน่วยประมวลผลกลาง | 2. หน่วยรับเข้า |
| 3. หน่วยส่งออก | 4. หน่วยเก็บข้อมูล |

เฉลย 2

3. ข้อใดกล่าวถึง คอมพิวเตอร์ ได้ชัดเจนที่สุด

1. ระบบโปรแกรมการทำงาน
2. การคำนวณ
3. เครื่องจักรอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานตามขั้นตอนของโปรแกรม
4. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบขึ้นเพื่อใช้งาน

เฉลย 3

4. Random Access Memory คืออะไร

1. หน่วยความจำถาวร หรือ หน่วยความจำหลัก
2. หน่วยความจำเสมือน
3. หน่วยความจำที่ทำงานแทนเมนบอร์ด
4. หน่วยความจำชั่วคราวที่สามารถอ่านและเขียนข้อมูลได้

เฉลย 1

5. ข้อใด ไม่ใช่ ระบบปฏิบัติการ

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. Microsoft Windows 98 | 2. Microsoft Windows ME |
| 3. Microsoft Windows XP | 4. Microsoft Office |

เฉลย 4

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

1.2) เพื่อให้ นักศึกษาอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศได้

6. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของคำว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ” ได้ถูกต้องและชัดเจนที่สุด

1. เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ประกอบด้วยอุปกรณ์สนับสนุนเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์
2. เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยอุปกรณ์สนับสนุนอันทันสมัยเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานทุกด้าน ให้มีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์

3. เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยระบบคอมพิวเตอร์และการสื่อสารโทรคมนาคม รวมทั้งอุปกรณ์สนับสนุนอื่น เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานทุกด้าน ให้มีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์

4. เทคโนโลยีที่ประกอบด้วยการสื่อสารโทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนอื่น เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติงานทุกด้าน ให้มีประสิทธิภาพ และอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันของมนุษย์

เฉลย 3

7. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

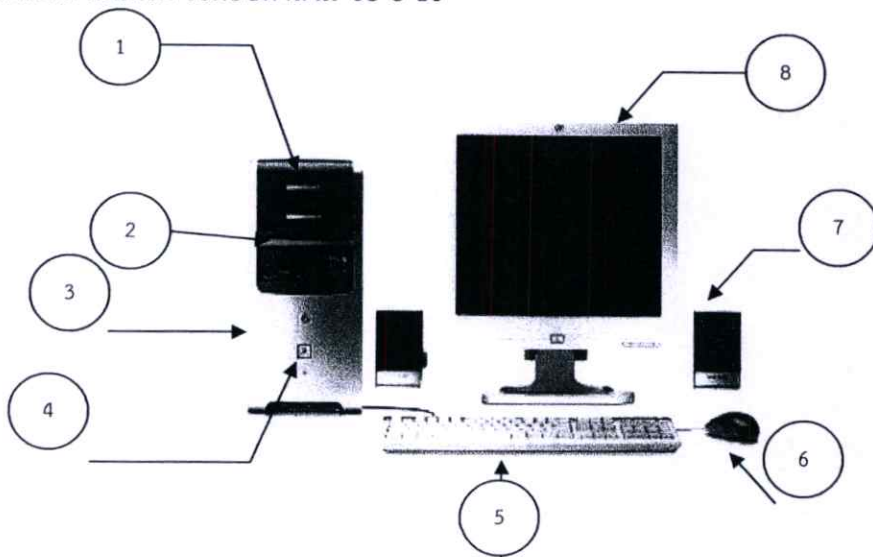
1. ฮาร์ดแวร์
2. ซอฟต์แวร์
3. กลุ่มผู้คนที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ
4. ความเร็วของอินเทอร์เน็ต

เฉลย 4

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

1.3) ความสามารถในการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์

จากภาพที่กำหนดให้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 8-10



8. เมื่อนักศึกษาต้องการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ นักศึกษาต้องนำแผ่นโปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ใส่เข้าไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ ผ่านช่องทางหมายเลขใด

1. หมายเลข 1 หรือ 2 ก็ได้
2. หมายเลข 1 หรือ 4 ก็ได้
3. หมายเลข 2 หรือ 3 หรือ 7 ก็ได้
4. หมายเลข 5 หรือ 6 หรือ 8 ก็ได้

เฉลย 1

9. เมื่อนักศึกษาทำการติดตั้งโปรแกรมพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์เสร็จเรียบร้อยแล้ว เมื่อเปิดใช้งานคอมพิวเตอร์ในครั้งต่อไป นักศึกษาต้องกดเปิดเพื่อเปิดคอมพิวเตอร์ ผ่านช่องทางหมายเลขใด

1. หมายเลข 1 หรือ 4 ก็ได้
2. หมายเลข 4 เท่านั้น
3. หมายเลข 4 หรือ 5 ก็ได้
4. หมายเลข 1 หรือ 4 หรือ 5 ก็ได้

เฉลย 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะความรู้

1.4) ความสามารถในการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง

10. เมื่อนักศึกษาต้องการติดตั้งอุปกรณ์ต่อพ่วง ประเภท เครื่องพิมพ์ (printer) นักศึกษาต้องติดตั้งผ่านช่องทางหมายเลขใด

