



แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการ
จำเป็นแบบสมบูรณ



โดย
นางสาวอรลัญช์ เสือแดง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความ
ต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

GUIDELINE TO DEVELOP LEARNING MEDIA FOR DISTANCE EDUCATION OF
UNDERGRADUATES: A COMPLETE NEEDS ASSESSMENT RESEARCH



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY)

Department of Education Foundations

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2020

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับ
	ปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์
โดย	อรวลัญช์ เสือแดง
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ปริญญา
	มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.พิทักษ์ สุพรรณโณภาพ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์)

59264302 : วิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

คำสำคัญ : การศึกษาทางไกล, การพัฒนาสื่อการศึกษา, การประเมินความต้องการจำเป็น

นางสาว อรลัญช์ เสือแดง: แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยูวรี ญาณปรีชาเศรษฐ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล 2) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล และ 3) ศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล สார்วจข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 586 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) การวิเคราะห์ถดถอย และค่าความถี่จากการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล พบว่า ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าการศึกษาความต้องการ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด (0.16) รองลงมาคือ การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล (0.14) และการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล (0.12) ตามลำดับ

2. ผลการตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล พบว่า โมเดลเชิงสาเหตุมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($Chi-square = 47.80$, $df = 34$, $p = 0.058$, $GFI = 0.987$, $AGFI = 0.970$, $RMR = 0.011$)

3. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในแนวทาง “พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน และการประเมินผลให้มีความหลากหลาย” สูงสุด รองลงมาคือ แนวทาง “เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์” และแนวทาง “ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสาร ได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ”



59264302 : Major (EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY)

Keyword : DISTANCE EDUCATION, DEVELOP LEARNING MEDIA, NEEDS ASSESSMENT

MISS ORNVALUN SUADANG : GUIDELINE TO DEVELOP LEARNING MEDIA FOR DISTANCE EDUCATION OF UNDERGRADUATES: A COMPLETE NEEDS ASSESSMENT RESEARCH THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR YUWAREE YANPRECHASET

This research conducted a complete needs assessment to study a guideline to develop learning media for distance education of undergraduates. The objectives of the research were to 1) analyze the needs of learning media for distance education, 2) analyze causal factors that affect the needs of learning media for distance education, and 3) study the guideline to develop learning media of undergraduates in distance learning. Data survey by questionnaire with 586 undergraduates from Sukhothai Thammathirat Open University to attend the intensive training, professional experience courses in the first semester of the academic year 2018. Data were analyzed using basic statistics, modified priority needs index: $PNI_{Modified}$, LISREL, and frequency by paired-weighting procedure.

The research found that:

1. The needs of learning media for distance education. $PNI_{Modified}$ of needs of learning media for distance education indicated that the overall score was at 0.12. The index that had the highest needs was need assessment (0.16), followed by distance learning design (0.14), and transferring distance learning (0.12), respectively.

2. The results of the development and examine of the causal model of needs of learning media. (Chi-square = 47.80, df = 34, p = 0.058, GFI = 0.987, AGFI = 0.970, RMR = 0.011).

3. The results of the study of the guideline to develop learning media of undergraduates in distance learning by the most respondents considered item “develop a variety of education and assessment styles” as the most important priority, followed by item “add a variety of education channels both print media, electronic media (both offline and online)”, and item “form a specific group of undergraduates in the course to be able to communicate easily and conveniently via various applications”.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยური ญาณปรีชาเศรษฐ และรองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ที่ให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย รวมทั้งอาจารย์ ดร. พิทักษ์ สุพรรณโณภาพ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พินดา วราสุนันท์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ส่งผลให้ วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิพัทธ์ สุวทันพรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี จิระโร ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย และรองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสอาด รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณ จรรยาอุฒิวรรณ ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิและจัดลำดับความสำคัญของงานวิจัย สำหรับการทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทย์วิทยาการวิจัยทางการศึกษาทุกท่านที่ให้ความรู้ ให้คำแนะนำและประสบการณ์อันมีค่าแก่ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณเจ้าของหนังสือ วารสาร เอกสาร และ วิทยานิพนธ์ทุกเล่ม ที่ช่วยให้วิทยานิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์ ขอขอบคุณพี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ ชาววิทย์ วิทยาการวิจัยทางการศึกษาทุกคนที่ให้คำแนะนำและกำลังใจตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการเก็บข้อมูลการวิจัย ส่งผลให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยจนสำเร็จลุล่วง ด้วยดี

คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมบูชาแต่พระคุณบิดา มารดา ครูอาจารย์ที่อบรมสั่งสอน แนะนำ ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจอย่างดียิ่งเสมอมา

อรवलัญช์ เสือแดง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฐ
สารบัญภาพ.....	ถ
บทที่ 1 บทนำ.....	21
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	21
คำถามการวิจัย.....	24
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	25
ขอบเขตการวิจัย.....	25
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	26
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	27
กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	28
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	29
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล.....	30
ความหมายของการศึกษาทางไกล.....	30
แนวคิดของการศึกษาทางไกล.....	32
หลักการของการศึกษาทางไกล.....	34
พัฒนาการของการศึกษาทางไกล.....	35
ประโยชน์และข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล.....	38

รูปแบบของการศึกษาทางไกล	40
ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล	42
สื่อการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล	46
องค์ประกอบการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	56
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล	60
ตอนที่ 2 ระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช	72
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น	76
ความหมายของความต้องการจำเป็น	76
ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น	77
หลักการและขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น	78
วิธีการการประเมินความต้องการจำเป็น	82
วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่	84
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็น	85
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	94
ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล โดยการระบุความต้องการ จำเป็น (Needs identification) และการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis)	94
ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียน การสอนทางไกล	119
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	120
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา	120
ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	123

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	123
ตอนที่ 2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี	135
2.2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามเพศ	135
2.2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามอายุ	143
2.2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบัน	152
2.2.4 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จำแนกตามอาชีพปัจจุบัน	161
2.2.5 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี จำแนกตามรายได้ปัจจุบัน	170
2.2.6 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา	179
2.2.7 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	192
ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช	201
ตอนที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัย	201
ตอนที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์	204
ตอนที่ 4 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี .	208
ตอนที่ 4.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	208

ตอนที่ 4.2 ผลการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรี 211

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 213

 สรุปผลการวิจัย..... 214

 อภิปรายผลการวิจัย..... 217

 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป 221

ภาคผนวก..... 223

 ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 224

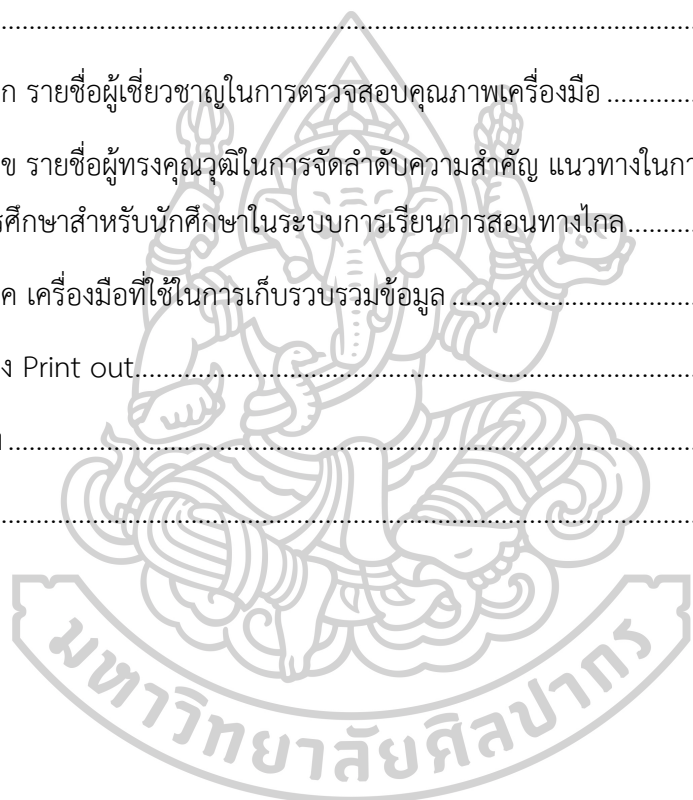
 ภาคผนวก ข รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดลำดับความสำคัญ แนวทางในการพัฒนาด้าน
 สื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล..... 225

 ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 226

 ภาคผนวก ง Print out..... 242

รายการอ้างอิง 267

ประวัติผู้เขียน 272



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล	60
ตารางที่ 2 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	98
ตารางที่ 3 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	100
ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ...	101
ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	102
ตารางที่ 6 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	104
ตารางที่ 7 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	106
ตารางที่ 8 ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม	109
ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา (STU).....	112
ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านนักศึกษา	113
ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI).....	114
ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ...	115
ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)	116
ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล.....	117
ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของตัวแปรที่ศึกษา	120

ตารางที่ 16 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ.....	123
ตารางที่ 17 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา.....	126
ตารางที่ 18 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล.....	127
ตารางที่ 19 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา.....	129
ตารางที่ 20 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล.....	131
ตารางที่ 21 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน.....	132
ตารางที่ 22 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	134
ตารางที่ 23 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามเพศของนักศึกษา.....	135
ตารางที่ 24 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามเพศของนักศึกษา.....	137
ตารางที่ 25 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา	138
ตารางที่ 26 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามเพศของนักศึกษา	139
ตารางที่ 27 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา	140
ตารางที่ 28 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเพศของนักศึกษา	141
ตารางที่ 29 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา	142
ตารางที่ 30 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามอายุของนักศึกษา.....	143

ตารางที่ 31 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามอายุของนักศึกษา	145
ตารางที่ 32 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา	146
ตารางที่ 33 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามอายุของนักศึกษา	147
ตารางที่ 34 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา	148
ตารางที่ 35 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอายุของนักศึกษา	149
ตารางที่ 36 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา	150
ตารางที่ 37 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา....	152
ตารางที่ 38 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	154
ตารางที่ 39 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	155
ตารางที่ 40 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	156
ตารางที่ 41 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	157
ตารางที่ 42 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	158
ตารางที่ 43 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	159
ตารางที่ 44 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา..	161
ตารางที่ 45 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา	163
ตารางที่ 46 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา	164

ตารางที่ 47 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของ นักศึกษา	165
ตารางที่ 48 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของ นักศึกษา	166
ตารางที่ 49 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของ นักศึกษา	167
ตารางที่ 50 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของ นักศึกษา	168
ตารางที่ 51 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา. 170	
ตารางที่ 52 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา ... 172	
ตารางที่ 53 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบัน ของนักศึกษา.....	173
ตารางที่ 54 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของ นักศึกษา	174
ตารางที่ 55 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบัน ของนักศึกษา.....	175
ตารางที่ 56 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของ นักศึกษา	176
ตารางที่ 57 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของ นักศึกษา	177
ตารางที่ 58 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา	179
ตารางที่ 59 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา ... 182	
ตารางที่ 60 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของนักศึกษา.....	183
ตารางที่ 61 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของนักศึกษา.....	185

ตารางที่ 62 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของนักศึกษา.....	186
ตารางที่ 63 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของนักศึกษา.....	188
ตารางที่ 64 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของ นักศึกษา.....	189
ตารางที่ 65 ค่า PNI _{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา ..	192
ตารางที่ 66 ค่า PNI _{Modified} ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา	194
ตารางที่ 67 ค่า PNI _{Modified} ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม ของนักศึกษา.....	195
ตารางที่ 68 ค่า PNI _{Modified} ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของ นักศึกษา.....	196
ตารางที่ 69 ค่า PNI _{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม ของนักศึกษา.....	197
ตารางที่ 70 ค่า PNI _{Modified} ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของ นักศึกษา.....	198
ตารางที่ 71 ค่า PNI _{Modified} ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของ นักศึกษา.....	199
ตารางที่ 72 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรใน โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล.....	203
ตารางที่ 73 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษา ทางไกลนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.....	205
ตารางที่ 74 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้.....	206
ตารางที่ 75 แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี.....	210
ตารางที่ 76 ผลการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี	211

ตารางที่ 77 ผลการจัดเรียงลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

.....212



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย	28
ภาพที่ 2 ปรับจากแผนภูมิระบบการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	45
ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้กระบวนการ PWP	85
ภาพที่ 4 โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี	110
ภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านนักศึกษา	113
ภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม	115
ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	118
ภาพที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามเพศ ของนักศึกษา	142
ภาพที่ 9 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามอายุ ของนักศึกษา	151
ภาพที่ 10 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตาม อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา	160
ภาพที่ 11 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตาม อาชีพปัจจุบันของนักศึกษา.....	168
ภาพที่ 12 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตาม รายได้ปัจจุบันของนักศึกษา.....	178
ภาพที่ 13 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตาม สาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา	190
ภาพที่ 14 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตาม เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา.....	200

ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษา
 ทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช..... 204



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับประชาชนทุกเพศทุกวัย แต่ประชาชนส่วนใหญ่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบมากมายทำให้ไม่พร้อมที่จะมาเข้ารับการศึกษาระบบชั้นเรียน บางครั้งอยู่ห่างไกลจากสถาบันการศึกษา หรือมีงบประมาณไม่มากพอสำหรับค่าใช้จ่ายในระบบชั้นเรียน หรืออุปสรรคอื่น ๆ ทำให้บางคนขาดโอกาสทางการศึกษา จากปัญหาดังกล่าวจึงเกิดแนวคิดการศึกษาทางไกล (Distance education) ขึ้นมา ซึ่งเป็นแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วโลก เพราะเป็นหนึ่งในวิธีการจัดการศึกษาที่สามารถขยายโอกาสทางการศึกษาให้ประชาชนทุกคนอย่างเท่าเทียมกันมากที่สุด นอกจากนั้นยังเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อสภาพสังคมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การศึกษาทางไกลช่วยให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ ไม่ว่าจะกลุ่มเป้าหมายจะอยู่ใกล้หรือไกลเพียงใด ประกอบอาชีพการงานใดก็สามารถเรียนรู้ได้ การศึกษาทางไกลช่วยให้ผู้ที่ประกอบอาชีพแล้วได้มีโอกาสยกระดับความรู้ของตนเอง ช่วยให้โอกาสแก่กลุ่มผู้ด้อยโอกาส และช่วยให้โอกาสแก่บุคคลทุกเพศทุกวัยได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต (สุมาลี สังข์ศรี, 2549)

การจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกล เป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียนในสถาบันการศึกษา ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันแบบเผชิญหน้าโดยตรง แต่ผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษาในรูปแบบสื่อประสมที่ผู้สอนได้ถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ มวลประสบการณ์ต่าง ๆ ไปสู่ผู้เรียน อาจจะเป็นสื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสอนเสริม หรือสื่ออื่น ๆ ตามที่ผู้สอนกำหนด ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้สื่อเหล่านี้จากการเรียนด้วยตนเองโดยผู้เรียนไม่ต้องเดินทางเข้ามายังชั้นเรียนในสถาบันการศึกษา แต่สามารถเรียนอยู่ที่บ้าน สถานที่ทำงาน หรือสถานที่ต่าง ๆ ตามสะดวก ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียน รวมทั้งบริหารจัดการการเรียนด้วยตนเองภายในเวลาที่สถาบันศึกษากำหนด โดยการพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอาจจะกำหนดให้มีขึ้นบ้างเป็นบางครั้งซึ่งจะเป็นการพบปะเพื่อทบทวน เพื่อซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่เข้าใจ หรือเป็นการสรุปหรือฝึกทักษะที่สำคัญจากเนื้อหาวิชานั้น ๆ (วิจิตร ศรีสอาน, 2529; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) ดังนั้น สื่อการศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญของระบบการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกล เนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนไม่สามารถเผชิญหน้า หรือพบปะกันแบบเผชิญหน้าตลอดระยะเวลาการเรียนจนจบการศึกษา แต่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดองค์ความรู้มาสู่ผู้เรียนเป็นหลัก

จากการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้า ผู้สอนจึงต้องแสวงหาเส้นทางและสื่อการศึกษาสำหรับการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ไปยังผู้เรียน ด้วยการใช้วิธีการสอน ช่องทางและสื่อที่หลากหลาย หรือเรียกว่าสื่อประสม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การสอนเสริม เป็นต้น โดยผู้สอนควรเลือกสื่อการศึกษาและช่องทางการถ่ายทอดความรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ (วรางคณา โดโพธิ์ไทย, 2560) และวิจิตร ศรีสอ้าน (2529) ได้ค้นคว้าวิจัยด้านประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ พบว่า สื่อการศึกษาแต่ละประเภทต่างมีจุดดีและจุดด้อย การใช้เพียงสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งย่อมไม่เกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ จึงควรให้ผู้เรียนมีทางเลือกหรือช่องทาง การรับสื่อการศึกษาทางไกลที่หลากหลายสำหรับใช้ในการศึกษาด้วยตนเองตามความถนัดและสนใจ ทั้งนี้ หากสื่อการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับผ่านช่องทางต่าง ๆ ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ผู้สอนต้องการถ่ายทอด มาสู่ผู้เรียน อาจทำให้สื่อการศึกษานั้นไม่เกิดประสิทธิภาพ ดังที่องค์การ อินทรมพรรษ์ (2551) ได้กล่าวไว้ส่วนหนึ่งว่า เอกสารการสอนจะต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย เมื่ออ่านแล้วต้องรู้สึกเหมือนกับได้ยินเสียงของผู้สอนนั้นมาบรรยายหรือเล่า หรืออธิบายให้ฟังอยู่ข้าง ๆ ตัว นอกจากนี้ ชนกนารถ บุญวัฒน์กุล (2555) ได้ค้นคว้าวิจัยแนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่าแนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลที่เป็นไปได้มากที่สุดในอนาคตด้านการผลิตชุดวิชา จะมีการวางแผนออกแบบเนื้อหาชุดวิชาโดยให้มีการใช้สื่อหลากหลายชนิด เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความถนัดและความสนใจ มีการวางแผนการผลิตชุดวิชาที่กระชับ มีคุณภาพ และทันเวลา

สำหรับการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลของประเทศไทยได้นำแนวคิดการศึกษาทางไกลมาใช้แล้วเช่นกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้แก่ประชาชนให้มากที่สุด รวมทั้งสามารถศึกษาเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ในระยะแรกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และการเมืองก่อตั้งในปี พ.ศ. 2476 ได้จัดการศึกษาระบบตลาดวิชา รับนักศึกษาโดยไม่มีการสอบคัดเลือกไม่บังคับให้เข้าฟังบรรยาย แต่ยังคงใช้วิธีการจัดการศึกษาโดยใช้ชั้นเรียนเป็นหลัก ซึ่งนักศึกษาอาจศึกษาได้ด้วยตนเองหรืออาจเข้าฟังบรรยายหรือไปพบอาจารย์ที่มหาวิทยาลัยได้ ต่อมาทางมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ได้เปลี่ยนมาเป็นระบบจำกัดการรับนักศึกษา เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 ได้มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยแบบตลาดวิชาขึ้นอีกแห่งหนึ่งคือ มหาวิทยาลัยรามคำแหง รับนักศึกษาโดยไม่จำกัดจำนวน แต่ยังคงจัดการศึกษาโดยอาศัยชั้นเรียนเป็นหลักเช่นเดียวกัน ทำให้มีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก มหาวิทยาลัยรามคำแหง จึงประสบปัญหาด้านอาคารสถานที่เรียนไม่เพียงพอต่อนักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุกปี หากจะขยายพื้นที่การจัดการศึกษาแบบชั้นเรียนให้เพียงพอกับนักศึกษา รัฐบาลต้องลงทุนเพิ่มขึ้นทุกปีไม่มีวันสิ้นสุด ในปี พ.ศ. 2521 รัฐบาลจึงจัดตั้งมหาวิทยาลัยเพิ่มอีกแห่งหนึ่งที่มีลักษณะเป็นมหาวิทยาลัยระบบเปิด

ดำเนินการสอนโดยใช้ระบบทางไกล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่อ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตามพระนามเดิมของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 เมื่อครั้งทรงดำรงพระอิสริยยศเป็น กรมหลวงสุโขทัยธรรมราชา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2562)

การเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในฐานะเป็นมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้ระบบการสอนทางไกล (Distance education system) มีการจัดการศึกษาในระบบเปิด ยึดหลักการศึกษตลอดชีวิต มุ่งพัฒนาคุณภาพของประชาชนทั่วไป เพิ่มพูนวิทยฐานะแก่ผู้ประกอบการอาชีพและขยายโอกาสทางการศึกษาสำหรับทุกคน เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลและสังคม มหาวิทยาลัยใช้หลักการบูรณาการเนื้อหาสาระเข้าไว้ด้วยกันในรูปของชุดการสอน เรียกว่า ชุดวิชา และถ่ายทอดเนื้อหาสาระผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ได้แก่ สื่อการสอนทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ สื่อออนไลน์ และวิธีการอื่นที่นักศึกษาสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ และเปิดรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 11 สาขาวิชา ประกอบด้วย สาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ สาขาวิชารัฐศาสตร์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ สาขาวิชานิติศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้มีศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวแทนของมหาวิทยาลัยตั้งอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ จำนวน 10 แห่ง ประกอบด้วย ลำปาง สุโขทัย อุตรดิตถ์ อุบลราชธานี นครสวรรค์ นครนายก จันทบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช และยะลา (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2562)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชใช้ระบบการเรียนการสอนที่เอื้อให้นักศึกษาสามารถใช้เวลาว่างในการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตามความพร้อม ความสะดวก และความสนใจของตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้วิธีการศึกษาผ่านสื่อการศึกษาประสมรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่

- 1) การศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งให้ทางไปรษณีย์ ประกอบด้วย เอกสารการสอนประจำชุดวิชา แบบฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชา ซีดี/ดีวีดีเสียงประจำชุดวิชา ดีวีดีประจำชุดวิชา หรือซีดี/ดีวีดีมัลติมีเดียประจำชุดวิชา และวัสดุการศึกษาอื่น ๆ
- 2) การศึกษาจากรายการสอนทางวิทยุกระจายเสียง
- 3) การศึกษาจากรายการวิทยุโทรทัศน์เพื่อการศึกษา
- 4) การศึกษาจากรายการย้อนหลัง (ON DEMAND) ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 5) การศึกษาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) รูปแบบออนไลน์ และรูปแบบออฟไลน์
- 6) การบริการด้านการสอนเสริม เช่น การเข้ารับการสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษาต่าง ๆ จากอาจารย์สอนเสริมประจำศูนย์ต่าง ๆ ทั่วประเทศ การรับชมการสอนเสริมผ่านดาวเทียม การสอนเสริมโดยการนัดหมายการสอนเสริมในเรือนจำ/ทัณฑสถาน การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) และการสอนเสริมแบบเข้ม เป็นต้น
- 7) กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์

8) การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ และ 9) การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองจากวัสดุการศึกษาอื่น ๆ ณ มุม มสธ. ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัดทุกจังหวัด (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2562)

จากการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เน้นใช้สื่อการศึกษาที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในชุดวิชาต่าง ๆ ด้วยตนเองและวัดผลสัมฤทธิ์ การศึกษาด้วยการสอบโดยใช้เนื้อหาทั้งชุดวิชา การผลิตสื่อการศึกษาทางไกลเพื่อตอบสนองต่อการ ศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกลให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนจึงประเด็นสำคัญ ผู้ผลิต สื่อการศึกษาควรวิเคราะห์ความต้องการความจำเป็นของผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากการศึกษาทางไกล โดยส่วนใหญ่ใช้การเรียนรู้จากสื่อการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นหลัก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา การประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และศึกษา แนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล เพื่อให้ ทราบถึงความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอน ทางไกลที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องต่อความต้องการของนักศึกษา โดยใช้วิธีการประเมิน ความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete needs assessment) ซึ่งความต้องการจำเป็นเป็น ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวัง สะท้อนให้เห็นถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และปัญหานั้นควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อเกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังที่สุวิมล ว่องวานิช (2558) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของ สภาพที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมิน สิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์และประเมินว่าสิ่งที่เกิดขึ้นจริงสมควร เปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ได้ข้อมูลที่น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลง กระบวนการจัดการศึกษา หรือการเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้นปลายทาง การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจาก การประเมินความต้องการจำเป็นจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์และเป็นการเปลี่ยนแปลง ทางบวก ซึ่งการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุ ความต้องการจำเป็น (Needs identification) การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis) และการกำหนดแนวทางแก้ไข (Needs solution selection)

คำถามการวิจัย

1. นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลอย่างไร
2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลประกอบด้วยอะไรบ้าง
3. แนวทางการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาทางไกลให้มีความเหมาะสมเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล

ขอบเขตการวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete needs assessment) ซึ่งมีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน (สุวิมล ว่องวานิช, 2558) ได้แก่ การระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis) และการกำหนดแนวทางแก้ไข (Needs solution selection) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) ด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามแบบตอบสนองรายคู่ (Dual Response) และวิเคราะห์ข้อมูลผลต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวัง โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$)

1.2 การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis) ด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย ตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (เจตคติต่อการศึกษาทางไกล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี) ตัวแปรปัจจัยสภาพแวดล้อม (บริการสนับสนุนการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล) และตัวแปรความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผล การเรียน) โดยการวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL)

1.3 การกำหนดแนวทางแก้ไข (Needs solution selection) โดยการศึกษาและนำเสนอร่างแนวทางการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล เพื่อแก้ไขความต้องการจำเป็นให้เหมาะสมกับนักศึกษา แล้วจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) จากผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่เข้ารับการอบรมเข้มชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5,116 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มข้นวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 586 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยใช้การเลือกแบบเจาะจง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การศึกษาทางไกล หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ในรูปแบบสื่อประสมไปสู่ผู้เรียน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการสอนเสริม เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระ ทั้งสถานที่เรียน เวลาการเรียน และวิธีการเรียน
2. สื่อการศึกษาทางไกล หมายถึง ช่องทางหรือวิธีการที่ผู้เรียนใช้ศึกษาเนื้อหาสาระความรู้ ด้วยตนเอง ผ่านสิ่งที่ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากันกับผู้สอนตลอดระยะเวลาการเรียน จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล หมายถึง คุณลักษณะด้านการศึกษาความต้องการวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผลการเรียน ที่มหาวิทยาลัยกำหนดขึ้น เพื่อเป็นช่องทางหรือวิธีการที่ผู้เรียนใช้ศึกษาเนื้อหาสาระความรู้ด้วยตนเอง ผ่านสิ่งที่ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากันกับผู้สอนตลอดระยะเวลาการเรียน จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
4. ปัจจัยด้านนักศึกษา หมายถึง คุณลักษณะของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล ได้แก่ เจตคติต่อการศึกษาทางไกล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี
5. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม หมายถึง คุณลักษณะของนักศึกษาและมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องและตอบสนองต่อการศึกษาทางไกล ได้แก่ บริการสนับสนุนการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
6. การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบใช้สำหรับกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังด้านสื่อการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การระบุความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น และการกำหนดแนวทางแก้ไข ด้านการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา
7. ความต้องการจำเป็น หมายถึง ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวังที่เกี่ยวกับความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

8. การระบุความต้องการจำเป็น หมายถึง การสำรวจความต้องการจำเป็นที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

9. การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น หมายถึง การวิเคราะห์สาเหตุที่นำไปสู่การเกิดขึ้นเกี่ยวกับความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

10. การกำหนดแนวทางแก้ไข หมายถึง รูปแบบหรือวิธีการที่ใช้ในการพัฒนาความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียน การสอน การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผลการเรียน

11. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่เข้ารับการอบรมเข้มชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561

12. มหาวิทยาลัย หมายถึง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

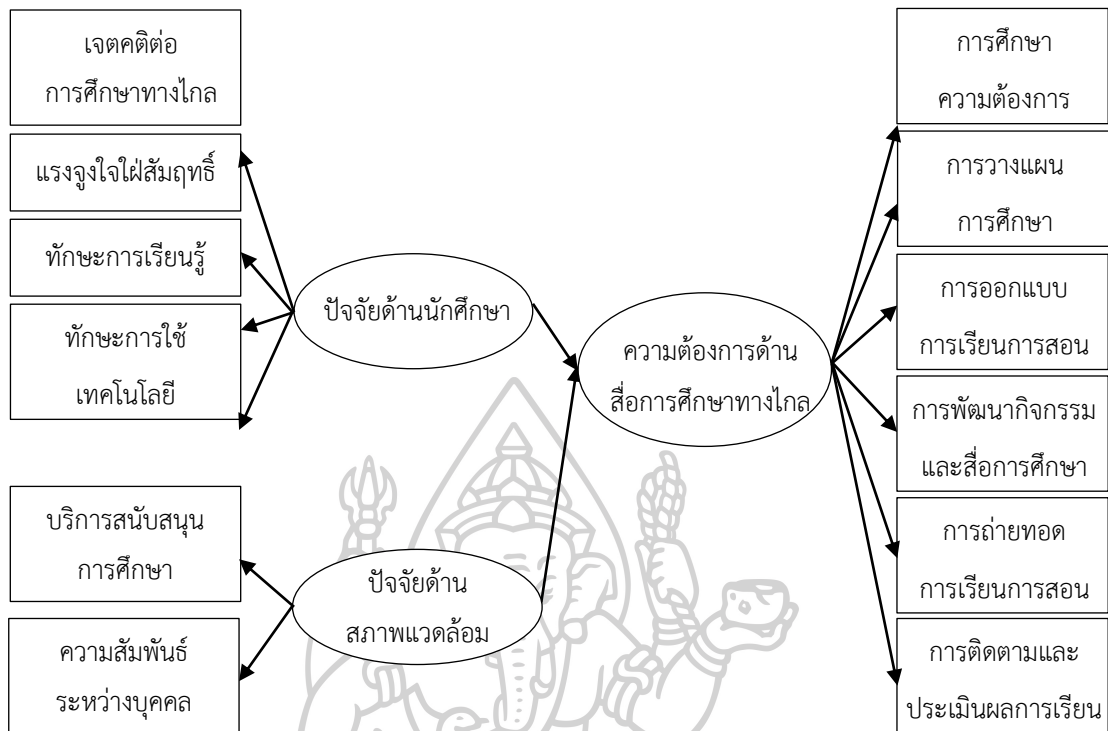
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบถึงความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาของนักศึกษาในระบบการเรียนสอนทางไกล

2. ทราบถึงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาของนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล

3. เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกลที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องต่อความต้องการจำเป็นของนักศึกษา

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องออกเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

- 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล
- 1.2 แนวคิดของการศึกษาทางไกล
- 1.3 หลักการของการศึกษาทางไกล
- 1.4 พัฒนาการของการศึกษาทางไกล
- 1.5 ประโยชน์และข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล
- 1.6 รูปแบบของการศึกษาทางไกล
- 1.7 ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล
- 1.8 สื่อการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล
- 1.9 องค์ประกอบการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
- 1.10 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
- 1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 2 ระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น

- 3.1 ความหมายของความต้องการจำเป็น
- 3.2 ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น
- 3.3 หลักการและขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น
- 3.4 วิธีการการประเมินความต้องการจำเป็น
- 3.5 วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่
- 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็น

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการศึกษาทางไกล

การศึกษาทางไกล (Distance education) เป็นแนวคิดที่ตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต เพื่อมุ่งเน้นการขยายโอกาสแก่ประชาชนอย่างกว้างขวางทั่วถึงและเป็นธรรม มุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้เองจากสื่อการศึกษาต่าง ๆ โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ เป็นการลดภาระทางด้านกระบวนการโครงสร้าง และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แทนการใช้สถานศึกษา ชั้นเรียน และอาจารย์ เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน (วิจิตร ศรีสอาน, 2529) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล และแบ่งการนำเสนอเป็น 11 ประเด็น ได้แก่ 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล 1.2 แนวคิดของการศึกษาทางไกล 1.3 หลักการของการศึกษาทางไกล 1.4 พัฒนาการของการศึกษาทางไกล 1.5 ประโยชน์และข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล 1.6 รูปแบบของการศึกษาทางไกล 1.7 ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล 1.8 สื่อการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล 1.9 องค์ประกอบ การวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล 1.10 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล และ 1.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

ความหมายของการศึกษาทางไกล

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าการศึกษาทางไกล (Distance education) ดังนี้