1. หมายเลข 1 หรือ 2 ก็ได้
2. หมายเลข 2 หรือ 4 ก็ได้
3. หมายเลข 2 เท่านั้น
4. หมายเลข 5 หรือ 6 หรือ 8 ก็ได้

เฉลย 3

องค์ประกอบที่ 2
เรื่อง การเข้าถึงสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

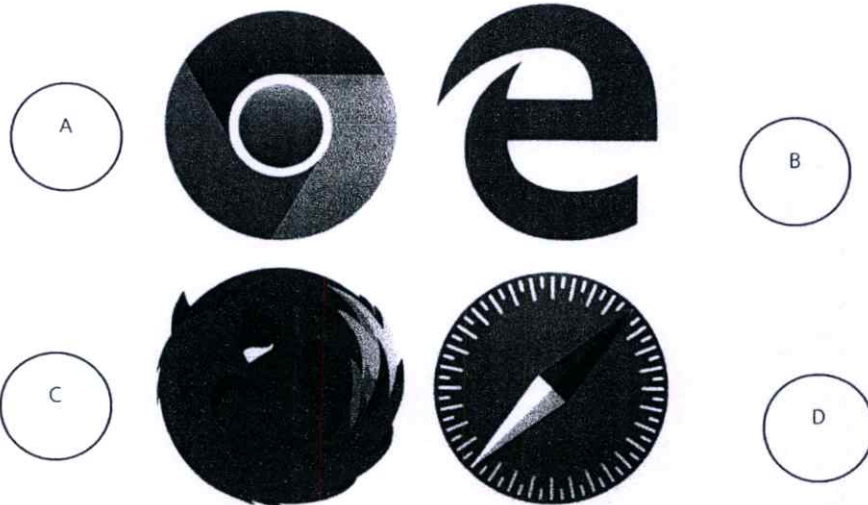
2.1) ความรู้เกี่ยวกับการเข้าถึงสารสนเทศ

11. คำว่า WWW ย่อมาจากคำเต็มว่าอะไร

1. World Wide Web
2. World War Web
3. World Wan Web
4. World Wide Wan

เฉลย 1

12. ภาพใดจัดเป็น Web browser ที่มีชื่อว่า Google Chrome



1. ภาพ A
2. ภาพ B
3. ภาพ C
4. ภาพ D

เฉลย 1

13. การเข้าถึงสารสนเทศวิธีใดมีความน่าเชื่อถือมากที่สุด

กรณีที่ 1 เด็กชายเปรมศักดิ์ สืบค้นข้อมูลต่างๆ จากข้อมูลที่แชร์กันบนสื่อออนไลน์

กรณีที่ 2 เด็กหญิงมะลิวัลย์ สืบค้นข้อมูล หรือ ข่าวสารที่มีความน่าเชื่อถือจากหนังสือและตำรา

กรณีที่ 3 เด็กชายศักดิ์สิทธิ์ หาข้อมูลจากสารานุกรม และฐานข้อมูลออนไลน์ของสถาบันการศึกษา

1. กรณีที่ 1

2. กรณีที่ 1 และ 2
3. กรณีที่ 2
4. กรณีที่ 2 และ 3

เฉลย 4

14. ตัวเลือกใด ไม่ สามารถนำมาเขียน หรือ นำมาเป็นมูล บรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศได้

- ตัวเลือกที่ 1 ชื่อผู้เขียน หรือ ชื่อของผู้แต่ง
 ตัวเลือกที่ 2 ตำแหน่งของผู้เขียน หรือ ชื่อของผู้แต่ง
 ตัวเลือกที่ 3 ชื่อหนังสือ หรือ ชื่อบทความ
 ตัวเลือกที่ 4 ครั้งที่พิมพ์ สำนักพิมพ์ ปีพิมพ์ จำนวนหน้า
1. ตัวเลือกที่ 1 ตัวเลือกที่ 3 และตัวเลือกที่ 4 ถูกต้อง
 2. ตัวเลือกที่ 2 ถูกต้อง
 3. ตัวเลือกที่ 3 และตัวเลือกที่ 4 ถูกต้อง
 4. กรณีที่ 1 และ 3 ถูกต้อง

เฉลย 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

2.2) ความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับกลยุทธ์และเทคนิคสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี

15. “.....จัดเป็นเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศโดยใช้คำโดด หรือ คำผสมเพียง 1 คำในการสืบค้นข้อมูล โดยไม่ต้องสร้างประโยคคำค้นที่ยู่งยาก ซับซ้อน กระบวนการค้นหาสารสนเทศเริ่มต้นจากผู้ค้นมีความต้องการ สารสนเทศเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง.....” จากคำกล่าวนี้หมายถึงข้อใด

1. เทคนิคการตัดคำ
2. เทคนิคการสืบค้นแบบพื้นฐาน
3. เทคนิคการสืบค้นแบบตรรกบูลีน
4. เทคนิคการสืบค้นแบบง่าย

เฉลย 4

16. เครื่องหมายขีด (-) ที่ใช้ในการสืบค้นสารสนเทศ เรียกว่า

1. comma
2. hyphen
3. semi colon
4. dash

เฉลย 2

17. การสืบค้นโดยใช้เทคนิคตรรกบูลีน อาศัยตัวกระทำใด

1. and , nor
2. and , not
3. and , or , not
4. and , or , nor , not

เฉลย 3

18. เทคนิคการตัดคำในการสืบค้น จะใช้สัญลักษณ์แทน อยากราบว่า สัญลักษณ์แทนนั้น สัญลักษณ์ใด ไม่ สามารถใช้ได้ในเทคนิคนี้

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 สัญลักษณ์ # | 2 สัญลักษณ์ ? |
| 3 สัญลักษณ์ \$ | 4 สัญลักษณ์ ** |

เฉลย 4

19. เทคนิคการสืบค้นสารสนเทศโดยใช้คำโดดๆ จัดเป็น

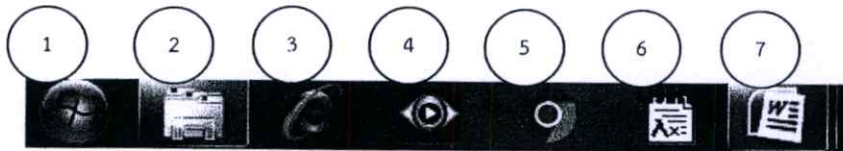
- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. การสืบค้นโดยใช้เทคนิคตรรกบูลีน | 2. การสืบค้นโดยใช้เทคนิคเงื่อนไข |
| 3. การสืบค้นโดยใช้เทคนิคขั้นสูง | 4. เทคนิคการสืบค้นแบบง่าย |

เฉลย 4

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

2.3) ความสามารถในการใช้เครื่องมือสืบค้นสารสนเทศด้วยเทคโนโลยี

20. หากนักศึกษาเข้าถึง หรือ สืบค้น ข้อมูลสารสนเทศผ่าน web service ประเภท search engine นักศึกษาจำเป็นต้องใช้ search engine



- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. หมายเลข 3 หรือ 5 ก็ได้ | 2. หมายเลข 1 หรือ 2 ก็ได้ |
| 3. หมายเลข 4 หรือ 5 ก็ได้ | 3. หมายเลข 6 หรือ 7 ก็ได้ |

เฉลย 1

องค์ประกอบที่ 3
เรื่อง การใช้สารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

3.1) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สารสนเทศ

21. ลักษณะการใช้งานแบบใด ไม่ จัดเป็นการใช้สารสนเทศในชีวิตประจำวัน

1. คุณครูสุมาลีใช้สารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย
2. เด็กชายประกอบทำการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ
3. เด็กหญิงจินตนาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อแสดงผลลัพธ์สารสนเทศของตนเองผ่านอินเทอร์เน็ต
4. นายธีรเดชใช้เครื่องถ่ายเอกสารข้อมูลเพื่อทำสำเนาส่งฝ่ายบุคคล

เฉลย 4

22. ข้อใดกล่าวถึง สารสนเทศขนาดใหญ่ที่สุด ได้อย่างถูกต้อง

1. สารสนเทศขนาดใหญ่ที่สุดนั้นอยู่บนระบบคอมพิวเตอร์
2. สารสนเทศขนาดใหญ่ที่สุดนั้นอยู่บนระบบเครือข่ายแบบท้องถิ่น
3. สารสนเทศขนาดใหญ่ที่สุดนั้นอยู่บนระบบอินเทอร์เน็ต
4. สารสนเทศขนาดใหญ่ที่สุดนั้นอยู่บนระบบอินทราเน็ต

เฉลย 3

23. เมื่อกล่าวถึงคำว่า “information age society” จะหมายถึงสิ่งใด

1. สังคมปัจจุบันจัดเป็นสังคมแห่งข่าวสารสารสนเทศ
2. สังคมเทคโนโลยีปัจจุบันจัดเป็นสังคมแห่งยุค 4.0
3. โลกแห่งการสื่อสารแบบไร้พรมแดน
4. สังคมออนไลน์คือสังคมแห่งยุคปัจจุบัน

เฉลย 1

24. เครื่องคอมพิวเตอร์ มีการเก็บข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์บนอุปกรณ์ใด

- | | |
|--------|--------------|
| 1. CPU | 2. Hard disk |
| 3. ROM | 4. RAM |

เฉลย 2

25. อุปกรณ์ใดทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ

- | | |
|--------|--------------|
| 1. CPU | 2. Hard disk |
| 3. ROM | 4. RAM |

เฉลย 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

3.2) เพื่อให้ นักศึกษาสามารถในการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศ

26. นักศึกษาคิดว่า คุณครูท่านใด ใช้สื่อการสอนในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด

1. คุณครูอรรณ ใช้บทเรียนออนไลน์ในการสอน
2. คุณครูเปรมสุรางค์ ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านสื่อออนไลน์
3. คุณครูสายสุณี ทำการผลิตสื่อการสอนเองและนำมาใช้ในรายวิชาตามบริบทของผู้เรียน
4. คุณครูประยุทธ์ ใช้สื่อมัลติมีเดียในการสอน

เฉลย 3

27. นายศรียราห์ หาสารสนเทศเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้เรียนส่งอาจารย์โดยใช้คอมพิวเตอร์ อยากทราบว่าศรียราห์ใช้ประโยชน์จากสารสนเทศในด้านใด

1. ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. ด้านการแพทย์
3. ด้านการศึกษา
4. ด้านการวิจัย

เฉลย 3

28. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการใช้คอมพิวเตอร์จัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ

1. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นหาสารสนเทศที่ต้องการได้สะดวก รวดเร็ว
2. ช่วยให้ผู้ใช้ได้มีโอกาสเลือกสารสนเทศ เนื้อเรื่องที่ต้องการได้จากทรัพยากรสารสนเทศหลายๆ เล่ม และหลายแหล่ง
3. ช่วยให้ผู้ใช้ได้พบเห็นทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ ในสาขาเดียวกันที่ห้องสมุดนั้นมีอยู่
4. ช่วยทำให้ทรัพยากรสารสนเทศมีความทันสมัยมากขึ้น

เฉลย 4

29. การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ โดยใช้เครื่องสแกนเอกสาร สามารถจัดเก็บในนามสกุลใดได้

- | | |
|---------|---------|
| 1. ppt | 2. doc |
| 3. jpeg | 4. xlsx |

เฉลย 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

3.3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บสารสนเทศ

30. การใช้คอมพิวเตอร์ในการแยกแยะข้อมูลเป็นกลุ่ม เรียงลำดับข้อมูล หรือ จัดการคัดแยกกับข้อมูลที่จัดเก็บไว้ นั้น จัดเป็นการกระทำกับข้อมูลในรูปแบบใด

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล | 2. การประมวลผลข้อมูล |
| 3. การแสดงผลลัพธ์ | 4. การทำสำเนาข้อมูล |

เฉลย 2

องค์ประกอบที่ 4
เรื่อง การผลิตและการสร้างสรรค์สื่อสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

4.1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศประเภทสื่อ

31. การใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้มีเป้าหมายหลัก คือ

1. เพื่อให้ผู้สอนใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย
2. เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนมีกิจกรรมในชั้นเรียน
3. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน
4. เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

เฉลย 4

32. ข้อใดจัดเป็นคุณค่าของสื่อสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

1. สื่อสารสนเทศจัดเป็นสิ่งที่ช่วยให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ
2. สื่อสารสนเทศสามารถสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้
3. ทำให้ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย
4. เกิดความทันสมัยในการจัดการเรียนการสอน

เฉลย 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

4.2) ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้

33. ข้อใด คือ ขั้นตอนแรกของหลักการเกี่ยวกับการออกแบบสื่อสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

1. บอกรวัตถุประสงค์ (Specify Objectives)
2. ได้รับความสนใจ (Gain Attention)
3. ทวนความรู้เดิม (Activate Prior Knowledge)
4. การเสนอเนื้อหา (Present New Information)

เฉลย 2

34. สิ่งใดที่จะต้องพิจารณาในการทบทวนความรู้เดิม

1. ไม่จำเป็น ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา
2. ไม่จำเป็น ต้องการทดสอบ หรือ ทบทวนความรู้เดิม
3. ไม่ควรคาดเดา เอาจำผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนแล้วจึงมาศึกษาเนื้อหาใหม่ ควรมีการทดสอบ หรือ ให้ความรู้เพื่อเป็นการทบทวนให้พร้อมที่จะรับความรู้ใหม่
4. ไม่จำเป็น ต้องมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนกลับไปทบทวนหรือศึกษาในสิ่งที่เกี่ยวข้อง

เฉลย 3

35. สิ่งใดที่ ไม่ จะต้องพิจารณาในการนำเสนอเนื้อหาใหม่

1. การใช้ภาพหนึ่งประกอบการเสนอเนื้อหา โดยเฉพาะส่วนเนื้อหาที่สำคัญ
2. พยายามใช้ภาพเคลื่อนไหวในเนื้อหาที่ยาก และที่มีการเปลี่ยนแปลงตามลำดับใช้แผนภูมิ แผนภาพ แผนสถิติ สัญลักษณ์หรือภาพเปรียบเทียบประกอบเนื้อหา
3. ในเนื้อหาที่ยากและซับซ้อนให้เน้นข้อความที่สำคัญ ซึ่งอาจเป็นการตีกรอบ ชีตเส้นใต้ การกระพริบ การทำสีให้เด่น
4. ควรใช้กราฟิกที่เข้าใจยากหรือไม่เกี่ยวกับเนื้อหา

เฉลย 4

36. สิ่งใดที่ ไม่ ต้องพิจารณาในการชี้แนวทางการเรียนรู้

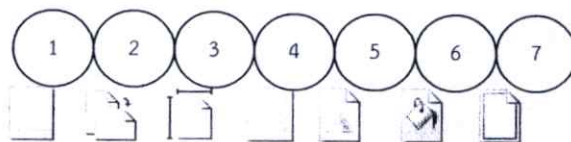
1. ไม่จำเป็นต้องแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของเนื้อหาและช่วยให้เห็นสิ่งย่อนั้นมีความสัมพันธ์กับสิ่งใหม่อย่างไร
2. ต้องแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งใหม่กับสิ่งที่ผู้เรียนมีความรู้ หรือ ประสบการณ์มาแล้ว
3. พยายามให้ตัวอย่างที่แตกต่างกันออกไป เพื่อช่วยอธิบายความคิดใหม่ให้ชัดเจนขึ้น
4. การเสนอเนื้อหาที่ยาก ควรให้เห็นตัวอย่างที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ถ้าเนื้อหาไม่ยากให้เสนอตัวอย่างจากนามธรรมไปสู่รูปธรรม