องค์การการศึกษาและวิทยาศาสตร์แห่งสหประชาชาติ (UNESCO, 1979) กล่าวว่า การศึกษาทางไกล (Distance education) เป็นการศึกษาที่จัดขึ้นโดยผ่านการสื่อสารทางไปรษณีย์ วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ เป็นต้น โดยผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากัน การสอนทำโดยกระบวนการเตรียมการและผลิตสื่อ แล้วส่งสื่อไปยังผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม แล้วส่งกลับมาให้ผู้สอนตรวจและเสนอแนะ และส่งกลับไปให้ผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง

บอร์ก โฮมเบิร์ก (Holmberg, 1981, 1989) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้มาเรียนหรือสอนกันซึ่ง ๆ หน้า แต่เป็นการจัดการศึกษาโดยใช้ระบบสื่อสารสองทาง ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะไม่ได้อยู่ห้องเดียวกันก็ตาม และเป็นวิธีการสอนอันเนื่องมาจากการแยกอยู่ห่างกันของผู้เรียนและผู้สอน การปฏิสัมพันธ์ดำเนินการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ คอมพิวเตอร์ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

เดสมอน คีแกน (Keegan, 1990) กล่าวว่า การศึกษาทางไกลเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาที่มีคุณลักษณะดังนี้

- 1) ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากันเหมือนการเรียนในชั้นเรียน

2) สื่อการเรียนรู้หรือวัสดุสำหรับการเรียนการสอนมีการวางแผนและเตรียมความพร้อมในการผลิตอย่างดี และมีบริการสนับสนุนการเรียน

3) มีการใช้สื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ กัน เป็นตัวกลางสำหรับส่งเนื้อหาความรู้จากผู้สอนไปยังผู้เรียน

4) มีการสื่อสารแบบสองทางระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนโดยใช้สื่อต่าง ๆ

5) ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองและอาจมีการพบกันเป็นกลุ่มเป็นครั้งคราว

วิจิตร ศรีสอาน (2529) กล่าวว่า การเรียนการสอนทางไกล (Distance learning) เป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่ขึ้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก โดยมุ่งให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองอยู่ที่บ้าน ไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ

สุมาลี สังข์ศรี (2549) ได้สรุปความหมายของการศึกษาทางไกลจากนักการศึกษาหลายท่านว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง วิธีการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบกันโดยตรงเป็นส่วนใหญ่ แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ มวลประสบการณ์ต่าง ๆ ไปทางสื่อ อาจจะเป็นสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ เทปเสียง วิทยุทัศน์ คอมพิวเตอร์ หรืออื่น ๆ ผู้เรียนจะรับความรู้จากสื่อเหล่านี้จากการเรียนด้วยตนเอง โดยผู้เรียนไม่ต้องเดินทางเข้ามายังสถาบันการศึกษา แต่จะเรียนอยู่ที่บ้านหรือสถานที่ทำงาน ผู้เรียนสามารถกำหนดเวลาเรียน สถานที่เรียน และจะต้องบริหารการเรียนด้วยตนเอง ภายในเวลาที่สถาบันศึกษากำหนด การพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอาจกำหนดให้มีขึ้นบ้างเป็นบางครั้งจะเป็นการพบปะเพื่อทบทวน เพื่อซักถามประเด็นปัญหาในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่เข้าใจ หรือเป็นการสรุปหรือฝึกทักษะที่สำคัญจากเนื้อหาวิชานั้น ๆ

เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2560) ได้สรุปความหมายของการศึกษาทางไกลจากนักการศึกษาหลายท่านว่า การศึกษาทางไกลมีประเด็นสำคัญที่อยู่ในนิยามความหมาย ดังนี้

1) เป็นการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน

2) เป็นกระบวนการศึกษาที่มีการวางแผน เตรียมการ ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ การบริการและประเมินผ่านชุดการสอนทางไกล

3) ผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากัน

4) ผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์โดยอาศัยสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง สื่อวิทยุโทรทัศน์ สื่อคอมพิวเตอร์ และการสอนเสริม เป็นต้น เป็นตัวกลางในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

5) ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนการสอนตามเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม

จากนิยามดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกล หมายถึง การศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์

ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ในรูปแบบสื่อประสมไปสู่ผู้เรียน เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุ สื่อโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการสอนเสริม เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างอิสระ ทั้งสถานที่เรียน เวลาการเรียน และวิธีการเรียน

แนวคิดของการศึกษาทางไกล

แนวคิดของนักการศึกษาหลายท่านที่มีต่อการศึกษาทางไกล ได้แก่ ด้านความสำคัญของการศึกษาทางไกล ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนของการศึกษาทางไกลทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน ด้านประสิทธิผลของการศึกษาทางไกล โดยสุมาลี สังข์ศรี (2549) ได้สรุปแนวคิดสำคัญเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลดังนี้

1. การศึกษาทางไกลตอบสนองต่อปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต

ตามปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต (Lifelong education) ถือเป็นปัจจัยสำคัญอีกปัจจัยหนึ่งสำหรับการดำรงชีวิต บุคคลจึงควรได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตตั้งแต่เกิดจนกระทั่งสิ้นอายุขัย สำหรับวิธีการของการศึกษาทางไกลเป็นการให้บุคคลทุกช่วงวัย ไม่ว่าจะอยู่ในวัยเรียนหรือพ้นจากวัยเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้ทั้งที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่ต่าง ๆ เมื่อมีความพร้อม จากการศึกษาด้วยสื่อประเภทต่าง ๆ

2. วิธีการของการศึกษาทางไกลช่วยลดข้อจำกัดของการศึกษาในระบบโรงเรียน

จากข้อจำกัดของการศึกษาในระบบโรงเรียนที่มีหลายด้าน ได้แก่ ด้านจำนวนผู้เรียน เนื่องจากมีห้องเรียน ครู วัสดุอุปกรณ์จำกัด ด้านอายุผู้เรียน และด้านกฎระเบียบต่าง ๆ นั้น การศึกษาทางไกลสามารถช่วยลดข้อจำกัดเหล่านั้นได้อย่างมาก กล่าวคือ การศึกษาทางไกลสามารถรับผู้เรียนโดยไม่จำกัดจำนวน ไม่จำกัดอายุ ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาเมื่อมีความพร้อม โดยผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. การศึกษาทางไกลช่วยขยายโอกาสทางการศึกษา

การศึกษาในระบบโรงเรียนทั่วไป ผู้เรียนจะต้องเข้าชั้นเรียนปกติทำให้ผู้ที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้เนื่องจากอยู่ห่างไกล ขาดทุนทรัพย์ มีภาระหน้าที่การงาน หรือปัจจัยต่าง ๆ ขาดโอกาสทางการศึกษา สำหรับการศึกษทางไกลนั้นผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา แม้ผู้เรียนจะอยู่ห่างไกล ประกอบอาชีพใด อายุเท่าใด ก็สามารถได้รับโอกาสทางการศึกษากันอย่างเท่าเทียม

4. การศึกษาทางไกลเอื้อต่อสภาพเศรษฐกิจ

จากการศึกษาในระบบปิดจะใช้ค่าใช้จ่ายจำนวนมากทั้งฝ่ายผู้จัดการศึกษาและผู้รับการศึกษา กล่าวคือ ผู้จัดการศึกษาต้องลงทุนกับอาคารเรียน วัสดุอุปกรณ์ ครูผู้สอนจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการต่าง ๆ แต่สามารถรับผู้เรียนได้เพียงจำนวนจำกัด ส่วนผู้รับการศึกษาต้องลงทุนกับเสื้อผ้า ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่าบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ สำหรับการศึกษทางไกลผู้จัดการศึกษาไม่ต้อง

ลงทุนกับอาคารเรียนมาก มีเพียงสถานที่ผลิตสื่อการศึกษา หรือสถานที่ฝึกอบรมเป็นบางครั้ง ส่วนผู้เรียนไม่ต้องลงทุนกับเสื้อผ้า ค่าเดินทาง ค่าที่พัก เนื่องจากผู้เรียนสามารถศึกษาได้ที่บ้าน จะลงทุนเพียงค่าลงทะเบียนเรียน สื่อการศึกษา หรือการเดินทางไปฝึกอบรมเป็นบางครั้งเท่านั้น จากที่กล่าวมาเห็นได้ว่าการศึกษาทางไกลช่วยลดต้นทุนได้ทั้งฝ่ายผู้จัดการศึกษาและผู้รับการศึกษา

5. การศึกษาทางไกลเอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว

ผู้ที่ประกอบอาชีพแล้วส่วนมากไม่มีเวลาว่างมาเข้าชั้นเรียนแบบปกติ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดของอายุ เวลาเรียน หรือข้อจำกัดอื่น ๆ ทำให้ผู้ที่ประกอบอาชีพแล้วพลาดโอกาสทางการศึกษา อาจทำให้ขาดความรู้ทักษะบางประการที่นายจ้างต้องการ โดยเฉพาะผู้ประกอบอาชีพจำนวนมากที่จบการศึกษาเพียงระดับต้น ๆ เท่านั้น สำหรับการศึกษาทางไกลจะเอื้อประโยชน์ต่อบุคคลเหล่านี้ เนื่องจากผู้ประกอบอาชีพแล้วสามารถเรียนที่บ้านหรือที่ทำงาน เมื่อผู้เรียนมีความพร้อม หรือปลอดจากภาระหน้าที่ต่าง ๆ โดยไม่ต้องลาออกจากการทำงาน

6. การศึกษาทางไกลส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้อิสระในการเรียน

ลักษณะการศึกษาทางไกลพบว่าเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนโดยการอาศัยสื่อการศึกษาที่ผู้สอนถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้ผู้เรียนผ่านสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างอิสระ โดยสามารถกำหนดเวลาเรียน บริหารเวลาการเรียน ควบคุมการเรียนด้วยตนเอง และสามารถศึกษาได้ตามศักยภาพของตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบในตนเอง

7. การศึกษาทางไกลเป็นการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในการศึกษา

เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนผ่านสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ ระยะเวลาอาจมีการจัดการศึกษาผ่านไปรษณีย์ โดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก แต่ในระยะต่อมาเทคโนโลยีมีความเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้นจึงมีการจัดการศึกษาโดยใช้สื่อประสมต่าง ๆ เป็นสื่อเสริม หรืออาจใช้เป็นสื่อหลัก เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วิดีโอ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น รวมทั้งมีการนำดาวเทียมมาใช้เป็นสื่อในการจัดการศึกษาทางไกลอีกด้วย

จากแนวคิดของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกลมีแนวคิดมาจากปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง ทั้งผู้เรียนที่ไม่สามารถเข้าเรียนในชั้นเรียนได้ตามปกติ เนื่องมาจากข้อจำกัดด้านต่าง ๆ เช่น ความห่างไกลจากสถาบันการศึกษาของผู้เรียน โครงสร้างของสถาบันการศึกษา ปัจจัยด้านเวลาเนื่องจากภาระหน้าที่การงาน การประกอบอาชีพ อายุผู้เรียน สภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น เป็นการเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอย่างอิสระจากสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดมาสู่ผู้เรียน

หลักการของการศึกษาทางไกล

จากรายละเอียดของการจัดการศึกษาทางไกลของนักการศึกษาหลายท่าน (วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ, 2534; สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) พบว่า นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการศึกษาทางไกลที่สอดคล้องกันว่า การศึกษาทางไกลมีความแตกต่างจากการจัดการศึกษาระบบปกติหรือระบบปิด ได้แก่ ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน ใช้สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน มีการจัดเตรียมสื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาของวิชาใดวิชาหนึ่ง เพื่อถ่ายทอดสู่สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เป็นการเรียนการสอนที่สามารถจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก และมีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา ซึ่งหลักการของการศึกษาทางไกลมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้อยู่ที่เดียวกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้าเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกันหรือต่างสถานที่กัน ดังนั้น ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาวิชาความรู้ ประสบการณ์ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ไปสู่ผู้เรียนเป็นหลัก โดยผู้เรียนจะเรียนจากสื่อการศึกษาด้วยตนเอง
2. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียน เนื่องจากการศึกษาทางไกลนั้นผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเวลาการศึกษา สถานที่ศึกษา วิธีการศึกษา รวมทั้งสื่อการศึกษาที่เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งเป็นการเรียนอย่างอิสระด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ควบคุมการเรียนการสอน กล่าวคือ ผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองตามแผนการศึกษาที่ตนเองมุ่งหวังไว้
3. ใช้สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบปะกันระหว่างการเรียนการสอน แต่เป็นการสอนที่เน้นสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ ซีดีเสียง คอมพิวเตอร์ ดาวเทียม เป็นต้น เป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษา โดยผู้เรียนจะใช้เพียงสื่อประเภทเดียวหรืออาจใช้สื่อหลาย ๆ ประเภทผสมผสานกันเป็นสื่อหลักและสื่อเสริม
4. มีการจัดเตรียมสื่อการศึกษาอย่างเป็นระบบก่อนเริ่มการเรียนการสอน กล่าวคือ การศึกษาทางไกลต้องมีกระบวนการอย่างเป็นระบบเพื่อเตรียมความพร้อมทุกขั้นตอนโดยเฉพาะสื่อการศึกษา เนื่องจากสื่อการศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาทางไกลที่ผู้สอนต้องถ่ายทอดความรู้ เนื้อหา และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน ซึ่งสื่อการศึกษาจะต้องพร้อมและเสร็จก่อนเริ่มการสอน
5. เป็นการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นทีมในการผลิตเนื้อหาของวิชาใดวิชาหนึ่ง เพื่อถ่ายทอดสู่สื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ กล่าวคือ ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญในวิชานั้น ๆ

จะร่วมกันผลิตสื่อการศึกษาที่มีกระบวนการอย่างเป็นระบบ เพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ผ่านสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอน

6. เป็นการเรียนการสอนที่สามารถจัดการศึกษาให้แก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก กล่าวคือ การศึกษาทางไกลเป็นการจัดการศึกษาที่สามารถจัดให้แก่ผู้เรียนเป็นจำนวนมาก โดยไม่จำกัดจำนวน ซึ่งต่างจากการศึกษาแบบปกติที่สามารถรับผู้เรียนได้อย่างจำกัด ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับจำนวนห้อง ครูผู้สอน หรือข้อจำกัดด้านอื่น ๆ

7. มีการจัดเครือข่ายเพื่อให้บริการสนับสนุนการศึกษา เนื่องจากการศึกษาทางไกลนั้น สามารถรับนักศึกษาได้จำนวนมากอย่างไม่จำกัด ผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษา ประเภทต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ สถาบันการศึกษาจึงต้องจัดให้มีเครือข่ายในระดับท้องถิ่นเพื่อบริการ สนับสนุนการศึกษาของผู้เรียน เช่น สถานที่ที่พบปะระหว่างผู้เรียนและผู้สอน หรือเป็นแหล่งศึกษาหา ความรู้เพิ่มเติม หรือขอคำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับการเรียน เป็นต้น

จากหลักการของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักการศึกษาทางไกลมีการ ดำเนินการอย่างมีระบบที่ชัดเจนและแน่นอน โดยเฉพาะสื่อการศึกษา เพราะเป็นหัวใจสำคัญของ การจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกล เนื่องจากผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้อยู่สถานที่เดียวกัน หรือ พบปะเผชิญหน้ากันตลอดระยะเวลาการเรียน แต่ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน นอกจากนี้การศึกษาทางไกลควรมีบริการสนับสนุนการศึกษา เพื่อเป็น ตัวช่วยให้ผู้เรียนสำเร็จการศึกษา โดยไม่ต้องลาออกกลางคันอันเนื่องมาจากปัจจัยต่าง ๆ

พัฒนาการของการศึกษาทางไกล

พัฒนาการของการศึกษาทางไกลในระดับมหาวิทยาลัย (สุมาลี สังข์ศรี, 2558b; วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ, 2534) เกิดขึ้นที่มหาวิทยาลัยลอนดอน เมื่อปี พ.ศ. 2379 (ค.ศ. 1836) เปิดโอกาสให้บุคคล เข้าเรียนโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก ต่อมาใน พ.ศ. 2423 (ค.ศ. 1880) ทั้งในยุโรปและอเมริกามีการ เปิดสอนทางไปรษณีย์แก่ผู้ที่ไม่สามารถเข้าเรียนในระบบโรงเรียนได้ เนื่องจากมีที่อยู่อาศัยห่างไกล เพราะฉะนั้นการศึกษาทางไกลในเริ่มแรกนั้นจะเป็นการสอนทางไปรษณีย์อย่างกว้างขวาง (หรือใช้ สื่อเอกสาร) เท่านั้น ต่อมาใน พ.ศ. 2463 (ค.ศ. 1920) เป็นต้นมาจึงได้มีการใช้วิทยุกระจายเสียง สนับสนุนการสอนในระบบโรงเรียน และใช้สำหรับการสอนผู้ใหญ่ที่อยู่นอกระบบโรงเรียนได้ โดยมิ การจัดการกลุ่มนักเรียนนอกโรงเรียนให้รับฟัง และรวมอภิปรายความรู้ที่ได้รับจากวิทยุกระจายเสียง

ในสหรัฐอเมริกา เมื่อปี พ.ศ. 2499 (ค.ศ. 1965) มูลนิธิฟอร์ดได้ให้ทุนโครงการทดลอง วิทยาลัยวิทยุโทรทัศน์แห่งชิคาโก (Chicago's T.V. College) เพื่อจัดการศึกษาระดับอนุปริญญา (หลักสูตร 2 ปี) ทางวิทยุโทรทัศน์ โดยผู้เรียนเรียนจากวิทยุโทรทัศน์ที่บ้านและมีการพบผู้สอนที่ศูนย์ บ้างเป็นครั้งคราว วิทยาลัยแห่งนี้ประสบความสำเร็จมากและกลายเป็นต้นแบบแก่มหาวิทยาลัยเปิด

อื่น ๆ ที่ประสงค์จะจัดการศึกษาทางไกลทั่วโลก ในเวลาต่อมาแนวคิดการจัดการสถาบันการศึกษา ระบบเปิดที่จัดการเรียนการสอนด้วยระบบทางไกลได้แพร่หลายไปยังประเทศต่าง ๆ เช่น เยอรมัน ตะวันตก เมื่อปี พ.ศ. 2504 (ค.ศ. 1961) ได้ตั้งวิทยาลัยวิทยุโทรทัศน์ (Telekellog) เพื่อช่วยให้ คนงานได้มีโอกาสในระดับที่สูงขึ้น จนถึงระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย ส่วนเยอรมันตะวันออก ได้ตั้งสถาบันการศึกษาทางวิทยุโทรทัศน์ (Television Academy) เพื่อให้การศึกษาแก่ผู้ใหญ่ทาง วิทยุกระจายเสียง และวิทยุโทรทัศน์

สหภาพโซเวียตจัดตั้งวิทยาลัยทางไปรษณีย์ขึ้นใน พ.ศ. 2507 (ค.ศ. 1964) เพื่อมุ่งเพิ่มพูน ผลผลิตของระบบการศึกษา โดยนำเอามาเสริมระบบโรงเรียนโดยเฉพาะ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลน ครูผู้สอน การจัดการศึกษาดังกล่าวได้เปิดการสอนทางไปรษณีย์ขึ้นในโรงเรียนและสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในส่วนที่เป็นการเรียนเต็มเวลาและบางเวลา ใน พ.ศ. 2509 โปแลนด์ได้ตั้งวิทยาลัยเทคนิคทางวิทยุ โทรทัศน์ (Television Technical College) และฝรั่งเศสได้ตั้งวิทยาลัยวิทยุกระจายเสียงซอร์บอน (Radio Sorbonne) ขึ้นเช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยในลักษณะนี้ ขึ้นในประเทศอื่น ๆ เช่น ออสเตรเลียได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ (Radio and T.V. University) นิวซีแลนด์ได้จัดตั้งสถาบันเทคนิคทางไปรษณีย์แห่งนิวซีแลนด์ และในทวีป แอฟริกา ใน พ.ศ. 2512 ประเทศอังกฤษได้นำแนวความคิดเรื่องการศึกษาาระบบเปิดมาพัฒนาแล้ว จัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิด (The Open University) ขึ้น โดยจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการศึกษา ทางไกล ซึ่งให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองที่บ้านผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ โดยไม่มีชั้นเรียน มหาวิทยาลัยนี้ มีลักษณะพิเศษไม่มีชั้นเรียน ไม่มีวิทยาเขต แนวคิดในการจัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิดของอังกฤษนี้เป็นผล สืบเนื่องจากปัจจัย 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านพัฒนาการทางการศึกษาผู้ใหญ่ ผลแห่งความก้าวหน้า ทางด้านวิทยุโทรทัศน์ และแรงสนับสนุนทางการเมือง

สำหรับทวีปเอเชีย ประเทศญี่ปุ่น นับเป็นประเทศที่มีการสอนด้วยระบบการศึกษาทางไกล กว้างขวางที่สุด ทำให้ผู้ที่ทำงานแล้วมีโอกาสเรียนระดับมัธยมศึกษาได้โดยทางวิทยุกระจายเสียงและ ทางไปรษณีย์ และใน พ.ศ. 2518 ญี่ปุ่นได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยทางอากาศ (University of the Air) ขึ้น เพื่อขยายขอบเขตการศึกษาทางไกลให้กว้างขวางขึ้น

สำหรับความเป็นมาของการศึกษาทางไกลในประเทศไทยได้เริ่มขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 3 แห่ง กรุงรัตนโกสินทร์ เมื่อครั้งปฏิสังขรณ์วัดพระเชตุพน พ.ศ. 2375 ในครั้งนั้นพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้า เจ้าอยู่หัว ได้โปรดให้จารึกตำราต่าง ๆ ไว้บนแผ่นศิลาแล้วประดับไว้ในบริเวณวัด พร้อมทั้งให้เขียน ภาพและรูปปั้นต่าง ๆ ประกอบตำรา เพื่อให้ประชาชนเลือกศึกษาหาความรู้ได้ตามความสนใจ ต่อมา ในปี พ.ศ. 2477 ประเทศไทยได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ขึ้น ในขณะนั้นชื่อมหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์และการเมืองเพื่อให้บริการการศึกษาแก่ประชาชนอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น จัดเป็นตลาดวิชา รับผู้เรียนไม่จำกัดจำนวน ใช้วิธีการสอนแบบชั้นเรียนเป็นหลัก มีการใช้สื่อการศึกษาบ้างเพื่ออนุโลม

ช่วยเหลือนักศึกษาที่อยู่ต่างจังหวัด อยู่ห่างไกล หรือติดภาระหน้าที่การทำงานไม่สามารถมาเข้าชั้นเรียนได้ โดยจัดทำตำราคำสอนออกจำหน่ายให้ไปเรียนเองที่บ้าน แล้วมาสอบตามเวลาที่กำหนด เพราะฉะนั้น อาจนับได้ว่าการใช้วิธีการศึกษาทางไกลอยู่ส่วนหนึ่ง แต่ปัจจุบันมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เปิดสอนแบบชั้นเรียนเท่านั้น

ใน พ.ศ. 2514 รัฐบาลได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยรามคำแหง ซึ่งมีลักษณะคล้ายมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สมัยแรก รับผู้เรียนไม่จำกัดจำนวน เพื่อให้ผู้ที่ต้องการจะศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามีโอกาสอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนมี 2 ลักษณะคือ แบบชั้นเรียนสำหรับผู้ที่สามารถเข้าชั้นเรียนมาฟังคำสอนที่มหาวิทยาลัยได้ และแบบผู้ที่ไม่สามารถมาเข้าชั้นเรียนได้สามารถซื้อเอกสารคำสอนหรือตำราไปเรียนด้วยตนเองที่บ้าน แล้วมาสอบตามเวลาที่กำหนด นอกจากนี้ยังมีการจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์เสริมการเรียนอีกด้วย เพราะฉะนั้นอาจกล่าวได้ว่ามหาวิทยาลัยรามคำแหงใช้การเรียนการสอนโดยใช้วิธีทางไกลด้วยเช่นกัน

ใน พ.ศ. 2521 รัฐบาลได้จัดตั้งมหาวิทยาลัยเปิดขึ้นคือ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เป็นมหาวิทยาลัยที่ใช้วิธีการศึกษาทางไกลโดยตรง เริ่มดำเนินการสอนใน พ.ศ. 2523 ปัจจุบันมีหลักสูตรหลายระดับตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตร ระดับปริญญาตรีไปจนถึงระดับบัณฑิตศึกษา จัดการเรียนการสอนให้แก่ประชาชนทั่วประเทศโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และมีสื่อเสริม เช่น เทปเสียง วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ การสอนเสริม เป็นต้น ในแต่ละปีมหาวิทยาลัยให้โอกาสแก่ผู้ที่อยู่ห่างไกล และผู้ที่ไม่มีโอกาสเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยทั่วไปเข้าเรียนได้เป็นแสนคน นอกจากนี้ยังมีการให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไปโดยผ่านสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยอีกด้วย

จากพัฒนาการของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จุดเริ่มต้นของการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาเกิดจากความห่างไกลจากสถานศึกษาของผู้เรียน หรือปัจจัยด้านเวลา เนื่องจากภาระหน้าที่การทำงาน หรือภาระจำเป็นอื่น ๆ ทำให้ไม่สามารถใช้วิธีการศึกษาด้วยระบบปกติหรือเข้าชั้นเรียนได้ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเป็นผลให้เกิดระบบการศึกษาทางไกลขึ้น เพื่อให้ประชาชนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา เป็นการเอื้อประโยชน์ให้ประชาชนได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกันมากขึ้น

สำหรับพัฒนาการของสื่อการศึกษาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบทางไกลนั้นระยะแรกอาจกล่าวได้ว่าเริ่มมาจากการสอนทางไปรษณีย์ มีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก ต่อมามีการใช้สื่อศึกษาอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น รายการวิทยุโทรทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง เทปเสียง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งสื่อการศึกษาก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษาที่หลากหลายมากขึ้น

ประโยชน์และข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล

การจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนด้วยวิธีการศึกษาทางไกลมีประโยชน์หลายประการ ได้แก่ เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา เป็นการสร้างความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา เป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียน เป็นการเอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว สามารถจัดการศึกษาให้กลุ่มเป้าหมายได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้เรียน มีการวางแผนและการเตรียมการอย่างเป็นระบบ และเป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546)

1. เป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา การศึกษาทางไกลช่วยให้ประชาชนที่อยู่ห่างไกลจากสถาบันการศึกษาสามารถได้รับโอกาสทางการศึกษา แม้ผู้เรียนนั้นจะอยู่ในชนบท ห่างไกลจากตัวเมือง ห่างไกลจากสถาบันการศึกษา แม้กระทั่งผู้ที่อยู่ใกล้สถานศึกษาแต่ด้วยปัจจัยหลายประการทำให้ไม่สามารถเข้ารับการศึกษแบบเข้าชั้นเรียนปกติก็สามารถเข้ารับการศึกษได้เช่นกัน
2. เป็นการสร้างความเสมอภาคในโอกาสทางการศึกษา การศึกษาทางไกลช่วยให้บุคคลได้รับโอกาสทางการศึกษาได้อย่างเท่าเทียม ไม่ว่าบุคคลนั้นจะมีเพศใด ช่วงอายุเท่าใด ประกอบอาชีพใด อยู่ใกล้หรือไกลจากสถานศึกษาก็สามารถได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเสมอภาคกัน
3. เป็นการให้อิสระแก่ผู้เรียน การศึกษาทางไกลมีลักษณะพิเศษคือ ไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ ไม่มีผู้ควบคุมตลอดระยะเวลาการเรียน ผู้เรียนเป็นผู้บริหารจัดการการเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระ ทั้งการวางแผนเวลาเรียน สถานที่เรียน กิจกรรมการเรียน หรืออื่น ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้
4. เป็นการเอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้ว การศึกษาทางไกลผู้เรียนเป็นผู้บริหารจัดการการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเรียนได้ที่บ้านหรือที่ทำงานเมื่อผู้เรียนมีความพร้อม และสามารถเรียนได้ทุกเวลาเมื่อผู้เรียนปลอดจากภาระหน้าที่การงานหรือภารกิจต่าง ๆ ดังนั้นการศึกษาทางไกลจึงเป็นการเอื้อต่อผู้ที่ประกอบอาชีพการงานแล้วให้สามารถเข้ารับการศึกษได้ โดยไม่ต้องลาออกจากงาน
5. สามารถจัดการศึกษาให้กลุ่มเป้าหมายได้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการศึกษาที่ไม่ต้องเข้าชั้นเรียนปกติ สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา จึงไม่มีข้อจำกัดด้านสถานที่เรียน วัสดุอุปกรณ์การเรียน เวลาการเรียน หรืออื่น ๆ ทำให้สามารถรับผู้เรียนได้อย่างไม่จำกัด ผู้ใดที่สนใจเรียนและมีคุณสมบัติครบตามที่กำหนดก็สามารถเข้ารับการศึกษได้ทั้งหมด
6. เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายของผู้เรียน การศึกษาทางไกลสามารถเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา เมื่อผู้เรียนมีความพร้อม สามารถศึกษาได้ที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่สะดวก ผู้เรียนจึงไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินทาง เครื่องแต่งกาย หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการเข้ามาเรียนยังสถาบันการศึกษา

7. มีการวางแผน และการเตรียมการอย่างเป็นระบบ การศึกษาทางไกลผู้เรียนและผู้สอน ไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้า ผู้เรียนเรียนผ่านสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษากำหนดด้วยตนเอง ดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงมีการวางแผนอย่างเป็นระบบทุกขั้นตอน ตั้งแต่การพัฒนาหลักสูตร การผลิตสื่อการศึกษา การส่งสื่อการศึกษาไปยังผู้เรียน และการติดตามประเมินผล ซึ่งการผลิตสื่อการศึกษาจะดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิ

8. เป็นการส่งเสริมการศึกษาตลอดชีวิต การจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลนั้นช่วยให้ประชาชนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ไม่ว่าผู้เรียนจะมีเพศใด อายุเท่าใด ประกอบอาชีพใด อยู่ใกล้หรือไกลจากสถานศึกษาเพียงใดก็สามารถเข้ารับการศึกษาได้ เพราะศึกษาผ่านสื่อประเภทต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษา กำหนด ดังนั้น ผู้สนใจหรือผู้มีความพร้อมจึงสามารถศึกษาได้ตลอดชีวิต

แม้ว่าการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลจะมีประโยชน์อยู่หลายประการ แต่การศึกษาทางไกลก็ยังมีข้อจำกัดพอสมควร โดยผู้ที่จะนำวิธีการศึกษาทางไกลไปใช้อาจต้องคำนึงถึงข้อจำกัดของการศึกษาทางไกล ได้แก่ โอกาสการพบผู้สอน โอกาสในการพบเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน การแบ่งเวลาในการเรียนของผู้เรียน คุณภาพของสื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียน และการติดต่อสื่อสารกับสถาบันการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. โอกาสการพบผู้สอน การศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนแทบไม่มีโอกาสพบปะกันเกิดขึ้น อาจทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนเมื่อผู้เรียนพบข้อสงสัยหรือปัญหาในเนื้อหาการเรียนแล้วไม่มีผู้แนะนำคำตอบ ผู้เรียนไม่สามารถถามผู้สอนได้ในทันทีทันใดเหมือนการเรียนแบบชั้นเรียนปกติ

2. โอกาสในการพบเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะศึกษาจากที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานที่ตามสะดวกเป็นรายบุคคล ทำให้ขาดโอกาสพบปะเพื่อนผู้เรียนด้วยกัน อาจทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสที่จะปรึกษาหารือกันเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือประเด็นซักถามในเนื้อหาที่ผู้เรียนไม่เข้าใจ

3. การแบ่งเวลาในการเรียนของผู้เรียน การศึกษาทางไกลผู้เรียนเป็นผู้บริหารจัดการการเรียนด้วยตนเองอย่างอิสระเต็มที่ ซึ่งผู้เรียนจะจัดการบริหารเวลาในการเรียนตามเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ของสื่อการศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่มีคนคอยกำกับหรือควบคุม แต่ปัญหาส่วนใหญ่คือ ผู้เรียนขาดวินัยต่อตนเองในการเรียนอย่างสม่ำเสมอตามที่ผู้เรียนวางแผนไว้ หรือผู้เรียนมีภาระหน้าที่การงาน ภารกิจต่าง ๆ มากมาย หรือมีสิ่งอื่นมาเป็นแรงจูงใจทำให้ผู้เรียนผัดวันประกันพรุ่งไปเรื่อย ๆ จนถึงเวลาสอบ

4. คุณภาพของสื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียน เนื่องจากการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียนเป็นหลัก โดยสื่อการศึกษาส่วนใหญ่ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม โดยสื่อหลักเป็นสื่อที่บรรจุเนื้อหาวิชา