เฉลย 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้

37. จากภาพ หากนักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้ นักศึกษาต้องการกำหนดระยะขอบของเอกสารและสร้างเอกสารเป็น 2 คอลัมน์ ต้องใช้เมนูหมายเลขใด



1. หมายเลข 1 และ 2 ใช้ในการกำหนดระยะขอบของเอกสาร ส่วนหมายเลข 4 และ 7 ใช้ในการกำหนดคอลัมน์
2. หมายเลข 2 ใช้ในการกำหนดระยะขอบของเอกสาร และหมายเลข 3 ใช้ในการกำหนดคอลัมน์
3. หมายเลข 1 ใช้ในการกำหนดระยะขอบของเอกสาร และหมายเลข 4 ใช้ในการกำหนดคอลัมน์

4. หมายเลข 1 และ 3 ใช้ในการกำหนดระยะเวลาของเอกสาร และหมายเลข 5 และ 6 ใช้ในการกำหนดคอลลัมน์

เฉลย 3

38. จากภาพในข้อ 37 หากนักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อออกแบบสารสนเทศประเภทสื่อเพื่อการเรียนรู้นักศึกษาและต้องการกำหนดเป็นกระดาษ A4 ต้องใช้เมนูหมายเลขใด

1. หมายเลข 1
2. หมายเลข 2
3. หมายเลข 3
4. หมายเลข 5 หรือ 6 ก็ได้

เฉลย 3

39. หากนักศึกษาต้องการใส่ลายน้ำ ดังภาพ นักศึกษาต้องใช้ แอปเครื่องมือใดในการกำหนดลายน้ำ

คำสั่งลงการปฏิบัติเสถียรความรับผิดชอบ



ตัวอย่าง 1



ตัวอย่าง 2



แบบร่าง 1

- | | |
|--|---|
| 1. แอปเครื่องมือ  | 2. แอปเครื่องมือ  |
| 3. แอปเครื่องมือ  | 4. แอปเครื่องมือ  |

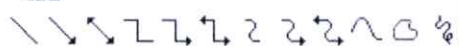
เฉลย 2

40. หากนักศึกษาต้องการใส่สัญลักษณ์ ดังภาพ นักศึกษาต้องใช้ แอปเครื่องมือใดในการกำหนดหรือแทรกสัญลักษณ์

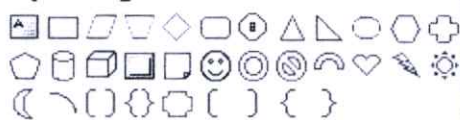
รูปร่างที่ใช้ล่าสุด



เส้น



รูปร่างพื้นฐาน



1. แถบเครื่องมือ



2. แถบเครื่องมือ



3. แถบเครื่องมือ



4. แถบเครื่องมือ



เฉลย 3

องค์ประกอบที่ 5
เรื่อง การสื่อสารสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

5.1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

จงเติมคำที่ขาดหายไป เพื่อให้ประโยคต่อไปนี้มี ความสมบูรณ์และถูกต้อง

“.....41.....จัดเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สุดของโลก โดยจะเป็นการเชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องจากทั่วโลกมาเชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ซึ่งช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ทั่วโลก ในการติดต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ จำเป็นต้องมีการระบุที่ ส่งมาจากไหน ส่งไปให้ใครซึ่งต้องมีการระบุ ชื่อเครื่อง (คล้ายกับเลขที่บ้าน) โยใช้ข้อตกลงในการติดต่อที่เรียกว่า42.....ซึ่งจะใช้สิ่งที่เรียกว่า43.....ในการระบุชื่อเครื่องจะไม่มีเบอร์ที่ซ้ำกันกันได้”

41. คำที่ขาดหายไป คือ

- | | |
|---------------------|-----------------|
| 1. อินเทอร์เน็ต | 2. ไอพี-แอดเดรส |
| 3. การสื่อสารข้อมูล | 4. Protocol |

เฉลย 1

42. คำที่ขาดหายไป คือ

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. TCP/IP | 2. Protocol |
| 3. ช่องทางการสื่อสาร | 4. ไอพี-แอดเดรส |

เฉลย 1

43. คำที่ขาดหายไป คือ

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. ไอพี-แอดเดรส | 2. แอดเดรส |
| 3. การสื่อสารข้อมูล | 4 ช่องทางการสื่อสาร |

เฉลย 1

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

5.2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ

44. จากคำกล่าวที่ว่า “จัดเป็นสื่อส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้เผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ ข้อคิดเห็น บันทึกส่วนตัว โดยสามารถแบ่งปันให้บุคคลอื่นๆ โดยผู้รับสารสามารถเข้าไปอ่าน หรือแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ ซึ่งการแสดงเนื้อหานั้นจะเรียงลำดับจากเนื้อหาใหม่ไปสู่เนื้อหาเก่า ผู้เขียนและผู้อ่านสามารถค้นหาเนื้อหาย้อนหลังเพื่ออ่านและแก้ไขเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา” มีความหมายตรงกับข้อใด

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. บล็อกจิว | 2. เว็บบล็อก |
|-------------|--------------|

3. ออนไลน์วีดีโอ

4. Photo Sharing

เฉลย 2

จงเติมคำที่ขาดหายไป เพื่อให้ประโยคต่อไปนี้ มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

“บล็อกจิว จัดเป็น.....45.....ที่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป สำหรับให้ผู้ใช้บริการเขียนข้อความสั้นๆ ประมาณ 140 ตัวอักษร ที่เรียกว่า.....46.....”

45. คำที่ขาดหายไป คือ

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1. การสื่อสาร | 2. สารสนเทศ |
| 3. ข้อมูล | 4. เว็บเซอร์วิส |

เฉลย 4

46. คำที่ขาดหายไป คือ

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. Time line | 2. สารสนเทศ |
| 3. Status | 4. เว็บเซอร์วิส |

เฉลย 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

5.3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

47. การใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต หากนักศึกษาต้องการเขียนข้อมูล หรือ สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ หรือ สร้างคลังความรู้ นักศึกษาควรเลือกใช้เว็บเซอร์วิสตัวใด จึงจะมีความเหมาะสมที่สุด

- | | |
|------------|------------|
| 1. Wikis | 2. Twitter |
| 3. Weblogs | 4. MySpace |

เฉลย 1

48. การใช้งานสื่อสังคมออนไลน์นั้น ต้องใช้ผ่านอุปกรณ์ซึ่งเป็นเครื่องมือต่างๆ ซึ่งในยุคปัจจุบันจะมีอยู่กี่ลักษณะ

1. 2 ลักษณะ คือ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต
2. 3 ลักษณะ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต
3. 4 ลักษณะ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และเซิร์ฟเวอร์
4. 5 ลักษณะ คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์

เฉลย 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

5.4) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ

49. การใช้คอมพิวเตอร์ในการสื่อสารผ่านสื่อสังคมออนไลน์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้สารสนเทศ จำเป็นต้องอุปกรณ์ใดในการตารางจัดเส้นทาง

- | | |
|---------------|------------|
| 1. ฮับ | 2. เกตเวย์ |
| 3. เรอต์เตอร์ | 4. บริดจ์ |

เฉลย 3

50. ในการใช้คอมพิวเตอร์หากสัญญาณอินเทอร์เน็ตสูญเสียในระหว่างการสื่อสารจำเป็นต้อง
อุปกรณ์ใดในการตารางจัดเส้นทาง

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. บริดจ์ | 2. เกตเวย์ |
| 3. เรอต์เตอร์ | 4. รีพีตเตอร์ |

เฉลย 4

องค์ประกอบที่ 6
เรื่อง การจัดการสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

6.1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการสารสนเทศ

51. การจัดการสารสนเทศด้วยระบบมือในอดีตอีปต์โบราณใช้สิ่งใดในการจัดบันทึกข้อมูลสารสนเทศ

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1. การจารึกลงบนกระดาษ | 2. การจารึกลงบนใบลาน |
| 3. การจารึกลงบนกระดาษปาปิ | 4. การจารึกลงบนแผ่นหิน |

เฉลย 3

52. คลังความรู้ที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในโลกยุคโบราณ คือ

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. หอสมุดอเล็กซานเดรีย | 2. หอสมุด George Peabody |
| 3. หอสมุด Bodleian | 4. หอสมุด General |

เฉลย 1

53. หนังสือเล่มแรกของยุโรป ซึ่งจัดเป็นสารสนเทศเล่มแรก มีชื่อว่า

- | | |
|-----------|------------|
| 1. ไลเบิล | 2. ไบเบิล |
| 3. ไนเบิล | 4. ไมลเบิล |

เฉลย 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

6.2) ความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

54. การใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ นิยมนำข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมาใช้ขั้นต่ำกี่แหล่ง

- | | |
|------------|------------|
| 1. 1 แหล่ง | 2. 2 แหล่ง |
| 3. 3 แหล่ง | 4. 4 แหล่ง |

เฉลย 3

55. ข้อใด ไม่ จัดเป็นคุณสมบัติของข้อมูล

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. มีความถูกต้อง | 2. มีความรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน |
| 3. มีความสมบูรณ์ของสารสนเทศ | 4. มีความรวดเร็วไม่จำเป็นต้องเป็นปัจจุบัน |

เฉลย 4

56. การทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศเริ่มต้นจากกระบวนการใด

- | |
|----------------------------------|
| 1. การศึกษาความเป็นไปได้และสะดวก |
| 2. การเก็บรวบรวมข้อมูล |