ไว้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ส่วนสื่อเสริมเป็นสื่อที่เสริมเนื้อหาวิชาบางส่วนที่ยากต่อการเข้าใจซึ่งทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ในการผลิตสื่อการศึกษาโดยเฉพาะสื่อหลักผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิควรตระหนักว่าเป็นการเขียนหรือการให้เนื้อหาความรู้ที่ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเอง ปัญหาส่วนใหญ่คือ การถ่ายทอดเนื้อหาที่เข้าใจได้ยาก ชับซ้อน วกวน เป็นลักษณะที่ต้องมีการอธิบายเสริมจึงจะเข้าใจ หากเป็นเช่นนั้นจะเกิดปัญหากับผู้เรียนมากเนื่องจากผู้เรียนไม่สามารถซักถามได้ในทันทีทันใดเหมือนการเรียนในชั้นเรียนปกติ อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้

5. การติดต่อสื่อสารกับสถาบันการศึกษา ในการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลนั้น สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่จะรับผู้เรียนได้ไม่จำกัดจำนวน บางหลักสูตรอาจมีผู้สมัครเป็นหมื่นหรือมากกว่า ทำให้ต้องรับผิดชอบกับผู้เรียนจำนวนมาก จากการศึกษาที่มีจำนวนผู้เรียนจำนวนมากทำให้การติดต่อระหว่างผู้เรียนกับสถาบันการศึกษามีความล่าช้า หรือมีอุปสรรคบ้าง โดยเฉพาะสถาบันการศึกษาที่ติดต่อสื่อสารกันทางไปรษณีย์ ซึ่งอาจเกิดผลเสียหาย เช่น ไม่ได้รับเอกสารสื่อการศึกษา ไม่ได้รับแจ้งกำหนดเวลาการสอบ ไม่ได้รับแจ้งกำหนดการลงทะเบียนจนทำให้ผู้เรียนลงทะเบียนเรียนไม่ทัน เป็นต้น หากเกิดปัญหาเช่นนี้บ่อย ๆ อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย ท้อถอย และไม่พอใจกับระบบ จนอาจทำให้ผู้เรียนต้องออกกลางคัน

จากประโยชน์และข้อจำกัดของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกลมีทั้งประโยชน์หรือจุดเด่น และข้อจำกัดที่ผู้จัดการศึกษาต้องพึงระวัง แต่การศึกษาทางไกลก็ยังเป็นวิธีการจัดการศึกษาที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชน ซึ่งผู้เรียนทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ ไม่ว่าจะอยู่ใกล้หรือไกลจากสถาบันการศึกษาก็สามารถเรียนได้เมื่อมีความพร้อม และสามารถควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระทุกสถานที่และทุกเวลา สำหรับข้อจำกัดผู้จัดการศึกษาอาจดำเนินการด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อขจัดข้อจำกัดของการศึกษาทางไกลไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการจัดการศึกษาและต่อผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล

รูปแบบของการศึกษาทางไกล

รูปแบบการศึกษาทางไกล (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2531; สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2545, 2549) พบว่าสามารถจำแนกได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับว่าจะใช้เกณฑ์ใดในการจัด ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 รูปแบบ ดังนี้

1. การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1.1 การศึกษาทางไกลแบบเดี่ยว (Single mode) เป็นการจัดการศึกษาที่ไม่มีชั้นเรียน กลุ่มผู้เรียนจะต้องศึกษาด้วยตนเองจากสื่อการศึกษาที่บ้านหรือสถานที่ตามสะดวก โดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน

1.2 การศึกษาทางไกลแบบทวิ (Dual mode) เป็นการจัดการศึกษาที่มีผู้เรียน 2 ประเภท คือ ผู้เรียนที่เรียนแบบชั้นเรียน และแบบเรียนด้วยตนเองด้วยวิธีการศึกษาทางไกล (ไม่ต้องเข้าชั้นเรียน)

1.3 การศึกษาทางไกลแบบตรี (Triple mode) เป็นการจัดการศึกษาที่มีผู้เรียน 3 ประเภท คือ ผู้เรียนที่เรียนแบบชั้นเรียน แบบเรียนด้วยตนเองด้วยวิธีการศึกษาทางไกล และแบบผู้เข้ามาเข้าชั้นเรียนเองบ้าง เรียนด้วยตนเองบ้างตามความสนใจ

2. การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดโครงสร้างสื่อการศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

2.1 รูปแบบที่ยึดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อแกนกลางหรือเป็นสื่อหลัก และอาจมีสื่ออื่นเป็นสื่อเสริม เช่น วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง การสอนเสริม การฝึกปฏิบัติ เป็นต้น

2.2 รูปแบบที่ยึดสื่อแพร่เสียงและภาพเป็นสื่อหลัก คือ สื่อประเภทรายการวิทยุกระจายเสียง และรายการโทรทัศน์ และมีสื่ออื่นเป็นสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ เทปเสียง ภาพชุด การสอนเสริม เป็นต้น

2.3 รูปแบบที่ยึดสื่อคอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลัก คือ ใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อในการถ่ายทอดเนื้อหาวิชาในลักษณะต่าง ๆ และใช้สื่ออื่นเป็นสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ การสอนเสริม การฝึกปฏิบัติ เป็นต้น

3. การจัดรูปแบบการศึกษาทางไกลโดยยึดระบบการถ่ายทอด สามารถแบ่งออกเป็น 7 กลุ่ม ได้แก่

3.1 การศึกษาภายนอก (External studies) เป็นระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนของสถาบันการศึกษาอื่นมาเรียนได้ เมื่อเรียนจบหลักสูตรจะได้รับประกาศนียบัตรของสถาบันการศึกษานั้น

3.2 การศึกษาแบบขยายสาขา (Extension studies) เป็นการขยายโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลจากสถาบันการศึกษาแม่ได้ศึกษาจากสื่อการศึกษาต่าง ๆ มีการจัดตั้งสาขาขึ้นตามส่วนต่าง ๆ ของประเทศให้ผู้เรียนติดต่อได้

3.3 การศึกษาแบบในและนอกวิทยาเขต (Extra-mural studies หรือ On-off campus) เป็นระบบที่มีทั้งผู้เรียนแบบชั้นเรียน และแบบเรียนด้วยตนเอง

3.4 การศึกษาทางไปรษณีย์ (Correspondence studies) เป็นระบบที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองที่บ้านโดยสถาบันการศึกษาจะส่งเอกสารการสอนไปให้ทางไปรษณีย์ และอาจมีสื่อเสริมอื่น ๆ ด้วย ต่อมาได้ใช้คำว่าการศึกษาทางไกลแทน

3.5 การศึกษาแบบตลาดวิชา (Open admission program) เป็นการจัดการศึกษาที่มีผู้เรียน 3 ประเภท คือ แบบผู้ที่เรียนมาเข้าชั้นเรียนได้ แบบศึกษาด้วยตนเอง และแบบเข้าชั้นเรียนบ้าง ศึกษาด้วยตนเองบ้าง

3.6 การศึกษาแบบมหาวิทยาลัยเปิด (Open university system) เป็นระบบที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยตนเองจากสื่อการศึกษาโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน แต่อาจมีการพบผู้สอนในลักษณะของการสอนเสริมหรือการอบรมบ้าง

3.7 การเรียนระบบเปิด (Open learning system) เป็นลักษณะของการจัดตั้งสถาบันการศึกษาขึ้น อาจเรียกว่าสถาบันการเรียนรู้ระบบเปิด สถาบันการศึกษาจะเป็นตัวแทนจัดหาหลักสูตรจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ มาให้ โดยสถาบันการศึกษาอาจไม่ต้องมีหลักสูตรของตนเอง ผู้สนใจสมัครเข้าเรียนได้โดยเรียนจากสื่อการศึกษาที่กำหนด เมื่อเรียนจบหลักสูตรจะได้รับประกาศนียบัตรของสถาบันการศึกษานั้น

จากรูปแบบของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบของการศึกษาทางไกลสามารถจำแนกได้หลากหลายรูปแบบ โดยอาจแบ่งโดยให้ผู้เรียน สื่อการศึกษา วิธีการสอนมาเป็นเกณฑ์ในการจัดรูปแบบการศึกษา ซึ่งไม่ว่าจะแบ่งด้วยเกณฑ์ใด แต่ก็เพื่อความยืดหยุ่นของการจัดการศึกษา เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการเรียนอย่างเสมอภาค และเป็นการตอบสนองต่อผู้เรียนให้สามารถเลือกรูปแบบการเรียนได้ตามต้องการ

ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนในการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลของนักการศึกษาหลายท่านสามารถสรุปเป็นขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้ (วิจิตร ศรีสอ้าน และคณะ, 2534; สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549)

1. การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา

การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษาเป็นขั้นตอนแรกที่ต้องคำนึงถึง โดยพิจารณาความต้องการทางการศึกษาของสังคมจากปัจจัยด้านต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ การเมือง สภาพแวดล้อม โครงสร้างประชากร ความก้าวหน้าเทคโนโลยี เป็นต้น เพื่อให้ทราบว่าแนวโน้มการจัดการการศึกษาควรไปในทิศทางใด เป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน ความมุ่งหวังของผู้เรียน และสอดคล้องต่อสภาพสังคมที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาควรสำรวจความต้องการจากกลุ่มเป้าหมายที่คาดว่าจะมาเข้ารับการศึกษาในหลักสูตรนั้น ๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนและสังคมอย่างแท้จริง

2. การกำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษา

วัตถุประสงค์ทางการศึกษาเป็นผลมาจากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา ซึ่งวัตถุประสงค์ควรสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งสอดคล้องต่อสถาบันการศึกษา สำหรับใช้เป็นตัวกำหนดความคาดหวังต่อผลที่ผู้เรียนและสังคมจะได้รับจากการเปิดการเรียนการสอนหลักสูตรนั้น นอกจากนี้ วัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นช่วยเป็นแนวทางในการ

พัฒนาหลักสูตร การผลิตสื่อการศึกษา และเอกสารการสอน ตลอดจนแนวทางการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสำเร็จของหลักสูตร

3. การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรเป็นการนำเอาความต้องการของผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง และวัตถุประสงค์ของหลักสูตรมากำหนดเป็นกรอบของเนื้อหาเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้ศึกษา โดยการพัฒนาหลักสูตรสถาบันการศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เช่น ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญหลักสูตร ผู้เชี่ยวชาญสื่อการศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ทั้งผู้ปฏิบัติงาน รวมไปถึงผู้เรียนหลักสูตรนั้นอีกด้วย สำหรับการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วยกิจกรรมย่อย ๆ ได้แก่ การกำหนดหลักการและความสำคัญของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตร ทรัพยากรที่ต้องใช้ ร่างคำอธิบายรายวิชาที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตร แล้วจึงขออนุมัติเปิดหลักสูตรต่อไป

4. การพิจารณาสื่อการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล

การพิจารณาสื่อที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนโดยคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณากำหนดสื่อที่เหมาะสมในการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียนของแต่ละรายวิชา สำหรับสื่อการศึกษาที่ใช้ในการศึกษาทางไกลอาจใช้สื่อการศึกษาได้หลายชนิด ซึ่งประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุโทรทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง เทปเสียง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ การกำหนดสื่อการศึกษาอาจจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายด้าน เช่น สภาพของกลุ่มเป้าหมาย ความพร้อมของสถาบันการศึกษา สถานภาพทางเศรษฐกิจ สังคม ภูมิประเทศ และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เป็นต้น

5. การพัฒนาสื่อการศึกษาสำหรับการศึกษาทางไกล

การพัฒนาสื่อการศึกษาสำหรับการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การวางแผนผลิตและพัฒนาสื่อการศึกษา การผลิตสื่อการศึกษา และการทดสอบประสิทธิภาพสื่อการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การวางแผนผลิตและพัฒนาสื่อการศึกษา

การผลิตสื่อศึกษานั้นสถาบันการศึกษาจะแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เป็นต้น โดยคณะกรรมการพัฒนาสื่อการศึกษานี้จะวางแผนและนำหลักสูตรมาวิเคราะห์เนื้อหาวิชาแล้วกำหนดกรอบรายละเอียดของเนื้อหาสาระที่ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยการพัฒนาสื่อการศึกษาจะแยกรายละเอียดของเนื้อหาเป็นแต่ละบท และกำหนดว่าแต่ละบทมีเนื้อหาครอบคลุมเรื่องใดบ้าง ซึ่งเนื้อหาแต่ละบทไม่ควรซ้ำซ้อนกัน แต่ต้องเชื่อมโยงและสอดคล้องกัน พร้อมทั้งกำหนดว่าควรใช้สื่อการศึกษาใดบ้างเป็นสื่อหลักและสื่อเสริม

ในการถ่ายทอดรายละเอียดเนื้อหาไปสู่ผู้เรียน เช่น เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ เทปเสียง วีดิทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งนี้ สื่อหลักต้องมีรายละเอียดเนื้อหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์ที่ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ในรายวิชานั้นอย่างสมบูรณ์ แม้ผู้เรียนจะไม่ได้ศึกษาจากสื่อเสริมก็ตาม

5.2 การผลิตสื่อการศึกษา

เมื่อคณะกรรมการผลิตสื่อศึกษาดำเนินการวางแผนและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว หน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็จะดำเนินการผลิตสื่อการศึกษาต่อไป เช่น หน่วยงานพิมพ์นำไปผลิตเป็นเอกสารการสอน หน่วยงานเทคโนโลยีนำไปผลิตเป็นรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วีดิทัศน์ เป็นต้น

5.3 การทดสอบประสิทธิภาพสื่อการศึกษา

เมื่อดำเนินการพัฒนาและผลิตสื่อการศึกษาทั้งสื่อหลักและสื่อเสริมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะนำสื่อดังกล่าวไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดความมั่นใจในมาตรฐานและคุณภาพทางการศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากการทดลองไม่ว่าจะเป็นเรื่องประสิทธิภาพของสื่อการศึกษา คุณภาพและวิธีการจัดการศึกษา และการวัดและประเมินผลการศึกษาจะช่วยให้ปรับปรุงแก้ไขสื่อการศึกษาให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

6. การนำสื่อการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

เมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพและนำข้อสังเกตมาปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนและสื่อการศึกษาจนบรรลุตามวัตถุประสงค์แล้ว ก็จะนำสื่อศึกษาดังกล่าวไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางไกลจริง ซึ่งการดำเนินการกับผู้เรียนจริงจะมีแผนการดำเนินการอย่างชัดเจน ตั้งแต่ผู้เรียนเริ่มสมัครเข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียน วิธีการเรียนการสอนของผู้เรียน เช่น การเรียนด้วยตนเอง จากสื่อสิ่งพิมพ์ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และเทปเสียงที่ส่งให้ทางไปรษณีย์ การฟังรายการวิทยุกระจายเสียง การชมรายการวิทยุโทรทัศน์ การเข้ารับการสอนเสริม เป็นต้น ไปจนถึงการสอบไล่หรือประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

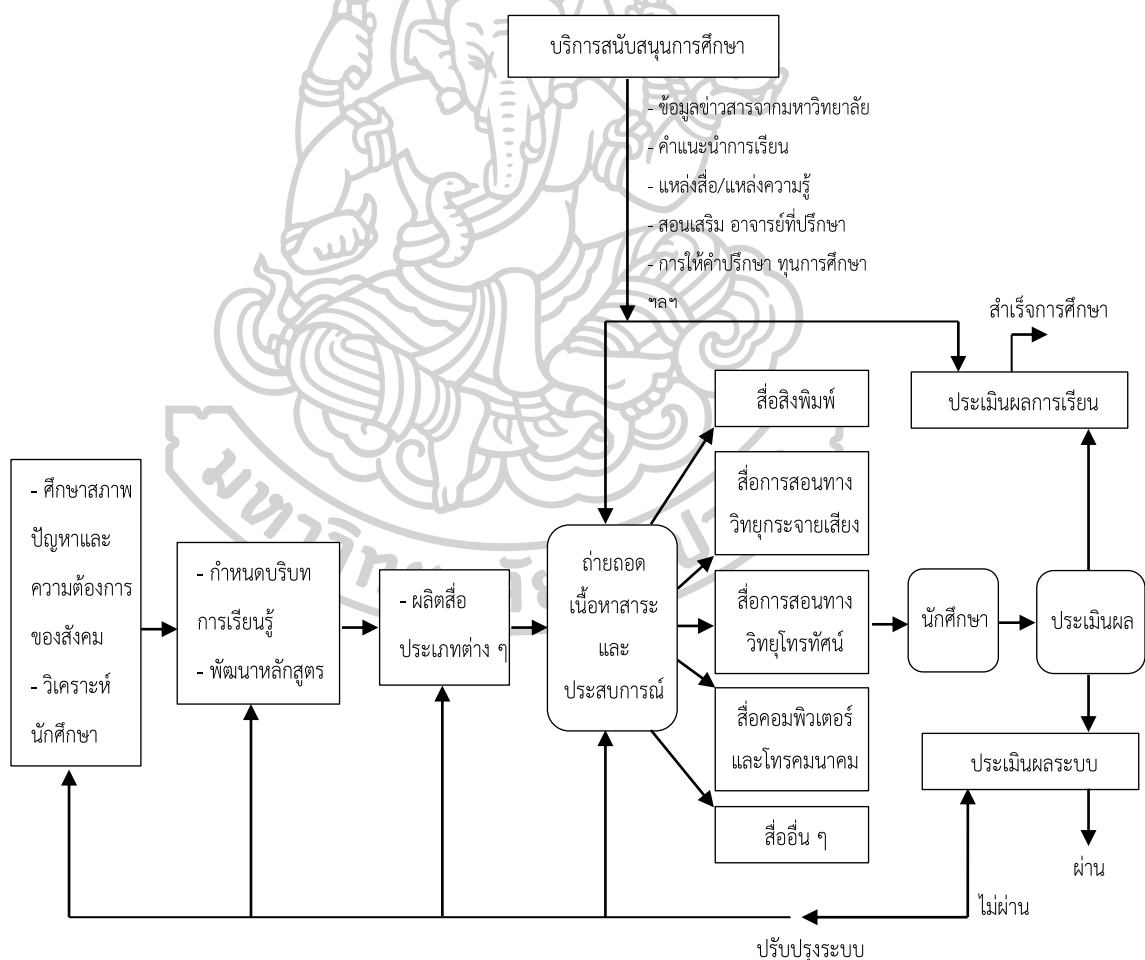
7. การติดตามและประเมินผลการศึกษาทางไกล

ขั้นตอนสุดท้ายของการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลคือการติดตามและประเมินผลการศึกษา ซึ่งอาจแบ่งเป็น 2 กรณีคือ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อศึกษาความก้าวหน้าและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน และการประเมินระบบการศึกษา เพื่อให้ทราบผลการดำเนินงานว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์มากน้อยเพียงใด และมีสิ่งใดที่ควรปรับปรุงแก้ไข

นอกจากขั้นตอนหลักของการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลทั้ง 7 ขั้นตอนแล้ว การจัดการเรียนการสอนทางไกลยังมีบริการสนับสนุนการศึกษา (Learning support) เสริมการเรียน

การสอนให้กับผู้เรียน เนื่องจากการศึกษาทางไกลผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้า ตลอดระยะเวลาการเรียน ทำให้ผู้เรียนอาจต้องเผชิญปัญหาต่าง ๆ ทั้งภาระหน้าที่การงาน ภารกิจต่าง ๆ บางครั้งผู้เรียนมีอายุมาก จบการศึกษาไปนาน หรือไม่มั่นใจในการเรียน จนทำให้ผู้เรียนเกิดความท้อแท้ในการเรียน สถาบันการศึกษาจึงควรมีบริการสนับสนุนการศึกษา เพื่อเป็นการช่วยผู้เรียนให้สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร เช่น บริการข่าวสารข้อมูลจากสถาบัน การพบปะระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การพบปะระหว่างกลุ่มผู้เรียน การสอนเสริม บริการสื่อเสริม บริการตอบปัญหาให้แนะนำด้านการเรียน บริการแนะแนวและให้คำปรึกษาต่าง ๆ การจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ บริการทุนสนับสนุนการเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



ภาพที่ 2 ปรับจากแผนภูมิระบบการสอนทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

(ที่มา : โฉมมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช 2531 และจากแผน มสธ. 2543 [STOU PLAN 2000])

จากขั้นตอนของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ขั้นตอนของการศึกษาทางไกล เป็นกระบวนการที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการ ทั้งการศึกษาความต้องการ การศึกษาของผู้เรียนที่ตอบสนองต่อผู้เรียนและสังคม การกำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษาที่เป็นตัวกำหนดความคาดหวังต่อผลที่จะได้รับ การพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องและตอบสนองต่อผู้เรียน การพิจารณาสื่อการศึกษาที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนซึ่งจะถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ ประสบการณ์ จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน การนำสื่อการศึกษาไปใช้การติดตามและประเมินผล รวมทั้งบริการสนับสนุนทางการศึกษาให้กับนักศึกษา ทั้งนี้เพื่อสนับสนุนทางการศึกษาให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยไม่จำกัดสถานที่เรียน เวลาเรียน อาชีพ หรือช่วงอายุ

สื่อการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล

1. สื่อการศึกษาทางไกล

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการศึกษาทางไกลเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ที่ใช้สื่อการศึกษาเป็นตัวกลางเชื่อมโยงจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ดังนั้น สื่อการศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาทางไกล รวมทั้งสื่อการศึกษาทางไกลจะมีความสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าของสื่อและเทคโนโลยีด้วย ทั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้เองมากที่สุดโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียน ในระยะแรกของการจัดการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะใช้สื่อสิ่งพิมพ์ หรือเรียกว่าการสอนทางไปรษณีย์ (Correspondence) เป็นหลัก เนื่องจากสื่ออื่น ๆ ยังไม่แพร่หลายและยังไม่มีการพัฒนามากนัก โดยเชื่อว่าสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ถ้าเขียนหรือเรียบเรียงให้ดี ใช้เทคนิควิธีการที่ถูกต้อง ผู้เรียนจะสามารถเรียนได้ด้วยตนเองโดยต้องการความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด หรืออาจไม่จำเป็นต้องพบกับผู้สอนเลย (วิจิตร ศรีสอาน, 2529) ต่อมามีการพัฒนาของสื่อการศึกษาประเภทอื่น ๆ เพิ่มมากยิ่งขึ้น โดยการนำเอาวิทยุกระจายเสียงมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษา หรือบางประเทศได้มีสถาบันการศึกษาทางอากาศขึ้น ซึ่งมีการจัดทำบทเรียนทางวิทยุกระจายเสียงสำหรับเรียนอยู่ที่บ้าน ต่อมาได้มีพัฒนาการสำคัญทางด้านสื่อการศึกษาขึ้นอีกลำดับเมื่อนำเอาวิทยุโทรทัศน์มาประยุกต์ใช้กับการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นสื่อการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงเพราะมีทั้งภาพและเสียง และต่อมามีผู้พัฒนาโทรทัศน์ให้มีสีสันทำให้น่าสนใจมากขึ้น ดังเช่นในประเทศญี่ปุ่น เยอรมัน มีการจัดตั้งมหาวิทยาลัยโทรทัศน์ขึ้น

ในระยะต่อมามีการใช้สื่อการศึกษาหลากหลายชนิดประกอบกันในการถ่ายทอดความรู้ หรือเรียกว่าสื่อประสม โดยอาจเลือกสื่อชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นสื่อหลัก แล้วใช้สื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม เพื่อให้การเรียนการสอนน่าสนใจและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังที่ วิจิตร ศรีสอาน (2529) ได้ค้นคว้าวิจัยด้านประสิทธิภาพของสื่อการศึกษาประเภทต่าง ๆ พบว่า สื่อการศึกษาแต่ละประเภทต่างมีจุดดีและจุดด้อย การใช้เพียงสื่อประเภทใดประเภทหนึ่งย่อมไม่เกิดประสิทธิภาพโดยสมบูรณ์ การใช้ชั้นเรียน

เป็นสื่อการศึกษาโดยมีการพบปะระหว่างผู้เรียนและผู้สอนเป็นประจำเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพแต่ทำได้จำกัด และอาจไม่เหมาะกับคนบางช่วงอายุ สื่อสิ่งพิมพ์แม้จะไม่ใช่ของใหม่แต่ก็สามารถเป็นสื่อหลักได้ โดยเฉพาะผู้เรียนที่อ่านออกเขียนได้ สื่อประเภทวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์อาจจะสร้างความสนใจได้ดี แต่ก็ยังเป็นสื่อที่ผู้เรียนต้องฟังความสนใจสูง และต้องติดตามให้ทันไม่เช่นนั้นบทเรียนจะผ่านไป นอกจากนี้จะมีการอัปเดตรายการไว้จึงสามารถนำมาทบทวนตามความซ้ำเร็วของการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลแต่ก็อาจมีค่าใช้จ่ายสูง ในการศึกษาาระบบเปิดปัจจุบันจึงเน้นการใช้สื่อประสม แทนการใช้สื่ออย่างหนึ่งอย่างใดเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ มีการประยุกต์เอาสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริมมาจัดเป็นระบบสื่อประสม โดยเลือกสื่อชนิดใดชนิดหนึ่ง เป็นสื่อหลัก แล้วใช้สื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับสื่อการศึกษาทางไกลของนักการศึกษาหลายท่าน (นิคม ทาแดง และชนิดา พิทักษ์สถิตย์, 2534; สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) สามารถสรุปได้ว่า การศึกษาทางไกลเป็นวิธีการจัดการศึกษาที่ใช้สื่อประสมเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ ประสบการณ์จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1 ระบบสื่อแบบบูรณาการ (Integrated multi-media system) เป็นการผสมผสานสื่อการศึกษาทางไกลทุกประเภทเข้าด้วยกัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ โดยไม่แยกบทบาทและหน้าที่ของสื่อการศึกษาแต่ละประเภทให้ชัดเจน ซึ่งอาศัยคุณสมบัติเด่นของสื่อแต่ละประเภทในการทำหน้าที่ถ่ายทอดและเสริมในส่วนอื่นที่สื่ออื่นไม่สามารถถ่ายทอดได้สมบูรณ์ สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1.1.1 ระบบสื่อหลัก-สื่อเสริม มีการกำหนดใช้สื่อประเภทใดประเภทหนึ่งเป็นสื่อหลัก และสื่อประเภทอื่น ๆ เป็นสื่อเสริม สื่อหลักจะบรรจุเนื้อหาสาระทุกอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ สื่อเสริมเป็นเพียงส่วนเสริมเพื่อให้เข้าใจเนื้อหาในสื่อหลักดียิ่งขึ้นเท่านั้น ซึ่งระบบนี้ใช้กันมากในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยเปิดทั่วโลก

1.1.2 ระบบโครงสร้างเดี่ยว ไม่มีการกำหนดสื่อหลักและสื่อเสริม แต่ถือว่าสื่อการศึกษาทุกชนิดที่นำมาใช้เป็นสื่อหลักทั้งหมด ผู้เรียนต้องศึกษาจากสื่อการศึกษาทุกชนิดจึงจะบรรลุวัตถุประสงค์

1.2 ระบบสื่อแบบแยกบทบาท (Role-separation multi-media system) เป็นระบบสื่อประสมที่รวบรวมสื่อการศึกษาที่มีจุดเด่นเฉพาะอย่างเข้ามา เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ สามารถจำแนกออกเป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

1.2.1 ระบบหลายส่วน ผู้กำหนดสื่อการศึกษาจะนำหลักสูตรมาวิเคราะห์ว่าเนื้อหาแต่ละบทแต่ละตอนเหมาะกับการใช้สื่อการศึกษาประเภทใด โดยผู้เรียนต้องเรียนจนครบทุกบทโดยใช้สื่อการศึกษาทุกประเภทที่กำหนดไว้

1.2.2 ระบบหลายช่องทาง เนื้อหาแต่ละบทแต่ละตอนจะผลิตออกมาในรูปแบบของสื่อการศึกษาที่หลากหลายให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ เช่น เนื้อหาแต่ละบทจะนำเสนอเนื้อหาสมบูรณ์ด้วยสื่อ ตำรา วิทยุโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนแต่ละบทจากสื่อการศึกษาใดก็ได้ตามที่ต้องการ

นอกจากนี้จากรายงานวิจัยเรื่อง การศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ : ประสพการณ์เพื่อประยุกต์สู่การพัฒนากระบวนกรศึกษาทางไกลของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 (สุมาลี สังข์ศรี และคณะ, 2546) ได้ทำการศึกษาสภาพการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ประเทศอังกฤษ (มหาวิทยาลัยเปิดแห่งสหราชอาณาจักร) แคนาดา (มหาวิทยาลัยอะธาบัสกา) ญี่ปุ่น (มหาวิทยาลัยทางอากาศ) นิวซีแลนด์ (สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งนิวซีแลนด์) แอฟริกาใต้ (มหาวิทยาลัยเปิดแห่งแอฟริกาใต้) และประเทศไทย (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช) พบว่าสื่อการศึกษาที่ใช้ในการเรียนการสอนทางไกลเป็นระบบสื่อประสม โดยส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก และมีสื่อโสตทัศน์และคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริม ยกเว้น มหาวิทยาลัยทางอากาศของญี่ปุ่นที่ใช้สื่อวิทยุและโทรทัศน์เป็นสื่อหลัก และใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อเสริม และมหาวิทยาลัยหลายแห่งมีการใช้คอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) มหาวิทยาลัยเปิดแห่งสหราชอาณาจักร (Open University) มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์หรือตำราเป็นสื่อหลัก มีรายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ การใช้คอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่าง ๆ และการสอนเสริม เป็นสื่อเสริม โดยเฉพาะรายวิชาในระดับ 1-3 ใช้ตำราเป็นหลัก ส่วนระดับ 4 จะมีการกำหนดหนังสือประกอบการเรียน (Set book) และทำโครงการประกอบมีชุดทดลอง (Kits) ให้ผู้เรียนที่เรียนสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้ทำการทดลองที่บ้าน

2) มหาวิทยาลัยอะธาบัสกา (Athabasca University) มีการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสถานที่ศึกษาได้ คือ สามารถศึกษาได้ที่บ้าน หรือศูนย์การเรียน โดยมีสื่อการสอนหลากหลายให้เลือก ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ การฝึกปฏิบัติจากชุดการสอน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทปเสียง วีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การเรียนผ่านเครือข่าย (On-line) และผ่านอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะการสอนระดับปริญญาโทใช้การสอนผ่านคอมพิวเตอร์ และชั้นเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-classes)

3) มหาวิทยาลัยทางอากาศ (The University of the Air) มหาวิทยาลัยมีสถานีวิทยุและสถานีโทรทัศน์เป็นของตนเอง จึงใช้การสอนทางรายการวิทยุ รายการโทรทัศน์ และดาวเทียม เป็นสื่อหลัก และมีสื่อสิ่งพิมพ์ ประกอบด้วย ตำรา เทปเสียง และวีดิทัศน์ เป็นสื่อเสริม โดยบังคับให้ผู้เรียนเข้ารับการสอนเสริมอย่างน้อย 20 หน่วยกิต เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และผู้เรียนทุกคนต้องเรียนวิจัยในที่สุดท้าย

4) สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งนิวซีแลนด์ (The Open Polytechnic of New Zealand) มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์ประกอบด้วย ตำราเรียน คู่มือเรียนเป็นสื่อหลัก แต่สถาบันจะไม่ผลิตตำราเรียนเอง ใช้ลักษณะของการกำหนดซื้อหนังสือของรายวิชานั้น ๆ ให้ผู้เรียนไปหาซื้อเอง และผลิตแนวการศึกษาเพื่อแนะนำวิชาที่เรียน อาจารย์ผู้สอน วิธีการเรียน ฯลฯ และมีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริมประกอบการเรียนการสอน เช่น Online campus ใช้สำหรับติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอนในแต่ละรายวิชา ซึ่งผู้สอนจะแนะนำรายละเอียดต่าง ๆ ลงในคอมพิวเตอร์ รวมทั้งใช้ติดต่อกับผู้เรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดกำลังใจในการเรียน

5) มหาวิทยาลัยเปิดแห่งแอฟริกาใต้ (University of South Africa) มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และสื่อเสริมประกอบด้วย วิทยุทัศน์ รายการวิทยุ เทปเสียง การสอนเสริม การประชุมทางไกลผ่านระบบเครือข่าย การสอนทางคอมพิวเตอร์ และดาวเทียม ทั้งนี้จะมีแบบฝึกหัดระหว่างภาคการศึกษาให้ผู้เรียนทำและส่งให้ผู้สอนตรวจทางอินเทอร์เน็ต

6) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช (Sukhothai Thammathirat Open University) มีการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสม โดยมีสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก และสื่อเสริมประกอบด้วย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ เทปเสียง วิทยุทัศน์ การสอนเสริม และกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ เป็นสื่อเสริม ทั้งนี้ การสอนเสริมจะจัดที่ศูนย์บริการการศึกษาในท้องถิ่นของผู้เรียน

2. ประเภทของสื่อการศึกษาทางไกล

การจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการศึกษาทางไกล เป็นการศึกษาที่เน้นสื่อการศึกษาเป็นหลัก โดยระยะแรกของการจัดการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะใช้สื่อสิ่งพิมพ์ หรือเรียกว่าการสอนทางไปรษณีย์ (Correspondence) เป็นหลัก ต่อมามีความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีมากขึ้นจึงได้มีการพัฒนาสื่อการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น โดยธนิต ภูศิริ (2558) ได้จัดประเภทคุณสมบัติของสื่อการศึกษาออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ สื่อแอนะล็อก สื่อดิจิทัล และสื่อที่เกิดจากการหลอมรวมของสื่อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 สื่อแอนะล็อก

2.1.1 สื่อสิ่งพิมพ์

สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อพื้นฐานที่ใช้กันมาตั้งแต่เริ่มมีระบบการศึกษาทางไกลและยังคงใช้กันจนถึงปัจจุบัน เป็นสื่อที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษาที่เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและเทคโนโลยีอื่น ๆ ยังไม่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง ทั้งนี้เนื่องจากสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อที่ใช้ง่าย ไม่ต้องพึ่งพาอุปกรณ์หรือเทคโนโลยีอื่นใดในการใช้งาน อีกทั้งมีใช้กันอย่างแพร่หลายในทุกที่ ราคาไม่แพง พกพาไปไหนมาไหนได้ง่ายและสะดวก และสามารถจัดส่งให้ผู้เรียนได้ง่ายโดยผ่านทางระบบไปรษณีย์ ซึ่งสื่อสิ่งพิมพ์ที่ใช้ในระบบการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่อยู่ในรูปของตำรา

หรือเอกสารการสอน (Textbooks) แบบฝึกปฏิบัติ (Workbooks) และคู่มือการศึกษา (Study guides) เป็นต้น

1) เทปเสียง (Audio cassette) หรือเทปตลับเป็นสื่อการศึกษาทางไกลที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากมีราคาไม่แพง การบันทึกเสียงทำได้ง่าย ผู้สอนสามารถบันทึกเสียงได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์มากนักก็สามารถผลิตเทปเสียงที่มีคุณภาพพอสมควรเพื่อใช้ในการเรียนการสอน

2) วิทยุกระจายเสียง (Radio) เป็นสื่อการศึกษาทางไกลที่มีใช้กันอย่างแพร่หลายมากที่สุด เนื่องจากเป็นสื่อที่มีราคาถูก เข้าถึงได้แทบทุกที่ ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องอาศัยความรู้หรือเทคโนโลยีใด ๆ ในการรับฟัง สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย สนทนา สารคดี หรือละคร

3) วิทยุโทรทัศน์ (Television) เป็นสื่อการศึกษาทางไกลที่นิยมใช้กันมาก เนื่องจากสามารถแสดงได้ทั้งภาพเคลื่อนไหวและเสียง เป็นสื่อที่ช่วยจำลองสภาพการเรียนในชั้นเรียนไปให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลสัมผัสได้ ดังนั้นมหาวิทยาลัยเปิดหลายแห่งจึงนิยมใช้วิทยุโทรทัศน์เป็นสื่อหลักในระบบการเรียนการสอนทางไกล เนื่องจากสามารถจำลองสภาพการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้ใกล้เคียงมากที่สุด นอกจากนั้นการออกอากาศรายการวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมยังช่วยให้ผู้เรียนที่อยู่ในที่ห่างไกลทุกพื้นที่ไม่ว่าจะอยู่ในสภาพภูมิประเทศใด ๆ รับชมรายการได้อย่างชัดเจน ยิ่งไปกว่านั้นการเรียนการสอนด้วยรายการวิทยุโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนไม่ว่าจะเป็นผู้เรียนที่อยู่ในเมือง หรือผู้เรียนที่อยู่ในชนบทที่ห่างไกลได้เรียนกับผู้สอนคนเดียวกันอย่างเท่าเทียมกัน

4) เทปวีดิทัศน์ (Video tape) มีคุณสมบัติการใช้งานในการเรียนการสอนเช่นเดียวกับรายการวิทยุโทรทัศน์ ต่างกันตรงที่เทปวีดิทัศน์เป็นรายการวิทยุโทรทัศน์ ที่บันทึกเอาไว้ ดังนั้นจึงสามารถนำมาเปิดชมได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการโดยไม่ต้องคอยรับชมตามตารางเวลาที่ออกอากาศ นอกจากนั้นยังสามารถหยุด ดูซ้ำ หรือย้อนกลับไปดูได้ตามต้องการ โดยปกติแล้วมักใช้เป็นสื่อเสริมกับสื่อหลักที่เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ ทั้งนี้ในปัจจุบันเทปวีดิทัศน์ไม่มีการใช้งานแล้ว แต่เปลี่ยนไปบันทึกรายการไว้ในแผ่นวีซีดี (VCD) หรือดีวีดี (DVD) แทน

5) การใช้เทปเสียงร่วมกับสื่อสิ่งพิมพ์ (Audiovision) เนื่องจากเทปเสียงเป็นสื่อที่ใช้ประสาทในการรับรู้ทางด้านเสียงเพียงอย่างเดียว ดังนั้น การเพิ่มช่องทาง การรับรู้ทางการมองเห็นเข้าไปด้วยจะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6) โทรศัพท์ (Telephone) เป็นอุปกรณ์สื่อสารที่เป็นสื่อสองทางเมื่อนำมาใช้เป็นสื่อการศึกษาทางไกลจึงเป็นสื่อที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากความสามารถในการเป็นสื่อสองทางจึงทำให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้โดยตรง ทั้งนี้แม้ว่าโทรศัพท์จะเป็น

สื่อการศึกษาทางไกลด้วยเสียงที่ช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์กันได้ แต่ยังมีข้อจำกัดคือไม่สามารถใช้กับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ ๆ ได้

7) การประชุมทางไกล (Teleconferencing) เป็นการเชื่อมโยงบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่อยู่ห่างกันคนละที่ให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านระบบโทรคมนาคม เช่น เครือข่ายโทรศัพท์หรือดาวเทียมในลักษณะที่เป็นเสียง ภาพหรือตัวอักษร หรืออาจกล่าวได้ว่าการประชุมทางไกลคือ การที่ผู้ประชุมที่มากกว่าสองขึ้นไปที่อยู่ในที่ต่าง ๆ กัน ดำเนินการประชุมร่วมกันโดยผ่านระบบการสื่อสารโทรคมนาคมในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งการประชุมทางไกลจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐานของการประชุมทางไกลดังต่อไปนี้คือ (1) เป็นการสื่อสารสองทางด้วยภาพ เสียง หรือทั้งภาพและเสียง (2) มีการเชื่อมโยงสถานที่ประชุมตั้งแต่สองแห่งขึ้นไปเข้าด้วยกันโดยระบบโทรคมนาคม และ (3) เป็นการสื่อสารแบบสองทางที่ทำให้ผู้ร่วมประชุมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กันได้ เป็นต้น

8) การเรียนการสอนผ่านดาวเทียม (Satellite learning) เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยเทคโนโลยีของดาวเทียมสื่อสารมาเป็นช่องทางในการรับส่งสื่อ เช่น ใช้ในการถ่ายทอดรายการโทรทัศน์ก็เป็นการเรียนการสอนทางโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ใช้ในการสอนเสริมก็จะเป็นการสอนเสริมผ่านดาวเทียม

2.2 สื่อดิจิทัล

จากสื่อการศึกษาทางไกลในยุคแอนะล็อกที่เป็นสื่อไปรษณีย์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีการศึกษาก็ก้าวเข้าสู่ยุคของดิจิทัล เมื่อมีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา และเมื่อเข้าสู่ยุคอินเทอร์เน็ต (Internet) และเวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW) ที่เชื่อมโยงผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ทั่วโลกเข้าด้วยกัน คอมพิวเตอร์จึงมีบทบาทสำคัญในระบบการศึกษาทางไกลมากขึ้น

2.2.1 ซีดีรอม (Compact disc-read only memory: CD-ROM) พัฒนามาเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูลได้จำนวนมาก ๆ โดยสามารถเก็บได้ทั้งข้อมูลที่เป็นภาพ เสียง หรือข้อมูลดิจิทัลอื่น ๆ ด้วยขนาดและความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลจึงทำให้เป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการผลิต จัดส่ง และจัดเก็บข้อมูลที่เป็นสิ่งพิมพ์ ภาพ หรือเสียง เช่น เมื่อก่อนต้องจัดส่งสื่อสิ่งพิมพ์จำนวน 2-3 เล่ม เทปเสียงและเทปวีดิทัศน์ไปให้ผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล แต่สื่อทั้งหมดนี้สามารถแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล บันทึกลงในแผ่นซีดีรอมแล้วจัดส่งให้ผู้เรียนได้อย่างสะดวกและประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

ต่อมาเมื่อข้อมูลมีขนาดใหญ่และมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการพัฒนาแผ่นดีวีดีรอม (DVD-ROM) ขึ้นมาเพื่อรองรับการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น จนถึงการพัฒนาแผ่นบลูเรย์ (Blu-Ray Disc) ที่มีความจุถึง 50 GB ขึ้นมาเพื่อใช้จัดเก็บข้อมูล

ข้อดีของซีดีรอมคือสามารถจัดเก็บข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ภาพ และเสียงได้ จึงเป็นสิ่งที่มีความนิยมมาก โดยสามารถนำเอาสื่อสิ่งพิมพ์ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ บรรจุลงในซีดีรอมแล้วจัดส่งให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์ และผู้เรียนก็สามารถเปิดรับสื่อเหล่านี้ได้โดยใช้คอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวไม่จำเป็นต้องหาเครื่องรับอื่น ๆ มาแยกรับตามแต่ละสื่อ

2.2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronics book/ebook) เมื่อมีคอมพิวเตอร์เข้ามา สื่อสิ่งพิมพ์ถูกแปลงให้อยู่ในรูปของสื่อดิจิทัล (Digitized) หนังสือหลาย ๆ เล่ม หรือแม้กระทั่งสารานุกรมทั้งชุดที่มีจำนวนหลายสิบล่ม เมื่อแปลงเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แล้วสามารถบรรจุลงในแผ่นซีดีรอมเพียง 1-2 แผ่นได้

ข้อดีของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์คือ 1) มีขนาดเล็ก พกพาสะดวก เมื่อเทียบกับหนังสือธรรมดาที่มีขนาดข้อมูลที่เท่า ๆ กัน 2) มีความน่าสนใจมากกว่า เพราะนอกจากตัวอักษรและรูปภาพที่มีเหมือนหนังสือธรรมดาแล้ว หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแสดงภาพ วิดิทัศน์ (Video) แอนิเมชัน (Animation) และเสียงได้อีกด้วย 3) สามารถกำหนดจุดค้นหนังสือ (Bookmark) และค้นหา (Search) คำหรือข้อความที่ต้องการได้สะดวกและรวดเร็ว 4) เน้นข้อความน่าสนใจ (Highlight) ได้ 5) เชื่อมโยง (Link) ไปยังข้อมูลเพิ่มเติมภายนอกได้ เมื่อเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ต 6) มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อ่าน และ 7) ปรับปรุงหรือแก้ไขข้อมูลได้ง่าย เป็นต้น

2.2.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction: CAI) ด้วยคุณสมบัติของคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่อสองทางสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ โดยมีการพัฒนาบทเรียน ปฏิสัมพันธ์ขึ้นมาใช้งานบนคอมพิวเตอร์เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนเหล่านี้จะทำหน้าที่เป็นตัวกระตุ้นหรือสร้างความสนใจให้ผู้เรียนตอบสนอง โดยบทเรียนและข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องจะถูกจัดเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์หรือบันทึกไว้ในแผ่นซีดีรอม ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการสอนออนไลน์ยังไม่ค่อยมีมากนัก เนื่องจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ยังไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และความเร็วของการรับส่งข้อมูลยังต่ำ ดังนั้น คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้เป็นสื่อการศึกษาทางไกลจึงมีลักษณะเป็นการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้วบันทึกลงในสื่อซีดีรอมเพื่อจัดส่งไปให้ผู้เรียนทางไปรษณีย์

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อในการเรียนการสอนทางไกลสามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผู้เรียนสามารถใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการเรียนด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนพร้อมทั้งได้รับผลย้อนกลับ (Feedback) อย่างทันทีและต่อเนื่อง จึงง่ายต่อการทบทวนความเข้าใจและประเมินตนเองได้ตลอดเวลา โดยปราศจากข้อจำกัดทางด้านเวลาและสถานที่

2.2.4 อีเลิร์นนิง (e-Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

คอมพิวเตอร์ หรืออีเลิร์นนิ่งเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา โดยที่ผู้เรียนมีเสรีภาพในการเลือกเนื้อหาสาระการเรียนรู้ กำหนดเนื้อหาการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะมัลติมีเดียที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนสนับสนุนให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง พัฒนาความสามารถในการคิด กระตุ้นและเอื้อให้เกิดการวิพากษ์อย่างมีเหตุผลด้วยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง อีเลิร์นนิ่งจึงเป็นการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิต

การนำอีเลิร์นนิ่งไปใช้ในการเรียนการสอนทางไกล สามารถนำไปใช้ได้ 3 ลักษณะ คือ 1) เป็นส่วนเสริม (Supplementary) เพื่อใช้เป็นสื่อเสริมจากสื่อหลัก โดยเป็นการเสริมบางส่วนที่สื่อหลักไม่สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเป็นการเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น 2) เป็นส่วนเพิ่มเติม (Complementary) โดยใช้เป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งของสื่อหลักที่ผู้เรียนจะต้องเข้าไปเรียนรู้ หรือเป็นการเพิ่มเติมประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน และ 3) เป็นการทดแทน (Comprehensive replacement) โดยใช้เป็นสื่อหลักของการนำเสนอ หรือนำมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างสมบูรณ์ โดยใช้เป็นทางเลือกทางการศึกษาแก่ผู้เรียนอีกทางหนึ่ง

ส่วนรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ในการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งทำได้ 3 แบบ คือ 1) แบบประสานเวลา (Synchronous) คือ ปฏิสัมพันธ์ในการเรียนระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนเกิดขึ้นพร้อม ๆ กัน ลักษณะการนำเสนอของอีเลิร์นนิ่งที่อยู่ในรูปแบบนี้ เช่น การใช้ระบบ Online chat หรือการประชุมทางไกล ที่ทั้งสองฝ่ายจะต้องเข้ามาร่วมสนทนาหรือเข้ามาใช้งานในเวลาเดียวกัน 2) แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) คือ ปฏิสัมพันธ์ที่ไม่จำเป็นต้องใช้เวลาที่ตรงกัน เช่น การใช้อีเมล หรือการใช้กระดานสนทนา (Web board) และ 3) แบบร่วมมือ (Collaborative) การเรียนแบบนี้มีลักษณะการเรียนเป็นกลุ่มที่ผู้เรียนกับผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ในการทำงานหรือกิจกรรม และเรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปสู่จุดหมายของบทเรียน โดยอาศัยเครื่องมือหรือโปรแกรมที่ทุกคนใช้ร่วมกันได้ เช่น เว็บบอร์ด หรือโปรแกรมประเภทจำลองสถานการณ์ (Simulation) ต่าง ๆ

2.2.5 เว็บแคสต์ (Webcasting) เป็นการออกอากาศรายการวิทยุกระจายเสียง หรือวิทยุโทรทัศน์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนั้นการให้บริการโดยผู้ฟังหรือผู้ชมเข้ามาเลือกรับฟังหรือรับชมได้ตามต้องการก็จัดว่าเป็นเว็บแคสต์ด้วยเช่นเดียวกัน ข้อดีของเว็บแคสต์คือ 1) ไม่เสียค่าใช้จ่าย (ค่าเช่าเวลาออกอากาศ) 2) รับฟังหรือรับชมได้ทุกที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3) รับชมหรือรับฟังได้ตามเวลาที่ต้องการ 4) สามารถสืบค้นรายการย้อนหลังได้ 5) เป็นสื่อที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟังหรือผู้ชม 6) สามารถให้บริการได้ตลอดเวลา และ 7) ไม่จำกัดเฉพาะคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่สามารถต่อเชื่อมกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ เป็นต้น

2.2.6 มหาวิทยาลัย/ห้องเรียนเสมือนจริง (Virtual university/ Classroom) เป็นการนำคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาผ่านระบบเครือข่าย โดยมีการจัดสถานที่ กิจกรรมและปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ ให้เหมือนกับผู้เรียนได้เข้ามาศึกษาในห้องเรียนจริง ๆ โดยไม่ต้องเดินทางมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ

2.3 สื่อที่เกิดจากการหลอมรวมของสื่อ

การหลอมรวมของสื่อ เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจากการเชื่อมโยงกันของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และเนื้อหาของสื่อ การรวมกันของ “3C” คือ คอมพิวเตอร์ (Computing) การสื่อสาร (Communication) และเนื้อหา (Content) ซึ่งจากการหลอมรวมดังกล่าวทำให้สื่อมีการผสมผสานกันจนไม่สามารถแยกความแตกต่างของสื่อแต่ละสื่อได้ เนื่องจากทุกสื่อสามารถแสดงได้ทั้งภาพและเสียง สามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้ และผู้ใช้ก็สามารถเลือกรับสื่อได้ตามต้องการและสามารถรับสื่อได้ทุกที่ทุกเวลา

2.3.1 เอ็มเลิร์นนิง (Mobile learning; m-Learning) คือ การเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่หรืออุปกรณ์พกพาทุกชนิด เช่น โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ เน็ตบุ๊ก แท็บเล็ต หรือสมาร์ทโฟน แต่ในบรรดาอุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้งหมดนี้ โทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟนเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวที่คนส่วนใหญ่พกติดตัวและเปิดใช้งานอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นสมาร์ทโฟนจึงเหมาะสมอย่างยิ่งกับการนำมาใช้ในการเรียนแบบเอ็มเลิร์นนิงที่ผู้เรียนสามารถใช้ในการเลือกรับสื่อการเรียนด้วยตนเองได้ตามเวลาและสถานที่ที่ต้องการ เอ็มเลิร์นนิงมีข้อดีคือ 1) เป็นการเรียนรายบุคคล/ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2) เป็นการเรียนแบบร่วมมือ (Collaborative) 3) ผู้เรียนสามารถแสดงออกได้เต็มที่ 4) ใช้ได้ทั้ง Formal & Informal Learning 5) ผู้เรียนมีส่วนร่วม และ 6) เรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา เป็นต้น

2.3.2 สื่อสังคมออนไลน์ (Online social media) เครือข่ายสังคมออนไลน์ คือ เครือข่ายที่ใช้ในการสื่อสาร รวบรวม แบ่งปันข้อมูลความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นบนอินเทอร์เน็ต และร่วมมือกันกับคนในสังคมออนไลน์นั้น ๆ เพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ เว็บไซต์ที่เป็นเครือข่ายสังคมออนไลน์ในปัจจุบันมีอยู่มากมาย แต่ละแห่งก็ออกแบบและพัฒนาขึ้นมาใช้งานด้วยวัตถุประสงค์ที่ต่างกัน ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์จะช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนใกล้ชิดกันมากขึ้น

2.3.3 ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Open education resources: OER) คือ ทรัพยากรทางการศึกษาใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นตำรา สื่อมัลติมีเดีย สตรีมมิงวิดีโอ (Streaming video) เลิร์นนิ่งออบเจ็ค (Learning object) หรือวัสดุการศึกษาอื่น ๆ ที่ออกแบบหรือผลิตขึ้นมาเพื่อใช้ในการเรียนการสอน และนำมาจัดเก็บไว้ในเว็บไซต์เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนนำไปใช้ประโยชน์ทางการศึกษาได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแบ่งปันทรัพยากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ

ให้สังคม ให้สามารถเข้าถึงได้อย่างอิสระ ทุกสถานที่ ทุกเวลา สอดรับกับแนวคิดของการศึกษาทางไกล ซึ่งเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2.3.4 มู้ก (Massive online courses: MOOCs) เป็นสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ ต่างกับทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (OER) ตรงที่โอเออาร์เป็นแหล่งทรัพยากรการศึกษาที่ผู้สอนหรือผู้เรียนเข้าไปดาวน์โหลดมาใช้ประกอบในการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว ไม่มีการเรียนการสอน ไม่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือผู้เรียนด้วยกันได้ แต่ MOOCs เป็นแหล่งทรัพยากรการศึกษาที่เปิดให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาหาความรู้ได้ตามความต้องการ โดยมีการเรียนการสอนเหมือนกับการเรียนในหลักสูตรตามปกติ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน และที่สำคัญคือสามารถที่รองรับผู้เรียนได้พร้อม ๆ กันเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2560) ได้จำแนกประเภทของสื่อการศึกษาทางไกล ออกเป็น 3 แบบ ตามโครงสร้างสื่อ ได้แก่ แบบยัดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก แบบยัดสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก และแบบยัดเทคโนโลยีและสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อหลัก ดังนี้

1. ระบบการศึกษาทางไกลแบบยัดสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก (Print-based distance education) เป็นระบบการศึกษาทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบตำราการศึกษาทางไกล คู่มือการศึกษา หรือแบบฝึกปฏิบัติ แผนกิจกรรมการศึกษา เอกสารชุดความรู้ และสารานุกรม เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริมประกอบด้วยสื่อโสตทัศน์ รายการวิทยุกระจายเสียงหรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ หรือวีดิทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการสอนเสริม/สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าหรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

2. ระบบการศึกษาทางไกลแบบยัดสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก (Broadcast-based distance education) เป็นระบบการศึกษาทางไกลผ่านรายการวิทยุกระจายเสียงหรือซีดีเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์หรือซีดีภาพที่แพรภาพตามสาย ไร้สาย หรือผ่านดาวเทียม เป็นสื่อหลัก และมีสื่อเสริม ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโสตทัศน์ บทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการสอนเสริม/สัมมนาเสริมแบบเผชิญหน้าหรือการสอนเสริมผ่านสื่อ

3. ระบบการศึกษาทางไกลแบบยัดเทคโนโลยีและสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสื่อหลัก (e-Learning based distance education) เป็นระบบการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคอมพิวเตอร์เป็นกลไกขับเคลื่อน ใช้ระบบโทรคมนาคมสองทางที่ตอบสนอง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนผ่านสื่อหรือเผชิญหน้า ผสมผสานกันทั้งตามสาย ตามคลื่นวิทยุ และไร้สาย โดยจัดสอนทางอินเทอร์เน็ต การสอนผ่านจอภาพ และช่องทางโทรคมนาคมในรูปแบบอื่น และอาจใช้สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อทางวิทยุกระจายเสียง สื่อทางวิทยุโทรทัศน์ สื่อโสตทัศน์ การสอนเสริม/สัมมนาเสริม และการอบรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์เป็นสื่อเสริม

องค์ประกอบการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

นักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (เขมณัฎฐ์ มิ่งศิริธรรม, 2560; ธนัฎฐ์ ฉัตรภักดิ์, 2556; สมพร ทาจิว, 2556; สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์, 2557a) ซึ่งได้กำหนดองค์ประกอบในการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลไว้อย่างหลากหลาย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ธนัฎฐ์ ฉัตรภักดิ์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยกำหนดองค์ประกอบของการวัดระบบการสอนเสริมทางไกล ออกเป็น 7 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) บุคลากรการสอนทางไกล 2) สถานการณ์ปัญหา 3) กิจกรรมการเรียนการสอน 4) สื่อการเรียนการสอน 5) ระบบสนับสนุนผู้เรียน 6) การประเมินผล และ 7) ผู้เรียนทางไกล

สมพร ทาจิว (2556) ได้ศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล โดยกำหนดองค์ประกอบของการวัดพัฒนาการจัดบริการการสอนเสริมทางไกล ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านบริการข้อมูลข่าวสาร 2) ด้านอาจารย์สอนเสริม 3) ด้านกิจกรรมสอนเสริม 4) ด้านสถานที่สอนเสริม และ 5) ด้านการอำนวยความสะดวกอื่นที่เกี่ยวข้อง

สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์ (2557a) ได้กำหนดองค์ประกอบของการวัดความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการเข้าถึงเทคโนโลยี 2) ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยี 3) ด้านทักษะการเรียนรู้ 4) ด้านการบริหารเวลา และ 5) ด้านแรงจูงใจ

เขมณัฎฐ์ มิ่งศิริธรรม (2560) ได้ศึกษาการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา โดยกำหนดองค์ประกอบของการวัดกระบวนการเรียนรู้แบบสื่อผสมผสาน ออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการ 2) การวางแผนการศึกษา 3) การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล 4) การพัฒนากิจกรรมและสื่อการเรียนแบบผสมผสาน 5) การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล และ 6) การติดตามและประเมินผลการเรียน

จากองค์ประกอบการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจศึกษาองค์ประกอบการวัดของเขมณัฎฐ์ มิ่งศิริธรรม (2560) ซึ่งประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบด้านการศึกษาความต้องการ 2) องค์ประกอบด้านการวางแผนการศึกษา 3) องค์ประกอบด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล 4) องค์ประกอบด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการเรียนแบบผสมผสาน 5) องค์ประกอบด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล และ 6) องค์ประกอบด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากองค์ประกอบการวัดดังกล่าวมีความครอบคลุมและสอดคล้องกับขั้นตอนในการจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกลซึ่งจำแนกออกเป็น 7 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการทางการศึกษา การกำหนดวัตถุประสงค์ทางการศึกษา การพัฒนาหลักสูตร การพิจารณาสื่อการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาทางไกล การพัฒนา

สื่อการศึกษาสำหรับการศึกษาทางไกล การนำสื่อการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผลการศึกษาทางไกล (วิจิตร ศรีสอาน และคณะ, 2534; สมประสงค์ วิทยเกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549)

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

1. ปัจจัยด้านนักศึกษา

1.1 เจตคติต่อการศึกษาทางไกล

เจตคติเป็นตัวกำหนดความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งส่งผลต่อความรู้สึกออกมาในด้านบวกหรือด้านลบ เช่น ชอบ ไม่ชอบ สนใจ ไม่สนใจ เป็นต้น และเป็นแนวโน้มถึงการแสดงออกต่อพฤติกรรมของบุคคลนั้น ดังเช่นงานวิจัยของเชมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2560) ได้ทำการศึกษาการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ผู้เรียนทางไกลที่ประสบผลสำเร็จสูงจำเป็นต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาทางไกล มีความตั้งใจและรับผิดชอบตนเองสูง มีวินัยในตนเองและควบคุมตนเองได้ดี อีกทั้งจะต้องบริหารเวลาของตนเอง มีทักษะการใช้สื่อและเครื่องมือต่าง ๆ พิสิษฐ์ ญฎฐะประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ได้ทำการวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จของการเรียน e-learning คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การสอนเป็นทีม ผู้เรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องเห็นคุณค่าของ e-learning แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ และผู้เรียนและผู้สอนควรมีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และสุพริพรรณ ตันตริจนาวงศ์ (2557a) ได้ทำการศึกษาความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยด้านเจตคติส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษา อาจเพราะผู้เรียนมีทักษะและความรู้ที่เพียงพอในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารที่ทันสมัย มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ว่าเป็นการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง เป็นระบบการเรียน ที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนหรือเมื่อไหร่ก็ได้ และยังสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการและตามความสามารถของผู้เรียน

1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จหรือบรรลุต่อเป้าหมายที่กำหนดไว้ จากงานวิจัยของสุธาสนิ ใจเย็น (2545) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะมุ่งอนาคต บรรยากาศการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน

1.3 ทักษะการเรียนรู้

ทักษะการเรียนรู้เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งช่วยให้บุคคลนั้นสามารถเกิดความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ และสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งระบบการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาเรียนรู้จากสื่อการศึกษาที่ผู้สอนถ่ายทอดมาสู่ผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักศึกษาจึงต้องใช้ทักษะการเรียนรู้มาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาทางไกล ดังเช่นงานวิจัยของ เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2560) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาทางไกลต้องอาศัยคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการเรียน ได้แก่ สติปัญญา ซึ่งเป็นความสามารถพื้นฐานที่มีอยู่ในตัวบุคคล เช่น การอ่าน การจำ การวิเคราะห์ การค้นคว้า การตัดสินใจ การให้เหตุผล เป็นต้น และธนัทธัญญ์ ฉัตรภักดิ์รัตน์ (2556) ได้ทำการศึกษาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกลเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนทางไกลในยุคปัจจุบัน ต้องนำความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนารรรมชาติของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ และผู้เรียนทางไกลในยุคสารสนเทศต้องเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1.4 ทักษะการใช้เทคโนโลยี

ทักษะการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของบุคคลหนึ่งที่สามารถใช้งานข้อมูลจากอุปกรณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เนื่องจากสื่อการศึกษาทางไกลมีหลากหลายช่องทาง ซึ่งเทคโนโลยีเป็นช่องทางหนึ่งซึ่งผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์มาสู่ผู้เรียน ทำให้อาจส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา จากงานวิจัยและพิสิษฐ์ ณีฎะประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ได้ทำการวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จของการเรียน e-learning คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การสอนเป็นทีม ผู้เรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องเห็นคุณค่าของ e-learning แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ และผู้เรียนและผู้สอนควรมีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และเขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2560) ได้ทำการศึกษาการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ผู้เรียนทางไกลที่ประสบผลสำเร็จสูงจำเป็นต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษาทางไกล มีความตั้งใจและรับผิดชอบตนเองสูง มีวินัยในตนเองและควบคุมตนเองได้ดี อีกทั้งจะต้องบริหารเวลาของตนเอง มีทักษะการใช้สื่อและเครื่องมือต่าง ๆ

2. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

2.1 บริการสนับสนุนการศึกษา

บริการสนับสนุนการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร จากงานวิจัยของสุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546) ได้ศึกษาถึงการศึกษากาไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ควรให้ความสำคัญกับบริการสนับสนุนการศึกษาและจัดบริการที่จำเป็นที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนของของนักศึกษาให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ รวมทั้งกล่าวได้ว่าบริการสนับสนุนการศึกษามีความสำคัญเทียบเท่ากับการจัดการเรียนการสอน และนับว่าถูกต้องตามหลักการจัดการศึกษาทางไกล และพิสิษฐ์ ณ์ภูประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ได้ทำการวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จของการเรียน e-learning คือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การสอนเป็นทีม ผู้เรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน ผู้เรียนต้องเห็นคุณค่าของ e-learning แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ และผู้เรียนและผู้สอนควรมีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร และสุทธิวรรณ ตันดิรจนาวงศ์ (2557b) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยด้านการสนับสนุนส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษา อาจเพราะการสนับสนุนของมหาวิทยาลัยในการจัดการเรียนด้านเทคโนโลยีเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลเป็นความรักใคร่กัน ความเข้าใจกัน เป็นมิตรกันระหว่างบุคคลสองคน หรือมากกว่าสองคน ทำให้บุคคลเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนไม่ได้พบปะกับผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกันเป็นส่วนใหญ่ บางครั้งผู้เรียนอาจเกิดข้อสงสัยหรือความไม่เข้าใจในเนื้อหาการเรียน ทำให้ผู้เรียนอาจเกิดความท้อแท้หรือขาดกำลังใจในการเรียน ซึ่งหากผู้เรียนมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนด้วยกัน อาจทำให้นักศึกษาสามารถปรึกษาหารือและขอคำแนะนำในปัญหาต่าง ๆ นั้น และสามารถเผชิญหน้าและฟันฝ่าต่ออุปสรรคต่อไปได้ ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลจึงอาจส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา ดังเช่นงานวิจัยของพิสิษฐ์ ณ์ภูประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ได้ทำการวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน e-learning ได้แก่ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ขั้นตอนการเข้าสู่กระบวนการเรียน ทัศนคติต่อการเรียนการสอน พื้นฐานความรู้ อายุผู้เรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และการประเมินผล สุธาสิณี ใจเย็น (2545) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ เพศ

อายุ อาชีพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ลักษณะมุ่งอนาคต บรรยากาศการเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล

รายการ	เฉลิมพันธุ์ มิ่งศิริธรรม (2560)	ธันพณัฐ ฉัตรภักดิ์รัตน์ (2556)	ประจักษ์ อินทรมงคล (2555)	พิสิษฐ์ ฉิมภูประเสริฐ และ วลัยวัชร ชัยบุตร (2559)	รัชนิภา ภิญโญภาณุวัฒน์ และคณะ (2552)	สมพร ทาจิว (2556)	สุพิสิพรรณ ตันติธรรมาวงศ์ (2557)	สุธาสินี ใจเย็น (2545)	สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546)
เจตคติต่อการศึกษาทางไกล	✓	✓		✓	✓		✓		
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์								✓	
ทักษะการเรียนรู้	✓	✓						✓	
ทักษะการใช้เทคโนโลยี	✓			✓					
บริการสนับสนุนการศึกษา				✓		✓	✓		✓
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล		✓		✓				✓	

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล

สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2546) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่าง ๆ : ประสพการณ์เพื่อประยุกต์สู่การพัฒนาระบบการศึกษาทางไกลของประเทศไทย ในศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่าง ๆ ในด้านนโยบายและแผนงาน การบริหารและการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอนและสื่อการสอน ผู้เรียน ผู้สอน การวัดและประเมินผลการศึกษา การบริการสนับสนุนการศึกษา และการประกันคุณภาพการศึกษา 2) ศึกษาปัญหาในการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรร 3) วิเคราะห์เปรียบเทียบสภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรร และ 4) เสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ประสพการณ์การจัดการศึกษาทางไกลที่ได้จากประเทศต่าง ๆ ต่อการพัฒนาการจัดการศึกษาทางไกลของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยคือ มหาวิทยาลัยที่จัดการศึกษาทางไกลโดยไม่มีชั้นเรียน จำนวน 5 แห่ง จาก 5 ประเทศใน 5 ภูมิภาคของโลก ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเปิดประเทศอังกฤษ มหาวิทยาลัยอะธาบัสกาประเทศแคนาดา มหาวิทยาลัยทางอากาศประเทศญี่ปุ่น สถาบันการศึกษาระบบเปิดแห่งนิวซีแลนด์ มหาวิทยาลัยแห่งแอฟริกาใต้ และ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราชประเทศไทย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาเอกสารและการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรร สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกลในประเทศไทย และการสัมมนาระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกลในประเทศไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่าง ๆ โดยมหาวิทยาลัยเปิดแต่ละแห่งยึดปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต มุ่งขยายโอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนทุกคนอย่างเท่าเทียม โดยเฉพาะผู้ที่ประกอบอาชีพแล้ว แต่ละแห่งเปิดสอนตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรไปจนถึงระดับปริญญา บางแห่งเปิดถึงระดับปริญญาเอก มีหลักสูตรหลากหลายสาขา การเรียนการสอนใช้สื่อประสม ส่วนใหญ่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก บางแห่งใช้สื่อคอมพิวเตอร์มาก การบริการสนับสนุนการศึกษาจัดอย่างหลากหลายและทั่วถึงในระดับพื้นที่ การประเมินผลการเรียนมีทั้งระหว่างภาคและปลายภาค ทุกแห่งมีการประกันคุณภาพการศึกษา 2) ปัญหาการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่าง ๆ ปัญหาที่พบมากคือ ปัญหาการออกกลางคันและปัญหาการเรียนด้วยตนเองของนักศึกษา ปัญหาผู้สอนให้เวลาติดต่อกับนักศึกษาและช่วยเหลือนักศึกษาในด้านการเรียนน้อย ส่วนปัญหาด้านอื่น ๆ คือ ด้านนโยบาย ด้านการบริหารจัดการ ด้านหลักสูตร ด้านการเรียนการสอน และสื่อ ด้านการวัดและประเมินผล ด้านบริการสนับสนุนการศึกษาและด้านการประกันคุณภาพ มีปัญหาในระดับปานกลางถึงน้อย 3) การเปรียบเทียบสภาพการจัดการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยที่คัดสรรในประเทศต่าง ๆ ทั้ง 9 ด้าน พบว่า แต่ละด้านคล้ายคลึงกันเป็นส่วนใหญ่ และมีความแตกต่างกันบ้างในรายละเอียดปลีกย่อย เช่น ด้านบริหารจัดการบางมหาวิทยาลัยมีหน่วยวิจัยตลาด หน่วยศึกษาความเสี่ยง ด้านผู้เรียนบางมหาวิทยาลัยกำหนดอายุผู้เข้าเรียน ด้านการเรียนการสอนและสื่อบางมหาวิทยาลัยใช้สื่อทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากกว่า ด้านบริการสนับสนุนการศึกษาบางมหาวิทยาลัยมีบริการมากกว่าแห่งอื่น เช่น บริการติดตามนักศึกษา และ 4) แนวทางพัฒนาการศึกษาทางไกลของไทย โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราชมีดังนี้ ด้านนโยบายควรเน้นปรัชญาการศึกษาตลอดชีวิต และให้โอกาสแก่ผู้ด้อยโอกาส ด้านการบริหารจัดการควรบริหารในรูปคณะกรรมการ และมีหน่วยงานเฉพาะที่จำเป็นด้านหลักสูตรควรมีหลักสูตรระยะสั้นเพื่อสนองความต้องการของตลาดแรงงานและมีหลักสูตรนานาชาติ ด้านการเรียนการสอนและสื่อควรใช้ประโยชน์จากสื่อคอมพิวเตอร์ในการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนมากขึ้น ด้านการวัดและประเมินผลควรมีการประเมินทั้งระหว่างภาคและปลายภาค ด้านบริการสนับสนุนการศึกษาควรมีศูนย์การเรียนกระจายทุกพื้นที่ มีบริการให้นักศึกษาติดต่ออาจารย์และมหาวิทยาลัยได้สะดวกรวดเร็วและไม่เสียค่าใช้จ่าย และมีบริการติดตามนักศึกษาที่สอบไม่ผ่าน

ภัทรรินทร์ ศิริรัตน์ (2548) ทำการวิจัยเรื่องทัศนคติของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทัศนคติของนักศึกษา

ที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ด้านหลักสูตร ด้านอาจารย์ ด้านวิธีสอนและกิจกรรม การเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล และ 2) เปรียบเทียบทัศนะ ของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ด้านหลักสูตร ด้านอาจารย์ ด้านวิธีสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสื่อการเรียนการสอน และด้านการวัดผลประเมินผล จำแนกตาม เพศ สถานภาพ อายุ ลักษณะการชมรายการการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ วิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาไทยศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 383 คน ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 โดยใช้สูตรของยามานะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามที่ทัศนะของนักศึกษาที่มี ต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมแบบมาตรฐาน 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบ ความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของเซฟเฟ่ ผลการวิจัยพบว่า 1) ทัศนะของนักศึกษาที่มีต่อการจัด การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและในแต่ละด้านมีความเหมาะสมในระดับมาก 2) นักศึกษา ชายและหญิงมีทัศนะต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน 3) นักศึกษาที่มีสถานภาพแตกต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและ ในแต่ละด้านแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นด้านหลักสูตร และด้านสื่อการเรียนการสอน ที่ไม่พบความแตกต่าง 4) นักศึกษาที่มีอายุแตกต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมและในแต่ละด้านไม่แตกต่างกัน และ 5) นักศึกษาที่มีลักษณะการชมรายการการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมแตกต่างกันมีทัศนะต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม โดยรวมแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักศึกษาชมรายการสด 1 ครั้ง/สัปดาห์ มีทัศนะแตกต่างจากนักศึกษาที่ชม รายการสด 2 ครั้ง/สัปดาห์ นักศึกษาที่ชมรายการซ่อมเสริม และนักศึกษาที่ชมทั้งรายการสดและ รายการซ่อมเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับผู้อื่น ๆ ไม่พบความแตกต่าง

สุมาลี สังข์ศรี และคณะ (2549) ทำการวิจัยเรื่องระบบการช่วยเหลือการเรียนและการคงอยู่ ของนักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย แนวทาง และวิธีการ ที่จะช่วยให้นักศึกษาที่เข้าศึกษากับมหาวิทยาลัยในปีแรก สามารถเรียนได้ประสบผลสำเร็จ 2) สสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาที่ผ่านจากปีที่ 1 ขึ้นสู่ปีที่ 2 ต่อ ปัจจัยที่ทำให้นักศึกษาศึกษาอยู่อย่างต่อเนื่อง และ 3) พัฒนาระบบการช่วยเหลือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ให้ศึกษาอยู่อย่างต่อเนื่องจนสำเร็จการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) ผู้บริหาร เลือกแบบ เจาะจงจำนวน 20 คน 2) คณาจารย์ เลือกโดยการสุ่มอย่างง่ายจากคณาจารย์ทั้ง 12 สาขาวิชา จำนวน 100 คน 3) กลุ่มบุคลากรสนับสนุนการศึกษา สุ่มแบบเจาะจง จำนวน 60 คน และ 4) กลุ่ม นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้ง 12 สาขาวิชา ซึ่งเรียนผ่านจากปีที่ 1 ขึ้นสู่ปีที่ 2 สุ่มอย่างง่าย จำนวน 912 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร

สนับสนุนการศึกษา และแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้บริหาร คณาจารย์ และบุคลากร เสนอแนว ความคิด ไกล่เคียงกันต่อนโยบาย แนวทาง กระบวนการ และวิธีการ ที่มหาวิทยาลัยควรจะกำหนดและดำเนินการ เพื่อจะช่วยให้ นักศึกษาปีที่ 1 ไม่ออกกลางคันแต่ยังคงศึกษาอยู่ต่อไปจนสำเร็จการศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ด้านการรับนักศึกษา สื่อการเรียนการสอน การติดต่อระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา บริการสนับสนุน การศึกษา การประเมินผล และการบริหารจัดการโดยทั่วไป 2) นักศึกษาที่ผ่านจากปีที่ 1 ขึ้นสู่ปีที่ 2 ระบุว่าที่ทำให้ศึกษาอยู่อย่างต่อเนื่อง ได้แก่ ได้รับคำแนะนำ และกำลังใจจากอาจารย์ การรู้สึกรู้ว่าเป็น ส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัย และการเริ่มเข้าใจระบบการเรียนของมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ นักศึกษา ยังเสนอให้มหาวิทยาลัยปรับปรุงในหลายด้านเพื่อจะช่วยให้ นักศึกษาคงอยู่ ได้แก่ การมีระบบติดตาม ช่วยเหลือนักศึกษา ช่องทางการติดต่อกับมหาวิทยาลัย การได้รับเอกสารต่าง ๆ ทันเวลา การจัดให้มี คำแนะนำในการเรียนแต่ละชุดวิชา การมีอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นต้น และ 3) สำหรับระบบการช่วยเหลือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ให้คงศึกษาอยู่ต่อจนสำเร็จการศึกษา ประกอบด้วย การช่วยเหลือ 3 ส่วน หรือ 3 ระยะใหญ่ ๆ ระยะที่ 1 การช่วยเหลือก่อนเข้าศึกษา ประกอบด้วย การเข้าถึงกลุ่ม เป้าหมาย การให้ ข้อมูลและคำแนะนำ ในการสมัครเข้าศึกษา การลงทะเบียนเรียน การรับสื่อการศึกษา และการผลิตสื่อ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ระยะที่ 2 การช่วยเหลือระหว่างศึกษา ประกอบด้วย การให้ข้อมูล ข่าวสารและการติดต่อกับมหาวิทยาลัย การสอนเสริม แหล่งความรู้ การติดต่อกับอาจารย์ ชมรม นักศึกษา การแนะแนวให้คำปรึกษา และระยะที่ 3 การช่วยเหลือในส่วนการประเมินผลการศึกษา ประกอบด้วย การออกข้อสอบปลายภาคที่เหมาะสม การประเมินระหว่างภาคการศึกษา ระบบการ ตัดเกรด และการจัด Walk-in exam

ประจักษ์ อินทรมงคล (2555) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการสอน ทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการสอนทางไกล และ 2) เปรียบเทียบ ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการสอน จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี รหัส 47-54 มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ 21 สาขา ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มแบบหลาย ขั้นตอนอย่างมีสัดส่วน ตามสาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ 4 สาขา จำนวน 400 คน การวิเคราะห์ ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบสมมติฐานใช้สถิติ ทดสอบค่าที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำการเปรียบเทียบคะแนนรายคู่โดยใช้วิธีการของ Least Significant Difference—LSD (LSD post-hoc comparison) ผลจากการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความต้องการ จำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งในภาพรวมและ

รายด้านทุกด้าน 2) นักศึกษาที่มีเพศต่างกัันมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกล ในภาพรวม ด้าน e-Book ด้าน RU Cyber Classroom ด้าน Course on Demand ด้าน m-Learning ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอายุต่างกัันมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกล ในภาพรวมด้าน e-Book ด้าน RU Cyber Classroom ด้าน Course on Demand ด้าน m-Learning ด้าน Video Conference ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสถานภาพการทำงานต่างกัันมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกลไม่แตกต่างกััน และ 3) นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาต่างกัันมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกล ในด้าน RU Cyber Classroom แตกต่างกัันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสาขาวิชาที่เรียนต่างกัันมีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการเรียนการสอนทางไกลโดยภาพรวม ด้าน RU Cyber Classroom ด้าน Course on Demand ด้าน Video Conference ด้านสื่อสิ่งพิมพ์ แตกต่างกัันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชนกนารถ บุญวัฒน์กุล (2555) ทำการวิจัยเรื่องแนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาแนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกล โดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) นำข้อมูลจากการศึกษามาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อพัฒนาเป็นกรอบแนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกล โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ด้านการศึกษาทางไกลในสถาบันอุดมศึกษาด้านการศึกษาทางไกล 3) ศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของกรอบแนวโน้ม โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกลจำนวน 19 คน ด้วยวิธีเดลไฟล์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลที่เป็นไปได้มากที่สุดในอนาคตคือ 1) ด้านการพัฒนาหลักสูตร หลักสูตรที่พัฒนาจะมีความหลากหลายตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย จะมีการพัฒนาหลักสูตรนานาชาติเพื่อให้เทียบโอนเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาภูมิภาคอาเซียน และสถาบันชั้นนำในระดับสากล 2) ด้านระบบการสอนทางไกล การเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนจะมีการพึ่งพากันมากขึ้นเนื่องจากระบบการศึกษาที่สามารถถ่ายโอนกันได้ทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ทำให้สามารถเทียบโอนหลักสูตรและรายวิชาที่คล้ายคลึงกันได้ 3) ด้านการผลิตชุดวิชา จะมีการวางแผนออกแบบเนื้อหาชุดวิชาโดยให้มีการใช้สื่อหลากหลายชนิด เพื่อให้ผู้เรียนเลือกตามความถนัดและสนใจ มีการวางแผนการผลิตชุดวิชาที่กระชับ มีคุณภาพ และทันเวลา 4) ด้านการจัดสอบและการประเมินผล จะมีการพัฒนาระบบการสอบออนไลน์ในหลักสูตรต่าง ๆ และสามารถลงทะเบียนสอบได้เป็นรายบุคคลตามความพร้อมของผู้เรียน 5) ด้านการพัฒนาสื่อการเรียน จะมีการพัฒนาคลังสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตลอดจนพัฒนาสื่อในรูปแบบสื่อผสมและหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ และ 6) ด้านการพัฒนาการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ จะมีการประเมินผลภายใต้บริบทของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยออกแบบการเรียน การสอนทางไกลที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ธนัทฉัตร ฉัตรภักดิ์ (2556) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก โดยแบ่งขั้นตอน การวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพและความต้องการการสอนเสริม ทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ของอาจารย์และนักศึกษาระดับปริญญาตรี และศึกษาความ คิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้ กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก 2) สร้างต้นแบบระบบการสอนเสริมทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก 3) ทดลองใช้ ระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ ปัญหาเป็นหลัก และ 4) รับรองและนำเสนอระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมี ปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช จำนวน 31 คน ระยะเวลาในการทดลอง 7 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test Dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า 7 ปัจจัย ได้แก่ (1) บุคลากรการสอนทางไกล (2) สถานการณ์ปัญหา (3) กิจกรรมการเรียนการสอน (4) สื่อการเรียนการสอน (5) ระบบสนับสนุน ผู้เรียน (6) การประเมินผล และ (7) ผู้เรียนทางไกล กระบวนการของระบบการสอนเสริมทางไกล อิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นตอนเตรียมการก่อนการเรียนการสอน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ (1.1) ประชาสัมพันธ์ (1.2) ปฐมนิเทศ (1.3) ฝึกอบรม (1.4) แบ่งกลุ่ม ผู้เรียน และ (1.5) ทดสอบก่อนเรียน (2) ขั้นตอนดำเนินการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ (2.1) ศึกษาเนื้อหา (2.2) นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและระบุปัญหาร่วมกัน (2.3) วิเคราะห์สาเหตุ ของปัญหา ตั้งสมมติฐาน จัดลำดับและคัดเลือกสมมติฐานร่วมกัน (2.4) สร้างวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ร่วมกัน (2.5) ศึกษาและรวบรวมข้อมูลร่วมกัน (2.6) สังเคราะห์ข้อมูลและตรวจสอบสมมติฐานร่วมกัน (2.7) นำเสนอแนวทางหรือวิธีการแก้ปัญหาาร่วมกัน และ (2.8) สรุปหลักการแนวความคิดจากการแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ร่วมกัน และ (3) ขั้นตอนประเมินผลการเรียนการสอน ผลลัพธ์ของระบบคือ ความสามารถในการแก้ปัญหา 2) ผลของการจัดการเรียนการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมี

ปฏิสัมพันธ์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันที่ใช้ปัญหาเป็นหลัก พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนตามระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์ที่พัฒนาขึ้น มีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงขึ้นก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นต่อระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากและสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของระบบการสอนทางไกลตามแผน มสธ. 2543 (STOU PLAN 2000) และระบบการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

สมพร ทาจิว (2556) ทำการวิจัยเรื่องปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช : กรณีศึกษาการจัดบริการการสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษากรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาปัญหาและความต้องการของนักศึกษาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล 2) เปรียบเทียบปัญหาและความต้องการของนักศึกษาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล จำแนกตามสถานภาพส่วนบุคคล 3) ศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจัดบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล และ 4) เสนอแนวทางในการพัฒนาการบริการการจัดกิจกรรมการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามตารางของเครจซี่และมอร์แกน ได้จำนวน 493 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) นักศึกษาที่เข้ารับบริการการสอนเสริมจำนวน 357 คน และ 2) อาจารย์สอนเสริมจำนวน 118 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย และ 3) ผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา รองผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา และเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 18 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การทดสอบค่าเอฟ และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาส่วนใหญ่มีปัญหาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมที่สำคัญ คือ มสธ. และศูนย์แจ้งข้อมูลข่าวสารและประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการสอนเสริมน้อยมาก อาจารย์สอนเสริมสอนเร็วและอธิบายไม่ละเอียด มีปัญหาในการ Down load เอกสารโสตทัศน และความต้องการของนักศึกษาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมที่สำคัญคือ ควรประชาสัมพันธ์ข่าวสารการสอนเสริมทุกสื่อให้มากกว่าที่เป็นอยู่ให้ทั่วถึง อาจารย์สอนเสริมควรสอน/อธิบายให้ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือแนวในการตอบข้อสอบ และอยากให้อาจารย์สอนเสริมเป็นอาจารย์ของ มสธ. 2) นักศึกษาที่มีเพศ อายุ สถานภาพการทำงาน และระยะเวลาของหลักสูตรที่ศึกษาต่างกันมีปัญหาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมไม่แตกต่างกัน ส่วนนักศึกษาที่มีระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนต่างกันมีปัญหาในการเข้ารับบริการการสอนเสริมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักศึกษาที่มีเพศ อายุ รายได้ต่อเดือนต่างกันมีความต้องการในการเข้ารับบริการการสอนเสริมไม่แตกต่างกัน ส่วนนักศึกษาที่มีระดับการศึกษา และสถานภาพการทำงานต่างกันมีความต้องการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่นักศึกษาที่มี

ระยะเวลาของหลักสูตรที่ศึกษาต่างกันมีความต้องการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3) ปัญหาเกี่ยวกับการจัดบริการการสอนเสริมที่สำคัญคือ สถานที่จอดรถไม่เพียงพอ การบริการห้องน้ำ/ห้องส้วมมีจำนวนไม่เพียงพอและไม่สะอาด และศูนย์ฯ ไม่ได้จัดให้มีร้านค้าจำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มไว้บริการกับนักศึกษา ห้องที่ใช้สอนเสริมมีอากาศถ่ายเทไม่สะดวก มีแสงสว่างไม่เพียงพอ มีเสียงดังรบกวนจากการจัดกิจกรรมอื่นของศูนย์ฯ และ 4) แนวทางในการพัฒนาการให้บริการการจัดกิจกรรมการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกลที่สำคัญ คือ มสธ. กับศูนย์บริการการศึกษา กรุงเทพมหานครควรร่วมกันอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษาและอาจารย์สอนเสริมเกี่ยวกับสถานที่และอุปกรณ์ในการจัดบริการการสอนเสริม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องฉายโปรเจคเตอร์ สถานที่จอดรถ การบริการห้องน้ำ/ห้องส้วมให้เพียงพอและสะอาด ห้องที่ใช้สอนเสริมมีอากาศถ่ายเทสะดวก และมีแสงสว่างเพียงพอ

สุทธวีรณ ดันตริจนาวงศ์ (2557a) ทำการวิจัยเรื่องความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแขนงวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ 2) เปรียบเทียบความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตามเพศ อายุ และประสบการณ์เทคโนโลยี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 162 คน ได้มาจากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซ์และมอร์แกน แล้วทำการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่น 0.86 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่า 1) ความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับดังนี้ การเข้าถึงเทคโนโลยี แรงจูงใจ การบริหารเวลา ทักษะการใช้เทคโนโลยี และทักษะการเรียนรู้ และ 2) เปรียบเทียบความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ จำแนกตาม เพศ อายุ และประสบการณ์เทคโนโลยี ไม่แตกต่างกัน

สุทธวีรณ ดันตริจนาวงศ์ (2557b) ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ : กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และ 2) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาการศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 181 คน ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่าซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.94 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า 1) ความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากเรียงตามลำดับดังนี้ การเข้าถึงเทคโนโลยี ทักษะการใช้เทคโนโลยี แรงจูงใจ ทักษะการเรียนรู้ และการบริหารเวลา และ 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ ปัจจัยด้านการสนับสนุน และปัจจัยด้านเจตคติ

สุมาลี สังข์ศรี (2558a) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาารูปแบบบริการการศึกษาที่มีผลต่อการเรียนให้ประสบผลสำเร็จในระบบการศึกษาทางไกล : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทยต่อบริการสนับสนุนการศึกษาที่นักศึกษาเห็นว่าเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเรียนให้ประสบผลสำเร็จในระบบการศึกษาทางไกล 2) ศึกษาแนวทางการพัฒนาบริการสนับสนุนการศึกษาที่มีผลและจำเป็นต่อการเรียนให้สำเร็จในระบบการศึกษาทางไกลจากนักศึกษา คณาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย 3) พัฒนารูปแบบการบริการสนับสนุนการศึกษาซึ่งมีผลและจำเป็นต่อการเรียนให้สำเร็จในระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช การดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ขั้นที่ 2 ศึกษาภาคสนาม โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ นักศึกษา 1,460 คน จาก 10 สาขาวิชาที่กระจายอยู่ทุกภูมิภาค อาจารย์ 100 คน และบุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ขั้นที่ 3 การพัฒนารูปแบบของบริการการศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาเรียนได้ประสบผลสำเร็จ ซึ่งขั้นที่ 3 นี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ คือ 1) สังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก ขั้นที่ 1 และ 2 เพื่อจัดทำร่างแนวทางการให้บริการการศึกษา 2) นำเสนอร่างแนวทางการบริการการศึกษาเพื่อรับข้อเสนอแนะจากผู้บริหาร นักวิจัย และคณาจารย์ของ OUM 3) นำเสนอร่างแนวทางการบริการการศึกษา เพื่อรับข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิของไทยจำนวน 15 ท่าน 4) ปรับร่างแนวทางการบริการการศึกษาให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษา มสธ. และ OUM เห็นว่าปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเรียนให้สำเร็จลำดับแรก คือ เนื้อหาวิชามีคุณภาพ ลำดับรองลงมาของนักศึกษา มสธ. คือ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ศูนย์วิทยพัฒนาได้สะดวก ส่วนนักศึกษา OUM คือ อาจารย์สอนเสริมมีภูมิรู้ในวิชาที่สอน 2) แนวทางการพัฒนาบริการสนับสนุนการศึกษานักศึกษาคณาจารย์ และบุคลากรของ มสธ. เสนอแนวทางการพัฒนาบริการสนับสนุนการศึกษานในแต่ละด้านใกล้เคียงกัน เช่น ด้านการลงทะเบียน ควรมีหน่วยบริการตอบคำถามที่รวดเร็ว ด้านเนื้อหาชุดวิชา ควรมีการสรุปเนื้อหาของแต่ละหน่วย และ 3) รูปแบบบริการสนับสนุนการศึกษานักศึกษา ซึ่งจะช่วยให้

นักศึกษาเรียนได้ประสบผลสำเร็จในระบบการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย บริการ 3 ระยะ คือ ระยะก่อนศึกษา ระยะระหว่างศึกษา และระยะการประเมินผลการศึกษา โดยในแต่ละระยะประกอบด้วยบริการย่อย ๆ หลายบริการ

พิสิษฐ์ ณีภูประเสริฐ และวัลย์วัชร ชัยบุตร (2559) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงลึกโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลเชิงลึกของกระบวนการเรียน e-learning 2) ศึกษาปัจจัยสถานะเงื่อนไขที่สนับสนุนความสำเร็จ และเป็นอุปสรรคขัดขวางความสำเร็จของการเรียน e-learning และการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพกรณีศึกษาหลายกรณี ใช้กระบวนการสัมภาษณ์เชิงลึก ใช้บันทึกทางวิชาการ และวัสดุทางวิชาการ การได้มาซึ่งผู้ให้ข้อมูลใช้เทคนิคสอบถามแบบลูกโซ่ (Snowball sampling) จากการสอบถามอาจารย์ผู้สอนในระดับบัณฑิตศึกษา ให้ข้อมูลผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่เป็นผู้อาศัยอยู่ในภูมิภาคที่กระจายอยู่ทั่วภูมิภาคของประเทศ เป็นนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาจำนวน 12 คนจาก 12 สาขาวิชา ด้วยวิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกของ Seidman โดยจะตอบคำถามการวิจัยในการใช้สัมภาษณ์ 3 รอบ เพื่อสร้างความคุ้นเคยกับผู้ให้การสัมภาษณ์ และจะเลือกช่วงเวลาให้ผู้ให้สัมภาษณ์สะดวกที่จะให้ข้อมูล สร้างความเป็นธรรมชาติและยึดหลักคุณธรรมจริยธรรมในการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาวิจัยกระบวนการเรียนของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาที่ใช้ e-learning ในฐานะสื่อหลักในการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) กระบวนการเรียน e-learning ของนักศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้การเรียนการสอน e-learning ซึ่งจะครอบคลุมด้วย 1.1) โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนการสอน 1.2) ผู้สอน 1.3) ผู้เรียน 1.4) กิจกรรมการเรียนรู้ 1.5) การประเมินผล 1.6) ปฏิสัมพันธ์ของการเรียนการสอน 1.7) การสัมมนาเสริม และ 2) ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จ คือ 2.1) บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน e-learning เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ 2.2) การสอนเป็นทีม 2.3) ผู้เรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอน e-learning 2.4) ผู้เรียนต้องเห็นคุณค่าของ e-learning 2.5) แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ 2.6) การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ 2.7) ผู้เรียนและผู้สอนควรมีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร นอกจากนั้น 3) ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน e-learning ได้แก่ 3.1) เครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการเรียนการสอนของ e-learning 3.2) ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบการเรียน 3.3) การส่งกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้รับมอบหมาย 3.4) ทัศนคติต่อการเรียนการสอน e-learning 3.5) พื้นฐานความรู้ก่อนเข้าสู่กระบวนการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา 3.6) อายุผู้เรียนส่งผลต่อกิจกรรมการเรียน 3.7) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนในกิจกรรมการเรียนการสอน e-learning 3.8) การประเมินผลคะแนนของกิจกรรมควรมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนที่ได้รับมอบหมาย

เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2560) ทำการวิจัยเรื่องการใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ระดับอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2) พัฒนารูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 3) ทดลองใช้รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และ 4) ประเมินรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็น ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนซึ่งเคยสอนในระบบการศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยระดับอุดมศึกษา จำนวน 250 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียน ชุติวิชา 91723 การวิจัยและสถิติเพื่อการส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 88 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) บุคลากรการศึกษาทางไกล 1.2) วิธีการเรียนและการสื่อสารแบบผสมผสาน 1.3) สื่อการศึกษาทางไกลและเทคโนโลยีสนับสนุนแบบผสมผสาน และ 1.4) การประเมินผลการศึกษาทางไกล 2) รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 2.1) ส่วนนำเข้า ได้แก่ องค์ประกอบรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้ (1) บุคลากรการศึกษาทางไกล (2) วิธีการเรียนและการสื่อสารแบบผสมผสาน (3) สื่อการศึกษาทางไกลและเทคโนโลยีสนับสนุนแบบผสมผสาน และ (4) การประเมินผลการศึกษาทางไกล 2.2) กระบวนการ ได้แก่ ขั้นตอนการเรียนรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การศึกษาความต้องการ (2) การวางแผนการศึกษา (3) การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล (4) การพัฒนากิจกรรมและสื่อการเรียนแบบผสมผสาน (5) การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล และ (6) การติดตามและประเมินผลการเรียน 2.3) ผลลัพธ์ ได้แก่ คุณลักษณะของผู้เรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และ 2.4) ผลป้อนกลับ ได้แก่ การประเมินกระบวนการเรียนและการประเมินความรู้ 3) ผลการใช้รูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกล แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ 3.1) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี ($x = 3.07$, S.D. = .93) 3.2) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านความรู้ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = -24.79$, $p = .00$) 3.3) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะทางปัญญา พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี ($x = 3.29$, S.D. = .62)

- 3.4) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี ($x = 2.89$, S.D. = 1.23) และ
- 3.5) การประเมินคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี พบว่า มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์อยู่ในระดับดี ($x = 2.97$, S.D. = 1.14)
- 4) การประเมินรูปแบบสื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($x = 4.90$, S.D. = .30)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การจัดการศึกษาด้วยวิธีการศึกษาทางไกล เป็นการจัดการศึกษาเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้กับประชาชนอย่างทั่วถึง ทั้งผู้เรียนที่ไม่สามารถเข้าเรียนชั้นเรียนได้ตามปกติ เนื่องจากข้อจำกัดด้านต่าง ๆ เช่น ความห่างไกลจากสถาบันการศึกษาของผู้เรียน โครงสร้างของสถาบันการศึกษา ปัจจัยด้านเวลาเนื่องจากภาระหน้าที่การงาน การประกอบอาชีพ อายุผู้เรียน สภาพเศรษฐกิจ เป็นต้น เป็นการเอื้อประโยชน์ให้ผู้เรียนได้รับโอกาสทางการศึกษาอย่างเท่าเทียมกัน ซึ่งผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองอย่างอิสระจากสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดมาสู่ผู้เรียน ดังนั้น จากการศึกษาผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ในหลักสูตรที่ผู้เรียนสนใจด้วยตนเองได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ทุกช่วงอายุ ทุกอาชีพ ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ที่ผู้สอนถ่ายทอดมาสู่ผู้เรียน รวมทั้งเจตคติต่อการศึกษาทางไกลของผู้เรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน ทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน ทักษะการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียน บริการสนับสนุนการศึกษาของมหาวิทยาลัย ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล อาจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 2 ระบบการศึกษาทางไกลมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2562) ใช้ระบบการศึกษาที่เอื้อให้นักศึกษาสามารถใช้เวลาว่างศึกษาด้วยตัวเองโดยไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ เป็นวิธีการศึกษาด้วยระบบการศึกษาที่เรียกว่า “ระบบการศึกษาทางไกล” ซึ่งเปิดโอกาสให้นักศึกษาที่อยู่ในท้องถิ่นต่าง ๆ สามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ ตามความพร้อม ความสะดวก และความสนใจของตนเอง จากสื่อประสมประเภทสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักในรูปของเอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ และสื่อเสริมประจำชุดวิชา เช่น ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย หนังสืออ่านประกอบต่าง ๆ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ หรือรายการสอนเสริมทางไกล การสอนเสริมตามศูนย์บริการการศึกษา

การจัดหลักสูตรของมหาวิทยาลัยใช้หลักการบูรณาการเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์ต่าง ๆ ของวิชาที่มีความสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบในรูปของชุดการสอนที่เรียกว่า “ชุดวิชา” แต่ละชุดวิชามีค่าไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตทวิภาคของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ชุดวิชาหนึ่งแบ่งหน่วยการสอนออกเป็น 15 หน่วย แต่ละหน่วยการสอนใช้เวลาศึกษาประมาณ 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และมหาวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดยแบ่งปีการศึกษาออกเป็น 2 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราชใช้ระบบการถ่ายทอดความรู้ เนื้อหาสาระ ประสบการณ์ รวมทั้งการประเมินผลการศึกษา เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นน้อยที่สุด ดังนี้

1. สื่อหลัก เป็นการศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งให้ทางไปรษณีย์ ประกอบด้วย

1.1 เอกสารการสอนประจำชุดวิชา ประกอบด้วย คำอธิบายชุดวิชา วัตถุประสงค์ของชุดวิชา รายชื่อหน่วยการสอน วิธีการศึกษา ตลอดจนแผนการสอนของหน่วยต่าง ๆ เนื้อหาสาระในเอกสารการสอนจัดอยู่ในรูปแบบเรียนแบบโปรแกรม ซึ่งนักศึกษาจะต้องศึกษาเอกสารการสอนทุกหน่วยอย่างละเอียด พร้อมทั้งทำกิจกรรมตามที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละหน่วย

1.2 แบบฝึกปฏิบัติประจำชุดวิชา ประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้แบบฝึกปฏิบัติ รายละเอียดเกี่ยวกับหน่วยการสอน แบบประเมินผลตนเองก่อนและหลังเรียน ที่ว่างสำหรับบันทึกสาระสำคัญ ทำกิจกรรมและทำรายงาน รวมทั้งแบบทดสอบประจำหน่วย

1.3 ซีดีเสียง/MP3 ประจำชุดวิชา มหาวิทยาลัยได้ผลิตซีดีเสียง/MP3 ประจำชุดวิชาในบางชุดวิชาใช้ควบคู่กับเอกสารการสอน มีลักษณะเป็นคำบรรยายเพื่อขยาย เสริม หรือสรุปเนื้อหาสาระของเอกสารการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจัดส่งให้นักศึกษาพร้อมเอกสารการสอน

1.4 *ดีวีดีประจำชุดวิชา* มหาวิทยาลัยได้จัดทำดีวีดีหรือสื่อวีดิทัศน์ประจำชุดวิชาในบางชุดวิชาที่ต้องการสรุปสาระสำคัญ หรือขยายเนื้อหาสาระ หรือประสบการณ์ หรือเสริมเติมเต็มให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น โดยนำเสนอในรูปแบบของการแสดงกระบวนการ การสาธิต การทดลอง หรือเสนอเรื่องราวต่าง ๆ สอดคล้องกับเนื้อหาสาระชุดวิชาและเกิดประโยชน์ต่อผู้เรียน

1.5 *ซีดีมัลติมีเดียประจำชุดวิชา* มหาวิทยาลัยได้จัดทำซีดีมัลติมีเดียประจำชุดวิชาในบางชุดวิชาเพื่อสรุปสาระสำคัญ หรือขยายเนื้อหาสาระ หรือประสบการณ์ หรือเสริมเติมเต็มให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น โดยจัดส่งให้นักศึกษาพร้อมเอกสารการสอน

นอกจากการศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งให้ทางไปรษณีย์แล้ว มหาวิทยาลัยยังให้บริการสื่อการศึกษาในรูปแบบต่าง ๆ เป็นสื่อเสริม เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ให้กับนักศึกษาและผู้สนใจในการศึกษาด้วยระบบการเรียนการสอนทางไกลที่หลากหลายมากขึ้น ได้แก่ รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ สื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) และรายการย้อนหลังผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย (STOU media) โดยนักศึกษาสามารถรับชมรายการทั้งหมดได้ทางเว็บไซต์ <http://media.stou.ac.th>

2. สื่อเสริม เป็นการศึกษาจากสื่อการศึกษารูปแบบต่าง ๆ เพิ่มเติม ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบด้วย

2.1 *การศึกษาจากรายการสอนทางวิทยุกระจายเสียง* มหาวิทยาลัยจัดทำรายการวิทยุกระจายเสียงประกอบชุดวิชาศึกษาทั่วไป ชุดวิชาแกน หรือชุดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา ชุดวิชาละ 15 รายการ ความยาวประมาณรายการละ 20 นาที เพื่อเสริมเนื้อหาในเอกสารการสอนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้เป็นการขยายโลกทัศน์ให้กับนักศึกษาจากข้อมูลและวิทยากรผู้มีประสบการณ์ นักศึกษาสามารถรับฟังรายการดังกล่าวได้ตามตารางออกอากาศรายการวิทยุกระจายเสียงที่มหาวิทยาลัยจะจัดส่งให้กับนักศึกษาล่วงหน้า โดยจัดส่งไปพร้อมกับข่าว มสธ. หรือรับฟังทางสถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชผ่านดาวเทียมไทยคม ระบบ C-Band ช่อง FM Sukhothai และผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่องทาง <http://media.stoui.ac.th> > FM Sukhothai

2.2 *การศึกษาจากรายการวิทยุโทรทัศน์* มหาวิทยาลัยจัดทำรายการวิทยุโทรทัศน์ประกอบชุดวิชาศึกษาทั่วไป ชุดวิชาแกน หรือชุดวิชาเฉพาะบางชุดวิชา ชุดวิชาละ 4 รายการ ความยาวประมาณรายการละ 25-30 นาที เพื่อมุ่งขยายเนื้อหาที่เข้าใจยากด้วยการแสดงเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่สมจริงในสถานการณ์ต่าง ๆ ถ่ายทอดองค์ความรู้ของวิทยากรในแง่มุมต่าง ๆ นักศึกษาสามารถติดตามชมรายการดังกล่าวได้ตามตารางออกอากาศรายการวิทยุโทรทัศน์ที่มหาวิทยาลัยจะจัดส่งให้กับนักศึกษาล่วงหน้าแต่ละภาคการศึกษา โดยจัดส่งไปพร้อมกับข่าว มสธ. หรือติดตามรับชมทางสถานีวิทยุโทรทัศน์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (STOU Channel) ผ่านดาวเทียมไทยคม ระบบ C-Band และระบบ KU Band ทางสถานีวิทยุโทรทัศน์ทางไกลผ่านดาวเทียมวังไกลกังวล DLTV และผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ช่องทาง <http://media.stoui.ac.th> > STOU Channel สถานีโทรทัศน์เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ช่อง ETV และสถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย กรมประชาสัมพันธ์

2.3 การศึกษาจากรายการย้อนหลัง (ON DEMAND) ทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นการเพิ่มช่องทางในการเรียนของนักศึกษาให้สามารถเข้ารับชมรายการศึกษาย้อนหลังได้ มหาวิทยาลัยได้จัดทำฐานข้อมูลรายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ และสื่อเสริมอื่น ๆ ให้นักศึกษาเข้าใช้บริการได้ โดยสามารถเลือกรับฟังรับชมรายการย้อนหลังได้จาก <http://media.stoui.ac.th> > STOU Channel เลือกดูย้อนหลัง

2.4 การศึกษาจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มหาวิทยาลัยได้ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อเป็นสื่อเสริมช่วยในด้านการเรียนการสอนให้แก่ นักศึกษา มหาวิทยาลัยจะประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบในข่าว มสธ. และเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบออนไลน์ และรูปแบบออฟไลน์

2.4.1 รูปแบบออนไลน์ (Online) เป็นการศึกษผ่านเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย โดยเข้าไปที่เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย <http://moodle.stoui.ac.th> > Log in ชุดวิชาที่ให้บริการ หากไม่มีชุด e-Learning ตรงกับที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน แสดงว่าในภาคการศึกษานั้น ไม่มีการเปิดสอนชุด e-Learning ของชุดวิชานั้น

2.4.2 รูปแบบออฟไลน์ (Offline) เป็นการศึกษจากซีดีหรือดีวีดีประจำชุดวิชา โดยศึกษาจากซีดี/ดีวีดีประจำชุดวิชา นักศึกษาสามารถขอใช้บริการโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายได้ที่ สำนักบรรณสารสนเทศ มสธ. และศูนย์วิทย์พัฒนา มสธ. 10 แห่ง ได้แก่ ลำปาง สุโขทัย อุตรธานี อุบลราชธานี นครสวรรค์ นครนายก จันทบุรี เพชรบุรี นครศรีธรรมราช และยะลา

2.5 การบริการด้านการสอนเสริม การสอนเสริมเป็นบริการทางวิชาการที่มหาวิทยาลัยจัดให้แก่ นักศึกษาในบางชุดวิชาที่มีเนื้อหายากและมีจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยคณาจารย์หรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เสริมความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาของชุดวิชาที่นักศึกษาเรียนด้วยตนเองให้กว้างขวางยิ่งขึ้น ตลอดจนเป็นการสร้างความกระจำด้วยการตอบปัญหาข้อสงสัยของนักศึกษาเกี่ยวกับเอกสารการสอนที่ศึกษา การบริการสอนเสริมดังกล่าว นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งการสอนเสริมจะจัดให้มีขึ้นในวันเสาร์และวันอาทิตย์ ศูนย์บริการการศึกษาต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด นอกจากนี้ยังเป็นการเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้พบปะอาจารย์ผู้สอน เพื่อนผู้เรียน เพื่อให้นักศึกษาซักถาม ขอคำแนะนำ ปรึกษาปัญหาในการศึกษาด้านต่าง ๆ และเป็นการสร้างเครือข่ายการติดต่อสื่อสารในการเรียนอีกด้วย โดยตารางการสอนเสริมดังกล่าว นักศึกษาสามารถติดตามได้จากตารางการสอนเสริมประจำภาคการศึกษานั้น ๆ โดยจะจัดส่งพร้อมกับข่าว มสธ. ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม (สำหรับภาคต้น) และฉบับประจำเดือนเมษายน

(สำหรับภาคปลาย) หรือติดตามได้จาก <http://www.stou.ac.th>. > หน่วยงาน > สำนักบริการการศึกษา > การสอนเสริมรูปแบบต่าง ๆ > การสอนเสริม

อย่างไรก็ตาม นักศึกษาสามารถรับชมการสอนเสริมผ่านดาวเทียมเป็นบริการที่สอนเพิ่มเติมให้กับนักศึกษาในบางชุดวิชาผ่านช่องรายการ STOU Channel ให้กับนักศึกษาที่อยู่บ้านพักอาศัยหรือถ่ายทอดไปยังศูนย์บริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถรับชมการสอนเสริมได้ทุกวัน ตั้งแต่เวลา 10.00-12.00 น., 14.00-16.00 น. และติดตามการออกอากาศซ้ำในเวลา 04.00-06.00 น., 22.00-24.00 น.

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยมีการสอนเสริมในรูปแบบอื่น ๆ ได้แก่ การสอนเสริมโดยการนัดหมายการสอนเสริมในเรือนจำ/ทัณฑสถาน การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) และการสอนเสริมแบบเข้ม ซึ่งสามารถติดตามรายละเอียดการสอนเสริมของแต่ละภาคการศึกษาจากข่าว มสธ. อนึ่ง กรณีที่นักศึกษาพลาดการรับฟังการสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ตามวัน เวลาที่กำหนดสามารถรับฟังรายการย้อนหลังช่องทาง <http://media.stou.ac.th> > e-Tutorials หรือสามารถรับฟังการสอนเสริมได้ที่สถานีวิทยุโทรทัศน์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม DLTV 8 วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 04.00-07.30 น., 18.00-24.00 น. และวันเสาร์-วันอาทิตย์เวลา 08.30 น. โดยตารางการออกอากาศจะจัดส่งไปพร้อมกับข่าว มสธ.

2.6 *กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์* บางชุดวิชานักศึกษาจะต้องเข้ารับการฝึกภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์โดยใช้เวลาประมาณสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงต่อ 1 ชุดวิชา ทั้งนี้มหาวิทยาลัยจะจัดแหล่งฝึกงานหรือฝึกปฏิบัติโดยมีกิจกรรมที่นักศึกษาต้องปฏิบัติ ได้แก่ การปฏิบัติการในห้องทดลอง การฝึกงาน การเข้าร่วมประชุมสัมมนา การเข้าร่วมสถานการณ์จำลอง

2.7 *การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ* บางสาขาวิชาจะจัดฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา

อีกทั้งนักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองจากวัสดุการศึกษาอื่น ๆ ณ มุม มสธ. ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัดทุกจังหวัด

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความต้องการจำเป็น

การประเมินความต้องการจำเป็น (need assessment) เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดข้อมูลสารสนเทศเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นว่ามีลักษณะใดและสิ่งที่เกิดขึ้นจริงเป็นอย่างไร เพื่อนำไปสู่การประมวลสังเคราะห์และ ประเมินว่าสิ่งที่เกิดขึ้นจริงควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในทางบวกและสร้างสรรค์ (ราชบัณฑิตยสถาน, 2555) ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็น และแบ่งการนำเสนอเป็น 6 ประเด็น ได้แก่ 3.1 ความหมายของความต้องการจำเป็น 3.2 ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น 3.3 หลักการและขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น 3.4 วิธีการการประเมินความต้องการจำเป็น 3.5 วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ และ 3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็น

ความหมายของความต้องการจำเป็น

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าความต้องการจำเป็น (Needs) ดังนี้ Stufflebeam (1977 อ้างถึงใน Witkin and Altschuld, 1995) ได้ให้นิยามความต้องการจำเป็นไว้ 4 มุมมอง ได้แก่

- 1) มุมมองความแตกต่าง (Discrepancy view) ความต้องการจำเป็น หมายถึง ความแตกต่างระหว่างผลการปฏิบัติงานที่ต้องการกับที่สังเกตเห็น
- 2) มุมมองประชาธิปไตย (Democratic view) ความต้องการจำเป็น หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดโดยกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่เกี่ยวข้อง
- 3) มุมมองวินิจฉัย (Diagnostic view) ความต้องการจำเป็น หมายถึง สิ่งที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองหรือขาดแคลนจะทำให้เกิดอันตราย
- 4) มุมมองวิเคราะห์ (Analytic view) ความต้องการจำเป็น หมายถึง ทิศทางหรือแนวทางที่คาดว่าต้องมีการปรับปรุงจากข้อมูลสารสนเทศในปัจจุบัน

ทั้งนี้ จากนิยามความต้องการจำเป็นทั้ง 4 มุมมองดังกล่าว ความหมายของความต้องการจำเป็นตามมุมมองความแตกต่างได้รับความนิยมในการประเมินความต้องการจำเป็นมากกว่ามุมมองอื่น

Kaufman and English (1981) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็นเป็นความขัดแย้งระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและสิ่งที่ปรารถนาจะเกิดขึ้นหรือต้องการให้เกิดขึ้น

Witkin and Altschuld (1995) กล่าวว่า ความต้องการจำเป็นเป็นความแตกต่างหรือช่องว่าง (Gap) ระหว่างสิ่งที่เป็นอย่างอยู่หรือสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน (What is) กับสิ่งที่ควรจะเป็นหรือสภาพที่พึงปรารถนา (What should be)

สุวิมล ว่องวานิช (2558) ได้สังเคราะห์และจำแนกนิยามความต้องการจำเป็นออกเป็น 2 โมเดล ได้แก่

1) นิยามตามโมเดลความแตกต่าง (Discrepancy model) หมายถึง ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่มุ่งหวัง (What should be) กับสิ่งที่เป็นอย่างอยู่จริง (What is) ความต้องการจำเป็นที่ได้เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงสถานะของปัญหา

2) นิยามตามโมเดลการแก้ปัญหา (Solution model) หมายถึง สิ่งที่ต้องการได้รับการตอบสนองเพื่อให้เกิดสถานะที่พึงประสงค์ หรือสิ่งที่จำเป็นและเป็นประโยชน์ที่จะต้องเสริมในส่วนที่ขาดหายเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ ความต้องการจำเป็นที่ได้เป็นการสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางการแก้ปัญหา

ทั้งนี้ จากนิยามความต้องการจำเป็นทั้ง 2 โมเดลดังกล่าว นักวิชาการด้านการประเมินความต้องการจำเป็นส่วนใหญ่จะนิยามตามโมเดลความแตกต่าง ซึ่งนิยามนี้มีความสำคัญและเหมาะสมกว่าในการนำมาใช้ออกแบบการประเมินความต้องการจำเป็นช่วงแรก เนื่องจากการประเมินความต้องการจำเป็นควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาสถานะที่แตกต่างเพื่อระบุความต้องการจำเป็นทั้งหมดก่อน แล้วจึงเลือกความต้องการจำเป็นที่สำคัญมาวิเคราะห์หาแนวทางแก้ไขปัญหาต่อไป

จากนิยามดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ความต้องการจำเป็น หมายถึง ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอย่างอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวัง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และปัญหานั้นควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขเพื่อเกิดประโยชน์ต่อองค์กร

ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ดังนี้

Mckillip (1989) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ ซึ่งใช้สำหรับกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอย่างอยู่จริงกับสภาพที่มุ่งหวัง ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นที่ความแตกต่างของผลลัพธ์ (Outcome gaps) แล้วจัดเรียงลำดับและเลือกความต้องการจำเป็นที่สำคัญมาแก้ไข

Kaufman, Rojas and Mayer (1993) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการที่ใช้เพื่อระบุช่องว่างระหว่างผลที่เกิดขึ้นในปัจจุบันกับที่ปรารถนาจะให้เกิด แล้วจัดลำดับความสำคัญของช่องว่างดังกล่าว จากนั้นเลือกช่องว่างที่สำคัญที่สุดมาเป็นประเด็นที่ต้องดำเนินการ

ต่อไป ผลการประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ทราบว่ามีความต้องการอะไรบ้างที่สำคัญที่สุดที่ต้องเติมเต็มหรือขจัดออก

Reviere et al. (1996) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการที่มีการดำเนินอย่างเป็นระบบสำหรับคัดเลือกหรือวิเคราะห์ปัจจัยเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายและการดำเนินโครงการทุกขั้นตอน ผลการประเมินใช้ได้เฉพาะกลุ่มประชากร แต่มีความเป็นระบบบนฐานของข้อมูลเชิงประจักษ์และเน้นที่ผลลัพธ์

สุวิมล ว่องวานิช (2558) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ประเมินและสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่าสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ได้ข้อมูลที่น่าไปสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการศึกษา หรือการเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้นปลายทาง การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการประเมินความต้องการจำเป็นจึงเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์และเป็นการเปลี่ยนแปลงทางบวก

จากนิยามดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินความต้องการจำเป็น หมายถึง กระบวนการที่เป็นระบบใช้สำหรับกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่คาดหวัง เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการตัดสินใจ และเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นต่อองค์กร

หลักการและขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น

1. หลักการการประเมินความต้องการจำเป็น

สุวิมล ว่องวานิช (2558) ได้สรุปการประเมินความต้องการจำเป็นว่าอยู่บนพื้นฐานของหลักการ 2 ประการ ได้แก่

1.1 หลักความแตกต่าง (Discrepancy) หมายความว่า กระบวนการประเมินความต้องการจำเป็นผู้วิจัยอาจออกแบบการวิจัยให้มีการเปรียบเทียบข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น หรือออกแบบการวิจัยที่มีความแตกต่างเป็นนัยแฝงอยู่ ด้วยการระบุสถานะที่ไม่พึงประสงค์ แต่ไม่ได้เก็บข้อมูลเชิงเปรียบเทียบให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ความแตกต่างไม่ได้บ่งบอกความต้องการจำเป็นเสมอไป ขึ้นอยู่กับการกำหนดระดับความสำคัญของเป้าหมายที่พึงประสงค์ โดยการกำหนดระดับต่ำสุดที่ขาดแคลนไม่ได้ มิฉะนั้นอาจเกิดความเสียหาย

1.2 หลักความสำคัญ (Importance) หมายความว่า สิ่งที่เป็นความต้องการจำเป็น ต้องมีความสำคัญมากต้องได้รับการตอบสนอง และความต้องการจำเป็นนั้นต้องได้รับการจัดลำดับความสำคัญ (Needs prioritization) โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยของกิจกรรมการระบุความ

ต้องการจำเป็น (Needs identification) หรือกิจกรรมการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้อการจำเป็น (Needs analysis) หรือกิจกรรมการกำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดจากความต้อการจำเป็น (Needs solution)

จากหลักการประเมินความต้อการจำเป็นทั้ง 2 หลักการ กระบวนการประเมินความต้อการจำเป็นจึงควรประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การศึกษาสิ่งที่มุ่งหวัง (What should be)
- 2) การศึกษาสภาพที่เป็นอยู่จริงในปัจจุบัน (What is)
- 3) การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่ได้จากข้อ 1) และข้อ 2) และจัดลำดับความสำคัญของผลที่เกิดขึ้นเพื่อกำหนดความต้อการจำเป็น
- 4) การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความแตกต่างในข้อ 3) และจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้อการจำเป็น
- 5) การศึกษาและกำหนดแนวทางเพื่อแก้ไขปัญหที่เกิดจากสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้อการจำเป็นที่วิเคราะห์ได้จากข้อ 4)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยต้องคำนึงถึงประเด็นสำคัญที่ส่งผลต่อการกำหนดขั้นตอนการประเมินความต้อการจำเป็น ได้แก่ ขอบเขตของการวิจัย ระดับความต้อการจำเป็น ประเภทของความต้อการจำเป็น และการแปลความหมายของผลการประเมินความต้อการจำเป็น

อย่างไรก็ตาม กระบวนการประเมินความต้อการจำเป็นช่วงแรกสิ้นสุดแค่การระบุความต้อการจำเป็นและจัดลำดับความสำคัญของความต้อการจำเป็นที่ได้ ซึ่งได้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และผู้เกี่ยวข้องนำไปวางแผนงานต่อไป แต่การวางแผนงานที่อ้างอิงข้อมูลจากความต้อการจำเป็นอย่างเดียวอาจไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด จึงมีการศึกษาทางเลือกในการจัดการกับสาเหตุของปัญหา และกำหนดทางเลือกที่เหมาะสมเพื่อนำไปปฏิบัติ ทำให้เกิดแนวคิดการประเมินความต้อการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete needs assessment) โดยมีกิจกรรมการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุความต้อการจำเป็น (Needs identification) เพื่อสำรวจความต้อการจำเป็นที่เกิดขึ้นทั้งหมด 2) การวิเคราะห์ความต้อการจำเป็น (Needs analysis) เพื่อวิเคราะห์สาเหตุที่นำไปสู่การเกิดความต้อการจำเป็นนั้น ๆ และ 3) การกำหนดแนวทางการแก้ไข (Needs solution) เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้อการจำเป็นให้หมดไป (RSSIC, 1998; Witkin & Altschuld, 1995; สุวิมล ว่องวานิช, 2558)

จากหลักการประเมินความต้อการจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักการประเมินความต้อการจำเป็นอยู่บนหลักการพื้นฐาน 2 หลักการ คือ หลักความแตกต่าง และหลักความสำคัญ ซึ่งหลักการมีการดำเนินการหลายขั้นตอน แต่มีขั้นตอนที่สำคัญคือ การระบุความต้อการจำเป็น

การจัดลำดับความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น และการกำหนดแนวทางการแก้ไข เพื่อให้ได้สภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นไปจนถึงแนวทางการแก้ปัญหาต่อไป

2. ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น

Altschuld and Witkin (2000 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2558) ได้เสนอแผนการประเมินความต้องการจำเป็น 3 ระยะ (Three-phase plan) ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 ก่อนการประเมินหรือระยะการสำรวจ (Pre-assessment) เป็นระยะที่มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็น ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นที่มีอยู่ วางแผนการดำเนินงานโดยการกำหนดขอบเขตและประเด็นของความต้องการจำเป็น กำหนดจุดมุ่งหมายของความต้องการจำเป็น แหล่งข้อมูล การใช้ประโยชน์จากข้อมูล แผนพัฒนาสำหรับดำเนินการระยะที่ 2 รวมทั้งกำหนดเกณฑ์สำหรับการประเมินความต้องการจำเป็นของแต่ละขั้นตอน

ระยะที่ 2 การประเมินหรือระยะการเก็บข้อมูล (Assessment) เป็นระยะที่คณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น จัดลำดับความต้องการจำเป็น และวิเคราะห์หาสาเหตุ

ระยะที่ 3 หลังการประเมินหรือระยะการนำผลไปใช้ประโยชน์ (Post-assessment) เป็นระยะที่คณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นไปใช้ประโยชน์โดยการเชื่อมโยงข้อมูลกับแผนการดำเนินงานที่ได้รับ งานหลักคือการจัดลำดับความสำคัญ ก่อนหลัง และเกณฑ์การตัดสินใจหาแนวทางการแก้ไขปัญหา การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การนำเสนอข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความต้องการจำเป็นแก่ผู้ตัดสินใจและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดเตรียมแผนเพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็น หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ (Altschuld & Witkin, 2000; Witkin & Altschuld, 1995)

การดำเนินงานในระยะที่ 1 เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) เพื่อเตรียมการสำหรับการดำเนินงานระยะที่ 2 ซึ่งถือเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs analysis) เพื่อศึกษาสาเหตุและแนวทางการแก้ไข และระยะที่ 3 ซึ่งถือเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดแนวทางการแก้ไข (Needs solution) เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็นให้หมดไป

สุวิมล ว่องวานิช (2558) ได้สังเคราะห์และจำแนกขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น ออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) ระยะก่อนการประเมิน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเตรียมการ มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย กลุ่มผู้ใช้ประโยชน์ กลุ่มเป้าหมายและกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง และขั้นตอนการออกแบบการประเมิน มีการกำหนดนิยาม ประเภท ขอบข่าย และการวางแผนการดำเนินงาน 2) ระยะระหว่างประเมินมีการกำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ

จำเป็น และ 3) ระยะเวลาหลังประเมิน มีการนำผลไปใช้ประโยชน์ การนำเสนอรายงาน การกำหนดแนวทางแก้ไขเพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้อการจำเป็น

จากขั้นตอนการประเมินความต้อการจำเป็นทั้ง 3 ระยะ สิ่งที่ต้องดำเนินการเป็นลำดับแรกคือ การกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้อการจำเป็น อธิบายเหตุผลสำคัญที่ต้องทำการประเมินความต้อการจำเป็น ผลที่ได้นำไปใช้ประโยชน์อย่างไร จากนั้นกำหนดคำถามการประเมินความต้อการจำเป็น (Needs assessment questions) ซึ่งคำถามที่กำหนดขึ้นจะช่วยกำหนดขอบเขตการประเมินความต้อการจำเป็น ทั้งนี้ จุดมุ่งหมายและคำถามจะนำมาใช้ออกแบบกรอบการประเมินความต้อการจำเป็น โดยมีการตัดสินใจในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ 1) การกำหนดกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ กลุ่มเป้าหมายที่จะได้รับการพัฒนา ผู้เกี่ยวข้องในการกำหนดความต้อการจำเป็น และผู้รับผิดชอบในการประเมินความต้อการจำเป็น 2) การกำหนดเทคนิคหรือวิธีการประเมินความต้อการจำเป็น 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ การกำหนดลักษณะข้อมูล เครื่องมือประเมินความต้อการจำเป็น ลักษณะผู้ให้ข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 5) การจัดทำรายงาน และ 6) การใช้ผลการประเมิน

อย่างไรก็ตาม การกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้อการจำเป็นเพื่อต้องการทราบว่าทำการวิจัยความต้อการจำเป็นไปเพื่ออะไร สำหรับองค์กรหรือบุคคลใด จุดมุ่งหมายที่กำหนดจะช่วยให้อำหนดประเด็นวิจัยได้เหมาะสมขึ้น โดยที่การวิจัยประเมินความต้อการจำเป็นจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของหน่วยงานหรือบุคคลที่จำเป็นต้อการได้รับการแก้ไขหรือพัฒนา จุดมุ่งหมายของการวิจัยประเมินความต้อการจำเป็นจึงมีหลายประการ เช่น การพัฒนาบุคคล การวางแผนการทำงานที่สนองความต้อการขององค์กร การกำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กร การพัฒนาองค์กรให้เจริญก้าวหน้าตามเป้าหมายที่กำหนด การปรับปรุงพัฒนา

การกำหนดขอบเขตของการประเมินความต้อการจำเป็นขึ้นอยู่กับคำถามการวิจัย เช่น ปัจจุบันครุมีความต้อการจำเป็นที่ต้อได้รับการพัฒนาในเรื่องใด อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้ครุต้อการพัฒนาในเรื่องนั้น และใช้แนวทางใดในการพัฒนาครุให้ประสบความสำเร็จ

การกำหนดกรอบการประเมินความต้อการจำเป็น เนื่องจากการประเมินความต้อการจำเป็นเป็นการวิจัยเชิงประเมินรูปแบบหนึ่งจึงต้อมีการออกแบบการประเมิน โดยการออกแบบการวิจัยเป็นการดำเนินการที่มุ่งหมายให้ได้วิธีการวิจัยทุกขั้นตอนนำไปสู่ผลการวิจัยที่มีคุณภาพ มีความตรงความเชื่อถือได้ ในทำนองเดียวกันการออกแบบการประเมินความต้อการจำเป็น เป็นการดำเนินการที่มุ่งหมายให้วิธีการทุกขั้นตอนนำไปสู่ผลการประเมินที่ให้ความต้อการจำเป็นที่ถูกต้อง ตรงตามความเป็นจริงและเชื่อถือได้ งานสำคัญของการออกแบบความต้อการจำเป็นอยู่ที่การกำหนดกรอบการประเมินความต้อการจำเป็น (Needs assessment framework) ประกอบด้วย การกำหนดกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในการวิจัยประเมินความต้อการจำเป็น การกำหนดวิธีการเก็บข้อมูล การกำหนดเครื่องมือ

เก็บข้อมูล การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำรายงานผลการประเมินความต้องการจำเป็น และการใช้ผลการประเมินความต้องการจำเป็น

จากขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การประเมินความต้องการจำเป็นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการประเมิน ระยะระหว่างประเมิน และระยะหลังประเมิน ซึ่งขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นประกอบด้วยเรื่องที่สำคัญคือ การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการประเมินความต้องการจำเป็น การออกแบบการประเมินความต้องการจำเป็น การจัดลำดับความต้องการจำเป็นหรือจัดลำดับความสำคัญของปัญหา การรายงานผลและการใช้ผลการประเมิน

วิธีการการประเมินความต้องการจำเป็น

วิธีการการประเมินความต้องการจำเป็น คือ วิธีการที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการจำเป็นที่ต้องการศึกษาซึ่งไม่มีวิธีการเฉพาะแต่ได้ยืมวิธีการต่าง ๆ มาใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นแทน โดยสุวิมล ว่องวานิช (2558) ได้สังเขปวิธีที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็นแต่ละวิธี ดังนี้

1. การสำรวจความต้องการจำเป็น (Needs survey) เป็นวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ระบุความต้องการจำเป็น ได้แก่ การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต
2. การวิจัยอนาคต (Future research) เนื่องจากความต้องการจำเป็น เป็นความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบันกับสภาพที่คาดหวังให้เกิดขึ้นในอนาคต และประเด็นคำถามที่กำหนดเป็นสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงต้องใช้การวิจัยอนาคตมาระบุความต้องการจำเป็น วิธีที่นิยมใช้ในการวิจัยอนาคต เช่น การสร้างอนาคตภาพ (Scenario Development) วงล้ออนาคต (Future Wheels) เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)
3. การจัดลำดับความสำคัญ (Needs Prioritization) เป็นหัวใจสำคัญของ การประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อหาความต้องการจำเป็นที่สำคัญที่สุด หากการระบุความต้องการจำเป็นโดยไม่เรียงลำดับความสำคัญถือว่ายังทำการประเมินความต้องการจำเป็นไม่ครบถ้วน วิธีการจัดลำดับความสำคัญในรูปดัชนีสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

3.1 กลุ่มวิธีที่กำหนดจากข้อมูลที่มาจากการตอบสนองเดี่ยว ซึ่งข้อมูลที่มาจากการตอบสนองเดี่ยว เป็นข้อมูลที่อยู่ในรูปความต้องการจำเป็นเรียบร้อยแล้ว ไม่ต้องนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างของสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น วิธีที่นิยมใช้กำหนดข้อมูลที่มาจากการตอบสนองเดี่ยว เช่น การเรียงลำดับจากค่ามัธยฐานของความสำคัญ (Sorting) วิธีการสร้างมาตราแบบประมาณช่วงขนาด (Magnitude Estimation Scaling: MES) วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) วิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญด้วยการ์ด (Card Sort)

3.2 กลุ่มวิธีที่กำหนดจากข้อมูลที่มาจากการตอบสนองคู่ ซึ่งข้อมูลที่มาจากการตอบสนองคู่ เป็นข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างต้องตอบข้อมูลสองส่วนตามนิยามความแตกต่าง (Discrepancy definition) ผู้ให้ข้อมูลต้องให้คำตอบในเครื่องมือวัดที่เป็นมาตรฐานค่า โดยระดับความสำคัญ (I = Importance) ของข้อความที่เปรียบเสมือนค่าที่แทนความสำคัญของ “What should be” และระดับสัมฤทธิ์ผล (D = Degree of Success) ซึ่งเปรียบเสมือนค่าที่แทนความสำคัญของ “What is” วิธีที่นิยมใช้กำหนดข้อมูลที่มาจากการตอบสนองคู่ เช่น วิธีผลต่างของค่าเฉลี่ย (Mean Difference Method: MDF) ดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Priority Needs Index: PNI) การวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix Analysis)

3.3 กลุ่มวิธีใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีหลายส่วนประกอบ (Multi-Component Data Analysis) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากมาตรวัดที่ให้กลุ่มตัวอย่างตอบข้อมูลแบบการตอบสนองคู่ โดยระดับความสำคัญของสิ่งที่ควรจะเป็น และระดับที่เป็นอยู่จริง วิธีที่ใช้กำหนดข้อมูลที่มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีหลายส่วนประกอบ เช่น ดัชนี Del-N ดัชนี WNI (Weighted Needs Index)

4. การวิเคราะห์สาเหตุ (Needs analysis) เป็นวิธีการที่ใช้ภายหลังจากการกำหนดความต้องการจำเป็นแล้ว มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาสาเหตุของความต้องการจำเป็นที่วิเคราะห์ได้และนำข้อมูลมาใช้เป็นแนวทางดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น วิธีที่นิยมใช้วิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น เช่น เทคนิคแผนภูมิก้างปลา (Fishboning Technique) การวิเคราะห์ FTA (Fault Tree Analysis) การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL Analysis)

5. กระบวนการกลุ่ม (Group processes) เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมินความต้องการจำเป็น ทำให้ผู้เกี่ยวข้องเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของงาน และส่งผลต่อการนำผลการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นไปใช้ประโยชน์ วิธีที่นิยมใช้ในกระบวนการกลุ่ม เช่น การจัดกลุ่มสนทนา (Focus Group Technique: FGT) เทคนิคกลุ่มสมมติ (Nominal Group Technique: NGT) เทคนิคเสียงจากภาพ (Photovoice Technique) การประชาพิจารณ์ (Public Hearing) การสร้างแผนที่มโนทัศน์ (Concept Mapping)

6. การวิเคราะห์ทางเลือก (Needs solution) การกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา เพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็นให้หมดไป ต้องอาศัยการวิจัยที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับทางเลือกที่เหมาะสม สามารถนำไปปฏิบัติได้ ส่งผลกระทบในทิศทางที่พึงประสงค์ มีความคุ้มค่า วิธีที่นิยมใช้ในการกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา เช่น เทคนิคอรรถประโยชน์-พหุลักษณะ (Multi-Attribute-Utility Technique: MAUT) กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchical Procedure: AHP) การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้ (Cross-Impact Analysis) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลที่ตามมา (Costs-Consequences Analysis)

จากวิธีการประเมินความต้องการจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า วิธีการประเมินความต้องการจำเป็นสามารถจำแนกได้หลายประเภท แต่หากจัดประเภทตามกิจกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นสามารถจำแนกได้เป็น 4 กลุ่มวิธี ได้แก่ 1) การระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) 2) การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Needs Prioritization) 3) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs analysis) และ 4) การกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา (Needs solution) ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีวิธีการที่หลากหลายที่ใช้ในการประเมินความต้องการจำเป็น

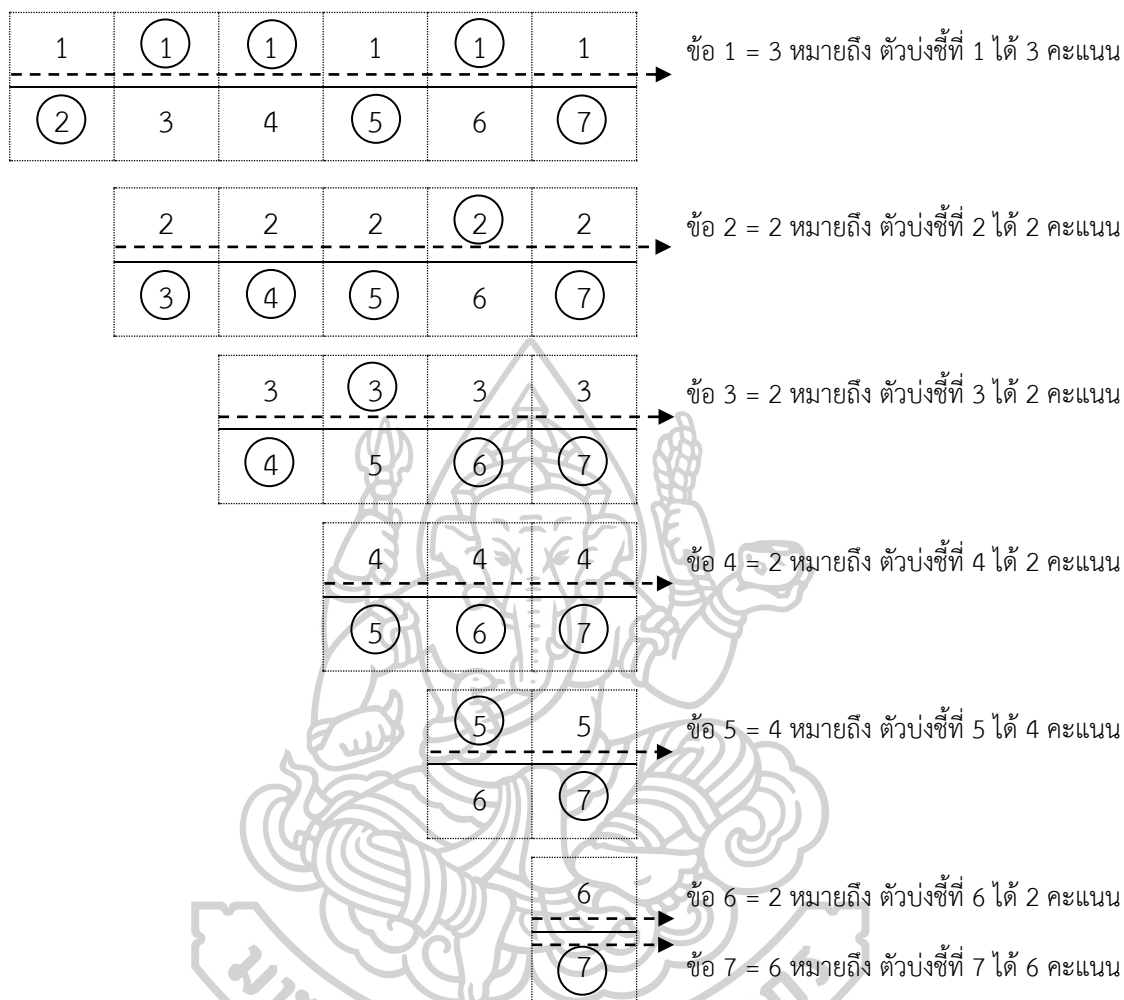
วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่

วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) เป็นวิธีการเปรียบเทียบความสำคัญทุกประเด็นเป็นรายคู่ให้ครบทุกคู่ที่เป็นไปได้ ซึ่งไม่ควรเกิน 15 ข้อ หากเกิน 15 ข้อ จะทำให้เกิดความสับสน และไม่สามารถจำรายละเอียดของข้อรายการต่างๆ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ (สุวิมล ว่องวานิช, 2558)

กระบวนการของการประเมินความสำคัญด้วยวิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ มีรายละเอียดดังนี้

1. กำหนดหมายเลขข้อ ตั้งแต่ข้อ 1, 2, 3, 4, ...
2. วางโครงสร้างของข้อรายการเพื่อการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ซึ่งจะเรียงเป็น 2 แถว ทั้งนี้กำหนดตัวอย่างของข้อรายการ จำนวน 7 ข้อ เริ่มต้นด้วยแถวบนเป็นข้อ 1 แถวล่างคือ ข้อที่นำมาเป็นคู่เปรียบเทียบ คือ ข้อ 2, 3, 4, 5, 6, 7 จากนั้นกำหนดข้อ 2 เป็นแถวบน แล้วให้ข้อ 3, 4, 5, 6, 7 อยู่แถวล่าง เป็นข้อที่นำมาเป็นคู่เปรียบเทียบ โดยเตรียมข้อมูลให้ครบทุกแถว ซึ่งแถวสุดท้ายเป็นการเปรียบเทียบข้อ 6 กับข้อ 7
3. ทำการเปรียบเทียบความสำคัญของข้อ 1 กับข้อ 2, 3, 4, 5, 6, 7 ข้อใดสำคัญกว่าให้วงกลมล้อมรอบข้อนั้น และทำการเปรียบเทียบความสำคัญของข้อรายการแต่ละคู่จนครบทุกข้อ
4. รวมคะแนนความถี่ว่าข้อ 1, 2, 3, ... , 7 ได้รับวงกลมกี่ครั้ง ซึ่งข้อใดมีจำนวนวงกลมที่ถูกล้อมรอบมากที่สุด ข้อนั้นถือมีความสำคัญที่สุด

รายละเอียดดังแผนภาพที่ 3



หมายเหตุ ตัวเลขบน-ล่างเส้นทึบเป็นคู่เปรียบเทียบ เลขที่อยู่ในวงกลมถือว่าสำคัญกว่า

ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้กระบวนการ PWP

(ที่มา : สุวิมล ว่องวานิช, 2558)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็น

สุวิมล ว่องวานิช (2548) ทำการวิจัยเรื่องกลยุทธ์ทางเลือกเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมและสมรรถภาพการวิจัยและประเมินของครุมืออาชีพในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการขับเคลื่อนสู่โรงเรียนฐานความรู้ : การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

1) กำหนดองค์ประกอบของความเป็นครุมืออาชีพด้านการวิจัยและประเมิน 2) ศึกษาระดับของความเป็นครุมืออาชีพของครูในสภาพปัจจุบัน และกำหนดความต้องการจำเป็นของครูในการพัฒนาความ

เป็นครูมืออาชีพ 3) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อระดับความเป็นครูมืออาชีพ และ 4) กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้คือ การวิจัยเชิงสัมพันธ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครูอาจารย์ จำนวน 2,406 คน จาก 4 ภาควิชาศาสตร์และกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบถามมาตรฐานค่า 5 ระดับ มีสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตามสูตรแอลฟาของครอนบาคระหว่าง 0.83-0.96 มีความตรงเชิงโครงสร้างตามองค์ประกอบที่กำหนดเมื่อวิเคราะห์ด้วยลิสเรล การกำหนดความต้องการจำเป็นใช้การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ ได้แก่ การกำหนดความต้องการจำเป็นด้วยดัชนี PNI_{modified} การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น และการกำหนดทางเลือกในการแก้ไขปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ลิสเรลและสถิติภาคบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ ผลการวิจัยพบว่า 1) ความเป็นครูมืออาชีพประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ วัฒนธรรมการวิจัยและประเมิน (ความเชื่อและการปฏิบัติ) และสมรรถนะการวิจัยและประเมิน (ทักษะ, ธรรมจริยา และจรรยาบรรณ) 2) ครูมีความต้องการจำเป็น ต้องได้รับการพัฒนา มากที่สุดด้านทักษะการวิจัยและประเมิน 3) ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุของระดับความเป็นครูมืออาชีพพบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\text{Chi-square} = 36.31, df = 30, P = 0.19813$ และ $\text{RMSEA} = 0.009$) โดยระดับความเป็นครูมืออาชีพได้รับอิทธิพลจากตัวแปรวัฒนธรรมองค์กร (0.77) มากที่สุด รองลงมาคือ การได้รับการพัฒนาทักษะการวิจัยและประเมิน (0.52) และความรู้สึกที่ดีต่อการวิจัยและการประเมิน (0.30) และ 4) กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ เพื่อตอบสนองต่อความต้องการจำเป็นมี 3 ประการ คือ 4.1) การฝึกอบรมโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน 4.2) การพัฒนาวิสัยทัศน์ของผู้บริหารในการขับเคลื่อนโรงเรียนสู่โรงเรียนฐานความรู้ และ 4.3) การนำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาครูที่เป็นระบบสู่การปฏิบัติ

หนึ่งฤทัย ชัยยา (2549) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความต้องการจำเป็นของครูเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของเด็กพิเศษในโรงเรียนที่จัดการเรียนร่วม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของเด็กพิเศษในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมของครูในเขตกรุงเทพมหานคร และ 2) เปรียบเทียบความต้องการจำเป็นในการส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของเด็กพิเศษในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนแบบเรียนร่วมของครูในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีภูมิหลังแตกต่างกันในด้านเพศ อายุ ประสบการณ์การสอนร่วม ตำแหน่งงาน และประเภทครู การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในการประเมินความต้องการจำเป็นจากกลุ่มตัวอย่างครูในโรงเรียนแกนนำในการจัดการเรียนร่วมในเขตกรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทาง และการวิเคราะห์ค่าดัชนี PNI_{modified} สำหรับกำหนดความ

ต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินและการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นเพื่อใช้ในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเด็กพิเศษ โดยใช้การวิเคราะห์ดัชนีการจัดเรียงลำดับ $PNI_{modified}$ พบว่า ประเด็นที่มีค่า $PNI_{modified}$ สูงสุดคือ การประสานงานระหว่างครูและนักจิตวิทยา และแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งถือเป็นความต้องการจำเป็นเร่งด่วน 2) ผลการเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นของครูในการจัดการเรียนร่วมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพเด็กพิเศษ จำแนกตามตัวแปรระดับการศึกษาพบว่า ครูที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี มีความต้องการจำเป็นมากกว่าครูที่มีการศึกษาระดับปริญญาโท และความต้องการจำเป็นของครูจำแนกตามตัวแปรประสบการณ์การเรียนร่วมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผลการเปรียบเทียบความต้องการจำเป็นโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 3 ทาง พบว่า ตัวแปรเพศ อายุ และประเภทครู ร่วมกันส่งผลต่อความต้องการจำเป็นในภาพรวมของครู

ยุทธพงษ์ อายุสุข (2549) ทำการวิจัยเรื่องการวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์วิธีการที่ครูควรใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องและจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำแนกตามแต่ละขั้นตอนของการวิจัย 2) ศึกษาสภาพจริงของวิธีการที่ครูใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน จำแนกตามแต่ละขั้นตอนของการวิจัย และ 3) ประเมินความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูให้เหมาะสมตามวิธีการที่ควรจะเป็นกลุ่มตัวอย่างคือ ครูที่มีประสบการณ์ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร จาก 3 สังกัด คือ สังกัดสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 489 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แนวคำถามในการสนทนากลุ่มและแบบสอบถาม เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่ม และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้การหาค่าสถิติพื้นฐาน การทดสอบค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล และใช้เทคนิค $PNI_{modified}$ ในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ผลการวิจัยพบว่า 1) วิธีการที่ครูควรใช้ในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ประกอบด้วย การกำหนดประเด็นปัญหาที่ต้องการวิจัยและแผนการแก้ไข การปฏิบัติตามแผนที่กำหนด การสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากปฏิบัติงาน และการสะท้อนผลหลังจากการปฏิบัติงาน 2) ครูควรมีการกำหนด ประเด็นปัญหาที่ต้องการวิจัยและแผนการแก้ไข การปฏิบัติตามแผนที่กำหนด และการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง ส่วนการสะท้อนผลหลังจากการปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง โดยขั้นตอนที่ครูมีการปฏิบัติสูงสุด คือ ขั้นตอนการสังเกตผลที่เกิดขึ้นจากปฏิบัติงาน 3) เมื่อพิจารณาความต้องการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูในแต่ละขั้นตอนของการวิจัยพบว่า ขั้นตอนการสะท้อนผล

หลังจากการปฏิบัติงานเป็นขั้นตอนที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด 4) สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้อการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูสูงสุดคือ ภาระงานที่ครูต้องรับผิดชอบมีจำนวนมาก นอกจากนั้นยังมีสาเหตุอื่น ได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องไม่ให้ความร่วมมือในการวิจัย การขาดความรู้และทักษะในการวิจัย และการขาดการสนับสนุนของผู้บริหาร 5) ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้เกิดความต้อการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูที่มีอิทธิพลสูงที่สุดคือ ปัจจัยด้านตัวครู โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 16.18$, $df = 18$, $P = 0.58019$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$ และ $RMR = 0.02$) ตัวแปรโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของความต้อการจำเป็นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูได้ร้อยละ 16 และ 6) แนวทางการพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูที่สำคัญที่สุดคือ การสนับสนุนของผู้บริหารสถานศึกษา นอกจากนั้นยังมีแนวทางการพัฒนาอื่น ได้แก่ การพัฒนาความรู้และทักษะการวิจัยแก่ครู การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง และการสนับสนุนของหน่วยงานต้นสังกัด

เนาวรัตน์ คงพ่วง (2551) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความต้อการจำเป็นสมบูรณ์ของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับนักเรียนออทิสติก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) กำหนดและจัดลำดับความต้อการจำเป็นของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม 2) วิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหาของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม และ 3) กำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวม วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการประเมินความต้อการจำเป็นแบบสมบูรณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ ที่มีลักษณะแบบตอบสนองรายการคู่ ระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูผู้มิ่ประสบการณ์ในการสอนหรือดูแลนักเรียนออทิสติกในห้องเรียนรวมที่จัดการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับนักเรียนออทิสติกทุกเขตพื้นที่การศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 390 คน จากโรงเรียนจำนวน 78 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage sampling) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานและใช้การประชุมกลุ่มครูผู้มิ่ประสบการณ์ดูแลหรือสอนนักเรียนออทิสติกในห้องเรียนรวม อย่างน้อย 5 ปี จำนวน 6 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ร่วมกันวิเคราะห์สาเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา โดยประยุกต์ใช้แนวคิดต้นไม้แห่งความล้มเหลว หรือการวิเคราะห์ FTA (Fault Tree Analysis) ประกอบการประชุมกลุ่ม และดำเนินการประชุมกลุ่มด้วยเทคนิคกลุ่มสมมติ (Nominal Group Technique: NGT) เพื่อร่วมกันกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาของการจัดการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับนักเรียนออทิสติก ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาของโรงเรียนที่จัดการศึกษาแบบเรียนรวมสำหรับนักเรียนออทิสติกที่พบมีแนวทางการแก้ปัญหาของความต้อการจำเป็นแบบเร่งด่วนที่สุดของแต่ละด้าน ดังต่อไปนี้ 1) ด้านการบริหาร คือ อัตราส่วนจำนวนครูผู้ดูแลนักเรียนออทิสติกในห้องเรียนรวมไม่เพียงพอ แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ เพิ่มปริมาณครูการศึกษาพิเศษ โดยมุ่งเน้นที่หลักสูตรการผลิตครู 5 ปี เพราะสามารถเรียนรู้ต่อยอดได้อย่างรวดเร็ว 2) ด้านหลักสูตร คือ การปรับปรุงหลักสูตรยังไม่

เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับนักเรียนออทิสติก แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ กระทรวงศึกษาธิการ, สมศ. และโรงเรียนควรสร้างความเข้าใจในเรื่องนโยบายและหลักการในการจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะหลักเกณฑ์ในการเขียนแผนการศึกษาเฉพาะบุคคล เนื่องจากยังมีความสับสนเกี่ยวกับการจัดหลักสูตรเฉพาะบุคคล 3) ด้านการจัดการเรียนการสอน คือ โรงเรียนยังไม่ให้นักเรียนออทิสติกมีโอกาสร่วมกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นทุกกิจกรรม แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ควรมีการให้ความรู้ จัดการประชาสัมพันธ์กับบุคคลรอบข้างไม่ว่าจะเป็นเด็กปกติ ครู บุคลากรทุกคนในโรงเรียน และผู้ปกครองทั้งของเด็กออทิสติกและเด็กปกติ 4) ด้านสื่อ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก คือ โรงเรียนขาดการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการให้นักเรียนออทิสติกได้ฝึกใช้ชีวิตประจำวัน แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ รัฐควรมีนโยบายการจัดสรรงบประมาณอย่างเป็นรูปธรรมและจริงจัง และ 5) ด้านบุคลากร คือ โรงเรียนขาดการเชิญวิทยากร/ศึกษานิเทศก์มาให้ความรู้ด้านการจัดการศึกษาแบบเรียนร่วมแก่ครูในการจัดการเรียนการสอน แนวทางการแก้ไขปัญหาคือ โรงเรียนควรคัดเลือกบุคคลที่เหมาะสม อาจเป็นครูในโรงเรียนไปอบรมเพื่อนำความรู้มาถ่ายทอดต่อครูในโรงเรียนทั้งหมด

นนท์ชนิตร์ อาชนพร (2557) ทำการวิจัยเรื่องอัตลักษณ์เชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาครู : การประเมินความต้องการจำเป็น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเครื่องมือวัดอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 2) ศึกษาและเปรียบเทียบ ระดับอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ระหว่างสถาบันผลิตครู และ 3) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ตัวอย่างที่วิจัยคือ นิสิตนักศึกษาครูชั้นปีที่ 5 หรือที่กำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพออยู่ในสถานศึกษาของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และมหาวิทยาลัยในสังกัดของรัฐ จำนวน 4 มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยรามคำแหง เครื่องมือที่วิจัยเป็นแบบวัดอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ของนิสิตนักศึกษาครู วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น โดยใช้กลุ่มวิธีกำหนดน้ำหนักความต้องการจำเป็น Weighted Needs Index (WNI) ด้วยสูตร $WNIC$ ผลการวิจัยพบว่า 1) เครื่องมือวัดอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนี IOC อยู่ระหว่าง 0.600-1.000 ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าความเที่ยงทั้งฉบับเท่ากับ 0.932 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง และมีความเที่ยงแต่ละองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.861-0.915 ส่วนค่าอำนาจจำแนกของทุกข้อสามารถจำแนกคนที่มีอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสูงและต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) ภาพรวมนิสิตนักศึกษาครูมีพฤติกรรมที่สื่อถึงการเป็นครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ในภาพรวมทั้ง 2 องค์ประกอบ

และตัวบ่งชี้ พบว่า ส่วนใหญ่นิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมีอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์ นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 สูงกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง และ 3) การมีความรู้และสามารถใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ถือเป็นประเด็นที่มีความต้องการจำเป็นที่จะต้องได้รับการพัฒนาเป็นอันดับที่ 1 ในทุกมหาวิทยาลัย รองลงมาคือ การผลิตผลงานการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัยและความสามารถในการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งนี้ นักศึกษาครูในมหาวิทยาลัยรามคำแหงมีความต้องการจำเป็นในการพัฒนาอัตลักษณ์ครูเชิงสร้างสรรค์ นวัตกรรมมากที่สุด รองลงมาคือ นิสิตครูของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

กัลย์วิสาข์ ชาราวร (2558) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความต้องการจำเป็นของครูเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจความต้องการจำเป็นของครูเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 2) วิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็นของครูเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) เสนอแนวทางในการพัฒนาความสามารถของครูเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูระดับมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จำนวน 293 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและแนวคำถามในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสนทนากลุ่มแบบเทคนิคสมมติวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน การทดสอบค่าที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง และใช้เทคนิค PNI_{modified} ในการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาตามประสบการณ์ทำงาน และการวิเคราะห์ข้ามกลุ่มกรณีศึกษาจากตัวอย่างที่มีประสบการณ์ทำงานต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูระดับมัธยมศึกษามีความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านการออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้และการสร้างเครื่องมือมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการดำเนินการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และด้านการตรวจให้คะแนน การรายงานผล และการนำไปใช้ ตามลำดับ 2) สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สูงสุดคือ ครูขาดความรู้และทักษะด้านการวัดและประเมินผล นอกจากนี้ ยังมีเหตุอื่นได้แก่ ครูมีภาระงานมาก การขาดความตระหนักถึงความสำคัญในการวัดและประเมินผล ตัวชี้วัดในหลักสูตรมีจำนวนมาก ทักษะของครูที่แตกต่างกัน วัฒนธรรมองค์กรที่มีความเกรงใจผู้อาวุโส และผู้ปกครอง ไม่มีเวลาให้ความร่วมมือในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และ 3) แนวทางเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สูงสุดคือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังมีแนวทางอื่นได้แก่ การสร้างความตระหนักให้ครูเห็นความสำคัญของการวัดและประเมินผล การประชุมครูเพื่อ

ช่วยกับทบทวนข้อสอบ การให้ความรู้และตัวอย่างงานที่เป็นรูปธรรมเกี่ยวกับการประเมินแฟ้มสะสมผลงานแก่ครู การใช้ระบบดูแลช่วยเหลืออิเล็กทรอนิกส์กับครูในเรื่องการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การให้ครูประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในรูปแบบของการทำงานเป็นคู่ การกำกับติดตามผลปฏิบัติงานของครูเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การมีช่องทางติดต่อกับผู้ปกครองที่หลากหลายเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน และการจัดหาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และคณะ (2559) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย 2) วิเคราะห์เมทริกซ์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย และ 3) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตอบแบบสอบถามประกอบด้วย 1) อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาและนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร ปีการศึกษา 2557 จำนวน 408 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage stratified random sampling) และผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับแนวทางในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้แก่ ผู้บริหารบัณฑิตวิทยาลัย และประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำสาขา รวมจำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ฉบับอาจารย์และนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และแบบสัมภาษณ์แนวทางในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย การวิเคราะห์ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) การวิเคราะห์เมทริกซ์ (Matrix analysis) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี $PNI_{modified}$ ในภาพรวม ตามการประเมินของอาจารย์มีค่าเท่ากับ 0.463 โดยรายการประเมินที่มีค่าสูงสุดคือ ด้านการบริการวิชาการ (0.681) รองลงมาคือ ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และด้านการวิจัยและสร้างสรรค์ (0.569 และ 0.548 ตามลำดับ) ในส่วนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาพบว่า ค่าดัชนี $PNI_{modified}$ ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.357 โดยรายการประเมินที่มีค่าสูงสุดคือ ด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม (0.516) รองลงมาคือ ด้านการบริการวิชาการ และด้านการวิจัยและสร้างสรรค์ (0.407 และ 0.363 ตามลำดับ) 2) ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์พบว่า บทบาทของบัณฑิตวิทยาลัยในภาพรวมตามการประเมินของอาจารย์ อยู่ในส่วนที่ 3 คือ ผลงานไม่ดี ต้องปรับปรุง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เกือบทุกด้านอยู่ในส่วนที่ 3 คือ ผลงานไม่ดี ต้องปรับปรุง ยกเว้นด้านการเรียนการสอน อยู่ในส่วนที่ 2 คือ ผลงานประสบความสำเร็จดี ในส่วนบทบาทของบัณฑิตวิทยาลัยในภาพรวมตามการประเมินของนักศึกษาพบว่า ผลงานไม่ดี ต้องปรับปรุง และเมื่อพิจารณาเป็น

รายด้านพบว่า เกือบทุกด้านอยู่ในส่วนที่ 3 คือ ผลงานไม่ดี ต้องปรับปรุง ยกเว้นด้านการบริหารจัดการของบัณฑิตวิทยาลัย อยู่ในส่วนที่ 2 คือ ผลงานประสบความสำเร็จดี และ 3) ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร มีจำนวน 19 ประเด็นซึ่งครอบคลุม 5 ด้าน อาทิ พัฒนาหลักสูตรในลักษณะบูรณาการหรือพหุวิทยาการ มีระบบ และกลไกในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา มีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาระดับนานาชาติ เป็นต้น

ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม และยุวรี ผลพันธิน (2559) ทำการวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครู : การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นสมรรถนะด้านการวิจัย 2) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นสมรรถนะด้านการวิจัย และ 3) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัยเป็นการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การระบุความต้องการจำเป็น 2) การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น และ 3) การกำหนดแนวทางแก้ไข โดย 2 ขั้นตอนแรก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาครูจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 600 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบ 2 ขั้นตอน (Two stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามการประเมินความต้องการจำเป็นสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครู เป็นแบบมาตรประเมินค่า 5 ระดับ ที่มีลักษณะแบบตอบสนองรายการคู่ (Dual-response format) ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่กับสภาพที่ควรจะเป็น การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การจัดลำดับความสำคัญโดยใช้ดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น (Modified Priority Index: $PNI_{modified}$) การวิเคราะห์ปัจจัยโดยใช้โปรแกรม LISREL version 8.72 ส่วนขั้นตอนที่ 3 ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิชาชีพครู และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย รวมจำนวน 24 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์เชิงลึกชนิดมีโครงสร้าง และแบบประเมินการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครู การวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ความถี่ การจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายการคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินความต้องการจำเป็นตามสภาพที่เป็นอยู่ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านจรรยาบรรณ รองลงมาคือด้านความสามารถในการวิจัย และด้านความรู้ในการวิจัย ตามลำดับ ส่วนสภาพที่ควรจะเป็นภาพรวมอยู่ในระดับมาก ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านจรรยาบรรณ รองลงมาคือ ด้านความสามารถในการวิจัย และด้านความรู้ในการวิจัย ตามลำดับ โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี $PNI_{modified}$ ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.35 ด้านที่สูงที่สุดคือ ด้านความรู้ในการวิจัย และด้านความสามารถในการวิจัย (0.38 เท่ากัน) รองลงมาคือ ด้านจรรยาบรรณ (0.28) 2) ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นด้านการวิจัย

สำหรับนักศึกษาครุมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Chi-square = 10.810, df = 17, P = 0.866, GFI = 0.996, AGFI = 0.988 และ RMR = 0.005) และ 3) แนวทางในการพัฒนาสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาครุ พบว่า แนวทางที่สูงที่สุดคือ ทดลองทำวิจัยผ่านกระบวนการปฏิบัติจริง ให้นักศึกษาฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจนเกิดความชำนาญ รองลงมาคือ จัดกระบวนการเรียนการสอนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวิจัยเป็นฐาน และจัดระบบพี่เลี้ยงและระบบโค้ชให้เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย หรือครูต้นแบบด้านการวิจัย ตามลำดับ

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความต้องการจำเป็นที่กล่าวมาข้างต้น พบว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นกระบวนการที่ช่วยทำให้ได้สารสนเทศเพื่อการปรับปรุงพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้ค่าดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index; PNI_{modified}) ขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็นซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ใช้การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) บางงานวิจัยใช้กระบวนการกลุ่มโดยใช้แนวคิดต้นไม้แห่งความล้มเหลว (Fault Tree Analysis; FTA) และขั้นตอนการหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาความต้องการจำเป็นซึ่งงานวิจัยส่วนหนึ่งใช้กระบวนการกลุ่ม เช่น การประชุมกลุ่มด้วยเทคนิคกลุ่มสมมติ การสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์ เป็นต้น

ทั้งนี้ งานวิจัยนี้เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ การระบุความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น และการกำหนด แนวทางแก้ไข ซึ่งสามารถแยกกิจกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นออกเป็น 4 กิจกรรม ได้แก่ การระบุความต้องการจำเป็น การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น และการกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น กล่าวคือ กิจกรรมที่ 1 การระบุความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยใช้วิธีการสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างการวิจัยจากแบบสอบถาม กิจกรรมที่ 2 การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น (Modified Priority Needs Index; PNI_{modified}) กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้เกิดความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ลิสเรล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และกิจกรรมที่ 4 การกำหนดทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยร่างแนวทางการพัฒนาและให้ผู้ทรงคุณวุฒิจัดลำดับความสำคัญโดยการทำการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP)

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ เป็นการวิจัยโดยใช้การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete needs assessment) ซึ่งมีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) เกี่ยวกับความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลผลต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวัง โดยใช้การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญของความต้องการจำเป็น ($PNI_{modified}$) 2) การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล โดยใช้การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) และ 3) การกำหนดแนวทางแก้ไข (Needs solution selection) เป็นการนำเสนอร่างแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษา แล้วจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (PWP) จากผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล โดยการระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) และการวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 5,116 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 โดยผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนพารามิเตอร์ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีจำนวน 28 พารามิเตอร์ โดย Hair and Other (1998 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบไว้ 10 ถึง 20 คนต่อหนึ่งพารามิเตอร์ จึงต้องใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 560 คน แต่เนื่องจากอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามโดยทั่วไปมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 80 (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างให้มากกว่าเดิม โดยกำหนดเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 20 เพื่อชดเชยกรณีการไม่ตอบกลับ ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาปรับใหม่จึงมีจำนวน 672 คน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) ตามจำนวนนักศึกษาในวันที่นักศึกษาเข้ารับการอบรมเข้มประสบการณ์วิชาชีพ ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

จากการส่งแบบสอบถามจำนวน 700 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 600 ฉบับ จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่ไม่สมบูรณ์ออกจำนวน 14 ฉบับ จึงได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวนทั้งสิ้น 586 ฉบับ ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนพารามิเตอร์ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล ซึ่งจะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 560 คน ดังนั้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ครบถ้วนตามที่กำหนด

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ แบบสอบถามการประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อศึกษาทางไกล ประกอบด้วย 4 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklist) ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพปัจจุบัน รายได้ปัจจุบัน สาขาวิชาที่ศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม และแบบคำถามปลายเปิด ได้แก่ ที่อยู่ปัจจุบัน แขนงวิชา/วิชาเอก

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert rating scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์เป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความต้องการจำเป็นในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความต้องการจำเป็นในระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความต้องการจำเป็นในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความต้องการจำเป็นในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความต้องการจำเป็นในระดับมากที่สุด

ทั้งนี้ แบบสอบถามมีลักษณะแบบตอบสนองรายการคู่ (Dual Response) ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวัง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคิร์ต (Likert rating scale) ซึ่งกำหนดเกณฑ์เป็น 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอเพิ่มเติมในการพัฒนาสื่อศึกษาทางไกล มีลักษณะเป็นแบบคำถามปลายเปิด

3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับประเด็นความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล ของนักศึกษา เพื่อกำหนดนิยามความหมายของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล และเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม โดยขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2 กำหนดนิยามความหมายของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ดังนี้

3.2.1 ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล หมายถึง คุณลักษณะด้านการศึกษา ความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผลการเรียน ที่มหาวิทยาลัย กำหนดขึ้น เพื่อเป็นช่องทางหรือวิธีการที่ผู้เรียนใช้ศึกษาเนื้อหาสาระความรู้ด้วยตนเอง ผ่านสิ่งที่ผู้สอน ถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ไปสู่ผู้เรียน โดยผู้เรียนไม่ได้เผชิญหน้ากับผู้สอน ตลอดระยะเวลาการเรียน จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1) การศึกษาความต้องการ หมายถึง การศึกษาสภาพปัจจุบันความต้องการ สื่อการศึกษา ความพร้อมในการรับสื่อการศึกษา และความสามารถในการใช้สื่อการศึกษา ซึ่งสื่อการศึกษาประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์) สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media) การพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติ เสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด

2) การวางแผนการศึกษา หมายถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อการศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของชุดวิชาที่มีความเหมาะสม

3) การออกแบบการเรียนการสอน หมายถึง การเลือกใช้สื่อการศึกษา ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดี และช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้แก่นักศึกษา ซึ่งสื่อการศึกษา ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย) รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

บริการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ มุม มสธ. ประจำห้องสมุดประชาชน

4) การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา หมายถึง การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเนื้อหาและสื่อการศึกษา และมีช่องทางปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับนักศึกษา

5) การถ่ายทอดการเรียนการสอน หมายถึง การกำหนดแผนการเรียนรู้ของอาจารย์ไปสู่นักศึกษา และนักศึกษามีการวางแผนและปฏิบัติตามแผนการศึกษา ทั้งช่วงเวลา สถานที่ เนื้อหา และวิธีการเรียนรู้

6) การติดตามและประเมินผลการเรียน หมายถึง การวัดความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเนื้อหา สื่อการศึกษาที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษา และวิธีการประเมินการเรียนรู้มีความเหมาะสม

3.2.2 ปัจจัยด้านนักศึกษา หมายถึง คุณลักษณะของนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล ได้แก่ เจตคติต่อการศึกษาทางไกล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี

1) เจตคติต่อการศึกษาทางไกล หมายถึง ความคิด ความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อการศึกษาทางไกล ได้แก่ การให้โอกาสทางการศึกษา การให้โอกาสทางการประกอบอาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นแนวโน้มต่อการแสดงออกของพฤติกรรมใน ด้านบวก หรือด้านลบ

2) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของนักศึกษาที่เป็นแรงกระตุ้นให้นักศึกษาพยายามกระทำสิ่งต่าง ๆ ในการศึกษาเรียนรู้จนประสบความสำเร็จ หรือบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ การได้รับโอกาสทางการศึกษา การได้รับโอกาสทางการประกอบอาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3) ทักษะการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนด้วยตนเอง และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้

4) ทักษะการใช้เทคโนโลยี หมายถึง ความสามารถของนักศึกษาในการเข้าถึงและการเข้าใช้งานของข้อมูลจากอุปกรณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม

3.2.3 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม หมายถึง คุณลักษณะของนักศึกษาและมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องและตอบสนองต่อการศึกษาทางไกล ได้แก่ บริการสนับสนุนการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

1) บริการสนับสนุนการศึกษา หมายถึง กิจกรรมหรือบริการที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร ได้แก่ บริการข้อมูลข่าวสารจากมหาวิทยาลัย การจัดกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ บริการตอบปัญหาให้คำแนะนำการเรียน และบริการให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ

2) ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หมายถึง ความใกล้ชิด ความรักใคร่กัน ความเข้าใจกัน เป็นมิตรกัน ทำให้บุคคลเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้คำปรึกษาแนะนำกัน ให้กำลังใจกัน ให้ความรักความห่วงใยระหว่างกันและกันของบุคคลสองคน หรือมากกว่าสองคนขึ้นไป ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับ อาจารย์

3.3 ดำเนินการสร้างแบบสอบถามฉบับร่าง โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาใน ข้อ 3.1 ซึ่งสอดคล้องกับค่านิยมศัพท์เฉพาะ ข้อ 3.2 พร้อมทั้งขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	ความหมาย	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
การศึกษาความต้องการ	การศึกษาสภาพปัจจุบัน ความต้องการสื่อการศึกษา ความพร้อมในการรับสื่อการศึกษา และความสามารถในการใช้สื่อการศึกษา ซึ่งสื่อการศึกษาประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมีล์ดีมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์) สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media) การพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ) การศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	13	1 - 13
การวางแผนการศึกษา	การกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อการศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของชุดวิชามีความเหมาะสม	9	14 - 22

ความต้องการด้าน สื่อการศึกษาทางไกล	ความหมาย	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
การออกแบบการเรียน การสอน	การเลือกใช้สื่อการศึกษาช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ดี และช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้แก่นักศึกษา ซึ่งสื่อการศึกษา ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย) รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุ โทรทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) บริการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) กิจกรรม ภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ มุม มสธ. ประจำปีห้องสมุดประชาชน	9	23 - 31
การพัฒนากิจกรรมและ สื่อการศึกษา	การจัดกิจกรรมให้นักศึกษาเข้าร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเนื้อหาและสื่อการศึกษา และมีช่องทาง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา และนักศึกษากับ นักศึกษา	8	32 - 39
การถ่ายทอดการเรียน การสอน	การกำหนดแผนการเรียนรู้ของอาจารย์ไปสู่ผู้ศึกษา และ นักศึกษามีการวางแผนและปฏิบัติตามแผนการศึกษา ทั้งช่วงเวลา สถานที่ เนื้อหา และวิธีการเรียนรู้	10	40 - 49
การติดตามและประเมินผล การเรียน	การวัดความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลของเนื้อหา สื่อการศึกษาที่ใช้ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับนักศึกษา และ วิธีการประเมินการเรียนรู้มีความเหมาะสม	9	50 - 58
รวม			58

ตารางที่ 3 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ปัจจัยด้านนักศึกษา	ความหมาย	จำนวน (ข้อ)	ข้อที่
เจตคติต่อการศึกษาระดับโลก	ความคิด ความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อการศึกษาระดับโลก ได้แก่ การให้โอกาสทางการศึกษา การให้โอกาสทางการประกอบอาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นแนวโน้มต่อการแสดงออกของพฤติกรรมในด้านบวกหรือด้านลบ	10	59 - 67
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	ความปรารถนาของนักศึกษาที่เป็นแรงกระตุ้นให้นักศึกษาพยายามกระทำการต่าง ๆ ในการศึกษาเรียนรู้จนประสบความสำเร็จ หรือบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ได้แก่ การได้รับโอกาสทางการศึกษา การได้รับโอกาสทางการประกอบอาชีพ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	9	68 - 76
ทักษะการเรียนรู้	ความสามารถในการแสวงหาความรู้ และเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ จนเกิดความรู้ ความเข้าใจ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้	9	77 - 85
ทักษะการใช้เทคโนโลยี	ความสามารถของนักศึกษาในการเข้าถึงและการใช้งานของข้อมูลจากอุปกรณ์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม	8	86 - 93
	รวม		36

ตารางที่ 4 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม	ความหมาย	จำนวน	ข้อที่ (ข้อ)
บริการสนับสนุนการศึกษา	กิจกรรมหรือบริการที่มหาวิทยาลัยจัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่นักศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร ได้แก่ บริการข้อมูลข่าวสารจากมหาวิทยาลัย การจัดการกิจกรรมสร้างแรงจูงใจ บริการตอบปัญหาให้คำแนะนำ การเรียน และบริการให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ	11	94 - 104
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	ความใกล้ชิด ความรักใคร่กัน ความเข้าใจกัน เป็นมิตรกัน ทำให้บุคคลเกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลกัน ให้คำปรึกษาแนะนำกัน ให้กำลังใจกัน ให้ความรักความห่วงใยระหว่างกันและกันของบุคคลสองคน หรือมากกว่าสองคนขึ้นไป ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์	7	105 - 111
รวม			18

3.4 นำแบบสอบถามฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ เพื่อให้ข้อคำถามครอบคลุมและตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.5 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามความหมายที่ต้องการวัด (Index of item Objective Congruence : IOC) ซึ่งการพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัด

จากนั้นนำมาคำนวณค่า IOC โดยใช้สูตร

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

เมื่อ IOC หมายถึง ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์
 ΣR หมายถึง ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ตัดสินความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งต้องได้ค่า IOC มากกว่า 0.50 จึงถือว่าคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับนิยามความหมายที่ต้องการวัด

ตารางที่ 5 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	รายการข้อคำถาม	IOC
การศึกษาความต้องการ		
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	1.00
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	1.00
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning))	1.00
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติ เสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	1.00
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมุม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	1.00
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.67
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.67
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning))	0.67
9	นักศึกษามีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.67
10	นักศึกษามีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมุม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.67
11	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.67
12	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.67
13	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning))	0.67

ข้อที่	รายการข้อคำถาม	IOC
การวางแผนการศึกษา		
14	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.67
15	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสื่อการศึกษา	0.67
16	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.67
17	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการประเมินผล	0.67
18	การกำหนดเนื้อหาของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับสื่อการศึกษา	0.33
19	การกำหนดเนื้อหาของชุดวิชามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.67
20	การกำหนดเนื้อหาของชุดวิชามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับการประเมินผล	0.67
21	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชาเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.67
22	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชาเหมาะสมกับการประเมินผล	0.67
การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		
23	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	1.00
24	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ซีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
25	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
26	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
27	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
28	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
29	บริการการสอนเสริมช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
30	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
31	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้แก่ักศึกษาได้มากขึ้น	1.00
การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		
32	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.67
33	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	1.00
34	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	1.00
35	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางให้นักศึกษาติดต่อกับอาจารย์ได้มากขึ้น	0.00
36	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางให้นักศึกษาติดต่อเพื่อนนักศึกษาได้มากขึ้น	0.00
37	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	1.00
38	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	1.00
39	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	1.00
การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		
40	อาจารย์กำหนดแผนการศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.33
41	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน	0.67

ข้อที่	รายการข้อคำถาม	IOC
42	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.67
43	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.67
44	นักศึกษาศึกษาวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	0.67
45	นักศึกษาศึกษาวัตถุประสงค์ของวิชาอย่างละเอียด	0.67
46	นักศึกษาศึกษารายละเอียดของเนื้อหาอย่างละเอียด	0.67
47	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.67
48	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.67
49	นักศึกษำสรุปสาระสำคัญที่ศึกษาสำหรับตนเองที่เป็นสิ่งที่เข้าใจง่าย	0.67
การติดตามและประเมินผลการเรียน		
50	นักศึกษาทบทวนชุดวิชาอย่างสม่ำเสมอ	0.00
51	นักศึกษาแบ่งเวลาสำหรับทบทวนชุดวิชาก่อนสอบ	0.00
52	การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการศึกษามีความหลากหลาย ครบถ้วน และเพียงพอ	0.00
53	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.67
54	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	1.00
55	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	1.00
56	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	0.67
57	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	0.67
58	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.67

ตารางที่ 6 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	รายการข้อคำถาม	IOC
เจตคติต่อการศึกษาทางไกล		
59	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลเปิดโอกาสให้แก่ประชาชนได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา	1.00
60	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยให้ประชาชนได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตนเอง	1.00
61	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ทำงานได้ศึกษาต่อเพื่อนำความรู้มาต่อยอดและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน	1.00
62	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยเพิ่มช่องทาง การประกอบอาชีพให้มีความหลากหลายมากขึ้น	1.00
63	นักศึกษำมั่นใจว่าสามารถเรียนรู้และเข้าใจกับบทเรียนด้วยตนเองได้	1.00

ข้อที่	รายการข้อความ	IOC
64	นักศึกษามั่นใจว่าสามารถฟันฝ่าอุปสรรคในการศึกษาด้วยตนเองได้	1.00
65	นักศึกษารู้สึกว่าการศึกษาทางไกลเป็นการท้าทายความสามารถที่จะต้องทำให้สำเร็จ	1.00
66	นักศึกษามั่นใจว่ามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองจนสำเร็จ	1.00
67	นักศึกษารู้สึกภูมิใจเป็นอย่างยิ่งที่สำเร็จการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกล	1.00
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		
68	การสำเร็จการศึกษาเป็นความปรารถนาของนักศึกษา	1.00
69	นักศึกษาต้องการนำความรู้มาใช้ในการประกอบอาชีพหรือต่อยอดในการทำงาน	1.00
70	นักศึกษาต้องการนำวุฒิการศึกษาเพื่อเลื่อนระดับตำแหน่งให้สูงขึ้น	1.00
71	นักศึกษาเชื่อว่าการศึกษาทางไกลช่วยพัฒนาความรู้ ความสามารถในการทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน	0.67
72	นักศึกษายะพยายามเรียนอย่างหนักและอดทนฟันฝ่าอุปสรรคเพื่ออนาคตที่มุ่งหวังไว้	1.00
73	เมื่อนักศึกษาตัดสินใจจะทำอะไรแล้ว นักศึกษายะพยายามกระทำสิ่งนั้นจนประสบความสำเร็จ	1.00
74	เมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียนนักศึกษายะให้กำลังใจตนเอง และพยายามแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา	1.00
75	นักศึกษารู้สึกภาคภูมิใจเมื่อศึกษาได้สำเร็จ	0.33
76	นักศึกษายะได้รับการยกย่องเมื่อศึกษาจนสำเร็จ	0.67
ทักษะการเรียนรู้		
77	นักศึกษาไม่มีปัญหาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานในการเรียน (ทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน การจำ)	0.67
78	นักศึกษายะเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสาร (ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ)	0.67
79	เมื่อนักศึกษายะต้องการข้อมูลบางอย่าง นักศึกษายะทราบ แหล่งสืบค้นข้อมูลนั้น และสามารถหาข้อมูลได้	1.00
80	นักศึกษายะสามารถเลือกใช้ข้อมูลถูกต้อง สอดคล้อง และตรงประเด็นกับจุดมุ่งหมาย	1.00
81	นักศึกษายะสามารถเรียนรู้ต่อสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองได้ดี	1.00
82	นักศึกษายะสามารถเชื่อมโยงความรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ดี	1.00
83	นักศึกษายะสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากการศึกษาข้อมูลได้	0.67
84	เมื่อเกิดปัญหานักศึกษายะสามารถแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาได้	1.00
85	นักศึกษายะมีไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี	1.00
ทักษะการใช้เทคโนโลยี		
86	นักศึกษายะสามารถใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้	0.67
87	นักศึกษายะสามารถใช้งาน Microsoft Office ได้	1.00
88	นักศึกษายะรู้ว่าต้องสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีผ่านช่องทางไหนได้	0.67
89	นักศึกษายะสามารถสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว	0.67

ข้อที่	รายการข้อความ	IOC
90	นักศึกษาสามารถคัดกรองข้อมูลที่สืบค้นจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีที่น่าเชื่อถือได้	0.33
91	เมื่ออาจารย์มอบหมายงานนักศึกษาสามารถทำตามขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง	0.00
92	นักศึกษาสามารถบันทึกหรือพิมพ์สิ่งที่นักศึกษาต้องการได้	0.67
93	นักศึกษาสามารถแสดงความคิดเห็นและส่งงานผ่านเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้	0.67

ตารางที่ 7 ผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC ของแบบวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อที่	รายการข้อความ	IOC
บริการสนับสนุนการศึกษา		
94	คู่มือนักศึกษาอ่านเข้าใจง่าย	1.00
95	การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ให้ข้อมูลอย่างเพียงพอ	1.00
96	การแนะแนวการศึกษาในชั่วโมง มคอ. มีความชัดเจน	1.00
97	ข่าวประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยรวดเร็ว ทันเหตุการณ์	1.00
98	มหาวิทยาลัยมีช่องทางการติดต่อที่หลากหลาย เพื่ออำนวยความสะดวก	1.00
99	มหาวิทยาลัยมีศูนย์บริการการศึกษาอย่างทั่วถึง	1.00
100	มหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาสม่ำเสมอ	1.00
101	มหาวิทยาลัยมีการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเรียน	1.00
102	บุคลากรของมหาวิทยาลัยสามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนได้อย่างชัดเจน	1.00
103	บุคลากรของมหาวิทยาลัยสามารถให้คำปรึกษาเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	1.00
104	บริการตอบคำถามนักศึกษามีความรวดเร็ว ชัดเจน และถูกต้อง	1.00
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล		
105	นักศึกษารู้สึกว่าอาจารย์มีความสำคัญต่อการศึกษาด้วยตนเอง	1.00
106	อาจารย์มีความเอื้ออาทรและแสดงความห่วงใยต่อนักศึกษา	1.00
107	นักศึกษาสามารถปรึกษาอาจารย์ได้ทั้งเรื่องเรียน และเรื่องอื่น ๆ	1.00
108	นักศึกษาและเพื่อนรักและห่วงใยซึ่งกันและกัน	1.00
109	นักศึกษาและเพื่อนเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน	1.00
110	นักศึกษาสามารถปรึกษาเพื่อนได้ทั้งเรื่องเรียน และเรื่องอื่นๆ	1.00
111	นักศึกษาได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนเมื่อมีปัญหาโดยทันที	1.00

จากผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนี IOC พบว่า ข้อคำถามจำนวน 111 ข้อ มีค่าความสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัดระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ซึ่งมีรายการข้อความที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตัดสิน นั่นคือ มีค่า IOC น้อยกว่า 0.50 จำนวน 10 รายการ ได้แก่ แบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล คือ ข้อคำถามที่ 18, 35, 36, 40, 50, 51 และ 52

และแบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษา คือ ข้อคำถามที่ 75, 90 และ 91 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงดำเนินการตัดรายการ ข้อคำถามที่ไม่ผ่านเกณฑ์การตัดสินความตรงเชิงเนื้อหาออก จึงคงเหลือข้อคำถามจำนวน 101 ข้อ มีค่าความสอดคล้องกับนิยามที่ต้องการวัดระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และปรับแก้ไขข้อคำถามตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แบบวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

ข้อคำถามที่ 3 นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)

ข้อคำถามที่ 8 นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)

ข้อคำถามที่ 13 นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)

ข้อคำถามที่ 15 การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 16 การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 17 การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 18 การกำหนดสื่อการศึกษามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 19 การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 20 การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา

ข้อคำถามที่ 24 สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 25 รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 26 รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 27 รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 28 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 29 บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 30 กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 31 มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้

ข้อคำถามที่ 37 กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

ข้อคำถามที่ 38 กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา

ข้อคำถามที่ 40 มหาวิทยาลัยกำหนดปฏิทินการศึกษาไว้อย่างชัดเจน

ข้อคำถามที่ 44 นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้

ข้อคำถามที่ 45 อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด

ข้อคำถามที่ 46 อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน

ข้อคำถามที่ 49 อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน

ข้อคำถามที่ 56 สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

แบบวัดปัจจัยด้านนักศึกษา

ข้อคำถามที่ 62 นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยเพิ่มช่องทางการประกอบอาชีพให้มีความหลากหลาย

ข้อคำถามที่ 80 นักศึกษาสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ถูกต้อง สอดคล้อง และตรงประเด็น กับจุดมุ่งหมาย

ข้อคำถามที่ 87 นักศึกษาสามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Office ได้

ข้อคำถามที่ 89 นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้

ข้อคำถามที่ 93 นักศึกษาสามารถส่งงานผ่านเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้

แบบวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ข้อคำถามที่ 100 มหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาสม่ำเสมอ

ข้อคำถามที่ 101 มหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเรียน

ข้อคำถามที่ 108 นักศึกษาและเพื่อนมีความรักและห่วงใยซึ่งกันและกัน
ข้อคำถามที่ 111 นักศึกษาได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนเมื่อมีปัญหา

3.6 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีการประมาณค่าด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha's coefficient) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) เพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโดยใช้การวิเคราะห์หลักสแวล (LISREL)

ผลการตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม พบว่า มีค่าความเที่ยงระหว่าง 0.921 ถึง 0.976 รายละเอียดดังตารางตารางที่ 8

3.7 สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

ตารางที่ 8 ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม

รายละเอียด	จำนวนข้อ	ค่าความเที่ยง
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		
สภาพที่เป็นอยู่จริง	51	0.965
สภาพที่คาดหวัง	51	0.974
รวม	102	0.976
ปัจจัยด้านนักศึกษา	32	0.945
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม	18	0.921

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองในวันที่นักศึกษาเข้ารับการอบรมเข้มประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่วันที่ 7 ธันวาคม 2561 ถึง 19 มกราคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จากการส่งแบบสอบถามจำนวน 700 ฉบับ ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวน 600 ฉบับ จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่ไม่สมบูรณ์ออกจำนวน 14 ฉบับ จึงได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์จำนวนทั้งสิ้น 586 ฉบับ ทั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากจำนวนพารามิเตอร์ของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งจะใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 560 คน ดังนั้น ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ครบถ้วนตามจำนวนพารามิเตอร์ที่กำหนด

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

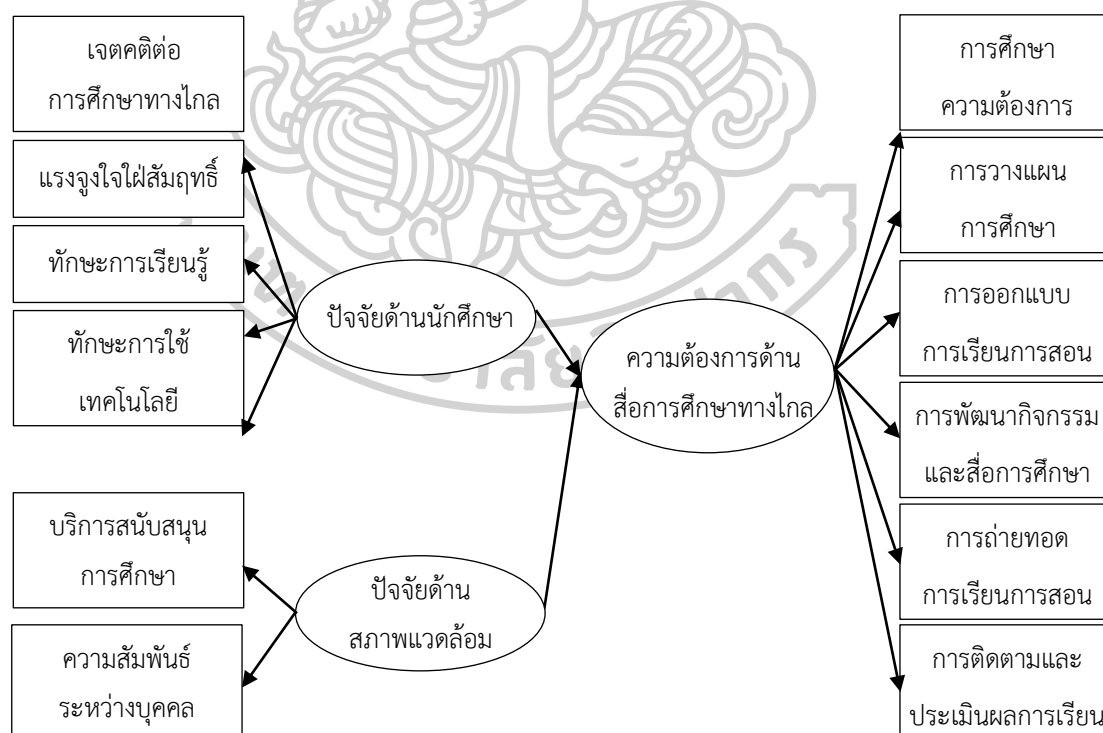
5.2 การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น เป็นการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริงกับสภาพที่คาดหวังของสื่อการศึกษาทางไกล แล้วจัดลำดับของผลต่างของคะแนน โดยใช้สูตร Modified Priority Needs Index (PNI_{modified}) (สุวิมล ว่องวาณิช, 2558)

$$PNI_{\text{modified}} = \frac{(I - D)}{D}$$

เมื่อ I หมายถึง ระดับสภาพที่คาดหวัง

D หมายถึง ระดับสภาพที่เป็นอยู่จริง

5.3 การวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยผู้วิจัยได้กำหนดโมเดลเชิงสาเหตุซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 4 โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) ของตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (เจตคติต่อการศึกษาทางไกล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยี) ตัวแปรปัจจัยสภาพแวดล้อม (บริการสนับสนุนการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล) และตัวแปรความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอน การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอน และการติดตามและประเมินผลการเรียน) โดยใช้การตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ก่อนการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันต้องมีการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ถ้าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเมทริกซ์ใดไม่มีความสัมพันธ์กัน หรือมีความสัมพันธ์กันน้อย แสดงว่าเมทริกซ์นั้นไม่มีองค์ประกอบร่วมกัน และไม่มีความสัมพันธ์กันที่จะนำเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ไปวิเคราะห์องค์ประกอบ เมื่อได้เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละองค์ประกอบผู้วิจัยจึงนำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นการตรวจสอบองค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการใช้การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) (Joreskog, 1979)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

STU	หมายถึง	ปัจจัยด้านนักศึกษา
ENVI	หมายถึง	ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม
MEDIA	หมายถึง	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

ปัจจัยด้านนักศึกษา		
ATT	หมายถึง	เจตคติต่อการศึกษาทางไกล
MOT	หมายถึง	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
LEARN	หมายถึง	ทักษะการเรียนรู้
TECH	หมายถึง	ทักษะการใช้เทคโนโลยี
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม		
SUP	หมายถึง	บริการสนับสนุนการศึกษา
RELA	หมายถึง	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		
NEED	หมายถึง	การศึกษาความต้องการ
PLAN	หมายถึง	การวางแผนการศึกษา
DES	หมายถึง	การออกแบบการเรียนการสอน
DEV	หมายถึง	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา
COMMU	หมายถึง	การถ่ายทอดการเรียนการสอน
EVAL	หมายถึง	การติดตามและประเมินผลการเรียน

5.3.1 ความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ค่าสัมพัทธ์แบบเพียร์สัน พบว่าตัวแปรที่บ่งชี้องค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.395 ถึง 0.694 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับค่อนข้างต่ำถึงระดับปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือ เจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) กับทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH)

เมื่อพิจารณา ค่า KMO = 0.768 และค่า Bartlett's Test of Sphericity = 952.709, $df = 6$, $p = 0.000$ แสดงว่า ตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ทักษะการเรียนรู้ (LEARN) และทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)

ตัวแปร	ATT	MOT	LEARN	TECH
เจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT)	1.000			
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT)	0.694**	1.000		
ทักษะการเรียนรู้ (LEARN)	0.609**	0.595**	1.000	
ทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH)	0.498**	0.395**	0.545**	1.000
Mean	4.421	4.413	4.197	4.204
Std. Deviation	0.517	0.545	0.610	0.701

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.768
Bartlett's Test of Sphericity. Approx. Chi-Square = 952.709, $df = 6$, $p = 0.000$

** $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 1.25$, $df = 1$, $p = 0.264$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.003 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.033 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.003 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

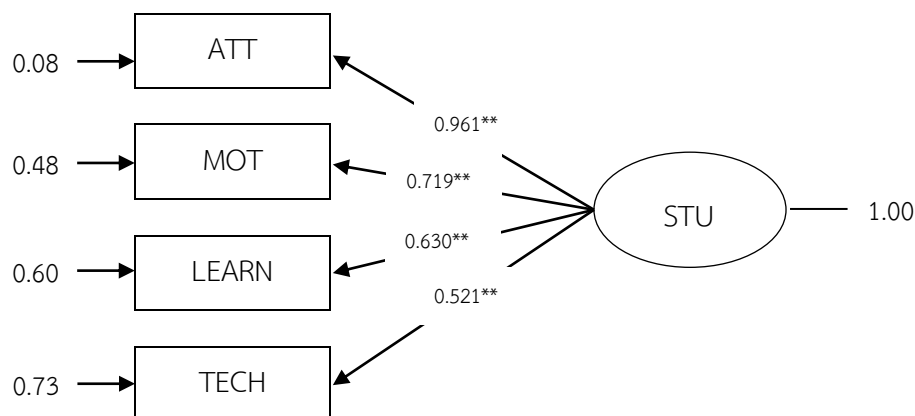
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (B) ของตัวแปรทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.521 ถึง 0.961 และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ เจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.961 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา ร้อยละ 92.40 รองลงมา คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.719 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา ร้อยละ 51.60 ทักษะการเรียนรู้ (LEARN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.630 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา ร้อยละ 39.70 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.521 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา ร้อยละ 27.10 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบปัจจัยด้านนักศึกษา รายละเอียดดังตารางที่ 10 และแผนภาพที่ 5

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านนักศึกษา

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
	b (SE)	B			
ATT	0.497 (0.020)	0.961	24.932**	0.924	1.661
MOT	0.393 (0.022)	0.719	18.148**	0.516	0.164
LEARN	0.386 (0.025)	0.630	15.709**	0.397	0.058
TECH	0.365 (0.029)	0.521	12.670**	0.271	0.055

Chi-square = 1.25, df = 1, P-value = 0.264, GFI = 1.003, AGFI = 1.033, RMR = 0.003, RMSEA = 0.021

**p<0.01



ภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านนักศึกษา

5.3.2 ความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ค่าสัมพัทธ์แบบเพียร์สัน พบว่าตัวแปรที่บ่งชี้องค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) ได้แก่ ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.675 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง เมื่อพิจารณา ค่า KMO = 0.500 และค่า Bartlett's Test of Sphericity = 354.634, df = 1, p = 0.000 แสดงว่า ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI)

ตัวแปร	SUP	RELA
บริการสนับสนุนการศึกษา (SUP)	1.000	
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA)	0.675**	1.000
Mean	4.086	4.295
Std. Deviation	0.653	0.635
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.500		
Bartlett's Test of Sphericity. Approx. Chi-Square = 354.634, df = 1, p = 0.000		

**p<0.01

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดองค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 0.43$, df = 1, p = 0.510) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.019 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 1.057 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.003 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (B) ของตัวแปรทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.809 ถึง 0.821 และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรพบค่า น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ บริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.821 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ร้อยละ 67.30