3. การตรวจสอบข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เฉลย 2

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะความรู้

6.3) ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

ตาราง คะแนนสอบกลางภาค ของนายเกียรติศักดิ์ สุวรรณพาณิชย์ ใช้ตอบคำถามข้อ 57-60

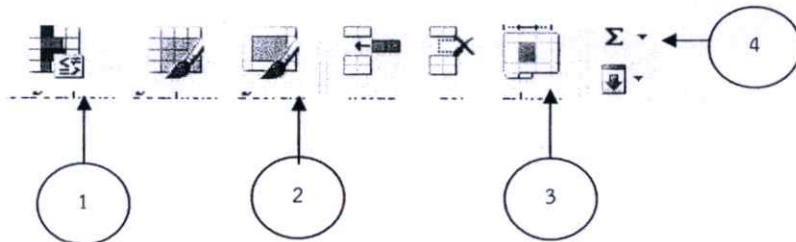
วิชา	คะแนนเก็บครั้งที่ 1	คะแนนสอบกลางภาค	คะแนนเก็บครั้งที่ 2
ภาษาไทย	12	17	24
อังกฤษ	15	18	16
คณิตศาสตร์	19	19	27
วิทยาศาสตร์	16	14	25

57. จากตาราง หากนักศึกษาต้องการนำข้อมูลเข้าเพื่อใช้จัดทำเป็นสารสนเทศ โปรแกรมใดสามารถอำนวยความสะดวกได้ดีที่สุด

1. โปรแกรม Microsoft Excel ในการป้อนข้อมูล
2. โปรแกรม Microsoft Word ในการป้อนข้อมูล
3. โปรแกรม Microsoft Power Point ในการป้อนข้อมูล
4. โปรแกรม Notepad ในการป้อนข้อมูล

เฉลย 1

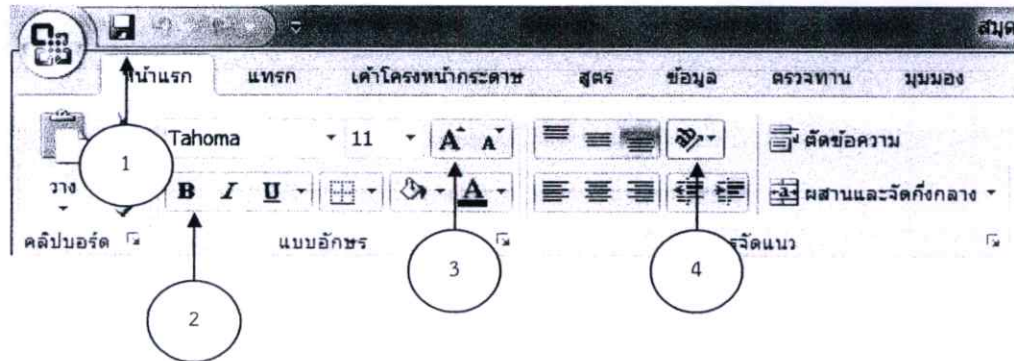
58. จากข้อมูลในตาราง หากนักศึกษาต้องการหาค่าผลรวมของคะแนนเก็บครั้งที่ 1 ของนายเกียรติศักดิ์ สุวรรณพาณิชย์ ควรเลือกใช้แถบเครื่องมือใด อำนวยความสะดวก



1. แถบเครื่องมือ หมายเลข 1
2. แถบเครื่องมือ หมายเลข 2
3. แถบเครื่องมือ หมายเลข 3
4. แถบเครื่องมือ หมายเลข 4

เฉลย 4

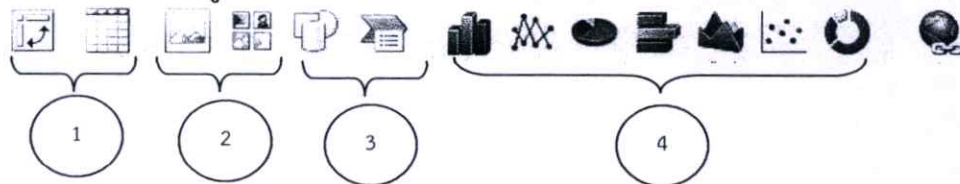
59. หากต้องการการเก็บรักษาข้อมูล ควรเลือกใช้แถบเครื่องมือใด อำนวยความสะดวก



1. แถบเครื่องมือ หมายเลข 1
2. แถบเครื่องมือ หมายเลข 2
3. แถบเครื่องมือ หมายเลข 3
4. แถบเครื่องมือ หมายเลข 4

เฉลย 1

60. การแสดงผลในรูปแบบกราฟ ควรเลือกใช้แถบเครื่องมือใด อำนวยความสะดวก



1. แถบเครื่องมือ หมายเลข 1
2. แถบเครื่องมือ หมายเลข 2
3. แถบเครื่องมือ หมายเลข 3
4. แถบเครื่องมือ หมายเลข 4

เฉลย 4

องค์ประกอบที่ 7
เรื่อง การประเมินค่าสารสนเทศ

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

7.1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าสารสนเทศ

61. วัตถุประสงค์ของการประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ *ไม่* ถูกต้อง

1. ควรประเมินคุณค่าของทรัพยากรนั้นว่ามีข้อดีและข้อบกพร่องอย่างไร
2. ควรประเมินคุณค่าของทรัพยากรนั้นว่ามีคุณค่าและประโยชน์มากน้อยเพียงใด
3. ไม่จำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสมหากจำเป็นต้องใช้
4. ควรประเมินคุณค่าของทรัพยากรนั้นควรจัดหามาใช้งานหรือไม่

เฉลย 3

62. จากคำกล่าวที่ว่า “เป็นแนวทางในการเลือกและจัดหาทรัพยากรมาใช้หรือไม่ สามารถใช้ประโยชน์ในการแนะนำผู้อื่น ซึ่งเป็นแนวทางในการเปรียบเทียบระดับคุณค่า และทำให้รู้จักทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ” เนื้อหาที่กล่าวมานั้นมีความหมายตรงกับข้อใด

1. หลักการประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ
2. หลักการประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ
3. วัตถุประสงค์ของการประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ
4. ประโยชน์ของการประเมินคุณค่าทรัพยากรสารสนเทศ

เฉลย 4

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

7.2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต

63. การได้สารสนเทศที่มีคุณค่านำมาใช้งาน เกิดจากกระบวนการใดของการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1. การสืบค้น | 2. การประเมิน |
| 3. การวิเคราะห์ | 4. การสังเคราะห์ |

เฉลย 2

64. การสืบค้นข้อมูลออนไลน์ และอ่านชื่อเรื่อง คำนำ หน้าสารบัญ หรือ เนื้อเรื่องย่อๆ เพื่อพิจารณาว่ามีความสอดคล้องกับความต้องการสารสนเทศหรือไม่ เป็นการประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต ตามข้อใด

1. การประเมินความตรงกับความต้องการสารสนเทศ
2. การประเมินความน่าเชื่อถือและความทันสมัยของสารสนเทศ
3. การประเมินระดับเนื้อหาของสารสนเทศ

4. การประเมินเพื่อวิเคราะห์สารสนเทศ

เฉลย 1

65. การตีความสารสนเทศจากหลากหลายแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่มีเนื้อหาเดียวกัน คล้ายคลึงกัน หรือ เกี่ยวข้องกัน แล้วนำมาสรุปให้เป็นประเด็นเดียว หรือ คำตอบเพียงคำตอบเดียว วิธีการนี้จัดเป็น

1. การสืบค้น
2. การประเมิน
3. การวิเคราะห์
4. การสังเคราะห์

เฉลย 4

66. แหล่งข้อมูลใดมีความน่าเชื่อถือที่สุด

1. เป็นบุคคล หรือ การกล่าวถึงแบบรุ่นสู่รุ่น
2. เป็นเว็บไซต์ที่มีลักษณะการแชร์ หรือ ไม่สามารถระบุผู้เขียนได้
3. เป็นบุคคล หรือ หน่วยงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน มีข้อมูลอ้างอิงชัดเจน
4. เป็นเอกสาร หรือ ใบบลิว

เฉลย 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้

7.3) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าสารสนเทศที่สืบค้น

67. “องค์การนาซ่าให้ข้อมูลเกี่ยวกับวงโคจรของดาวหาง” จากตัวอย่างที่กล่าวมานี้จัดเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ประเภทใด

1. เจ้าของข้อมูล เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงกับข้อมูลนั้นๆ
2. หน่วยงาน หรือ ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
3. หน่วยงานของรัฐ เป็นหน่วยงานที่มีข้อมูลซึ่งมีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและการพัฒนาประเทศ
4. ถูกทุกข้อที่กล่าวมา

เฉลย 2

68. “กระทรวงศึกษาธิการให้ข้อมูลที่อยู่ของโรงเรียนทั่วประเทศผ่านทางเว็บไซต์”

จากตัวอย่างที่กล่าวมานี้จัดเป็นแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ประเภทใด

1. เจ้าของข้อมูล เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงกับข้อมูลนั้นๆ
2. หน่วยงาน หรือ ผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน
3. หน่วยงานของรัฐ เป็นหน่วยงานที่มีข้อมูลซึ่งมีผลต่อความเป็นอยู่ของประชาชนและการพัฒนาประเทศ
4. ไม่มีข้อใดกล่าวถูก

เฉลย 3

จุดประสงค์การเรียนรู้ด้านความรู้**7.4) ความสามารถในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต**

69. ในการตรวจสอบและประเมินค่าทรัพยากรสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต นักศึกษาต้องคำนึงถึงสิ่งใดเป็นประการแรก

1. แหล่งที่มาของข้อมูล
2. ความทันสมัยของข้อมูล
3. ความรวดเร็วของข้อมูล
4. กระแสนิยมของข้อมูล

เฉลย 1

70. เมื่อนักศึกษาสืบค้น หนังสือ หรือ บทความวิจัย ประเภทออนไลน์ สิ่งแรกที่ควรดำเนินการ คือ

1. การตรวจสอบแหล่งที่มาอย่างคร่าวๆ
2. การบันทึกเก็บไว้ใช้งาน
3. การสืบค้นรายละเอียดของผู้เขียนและแหล่งที่มาและการอ้างอิง
4. ภาษาที่ใช้ในการนิพนธ์ต้นฉบับ

เฉลย 3

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายธรรมสันต์ สุวรรณโรจน์
วัน เดือน ปีเกิด	9 มกราคม 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดสงขลา
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2547 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ (เกียรตินิยมอันดับ 2) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2550 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2561 ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ประวัติการทำงาน	ปี 2548 – 2549 ตำแหน่ง MOBILE ENGINEER บริษัท TT&T จำกัด สำนักงาน พัทยา ปี 2549 – 2551 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปี 2552- 2556 ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปี 2556 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช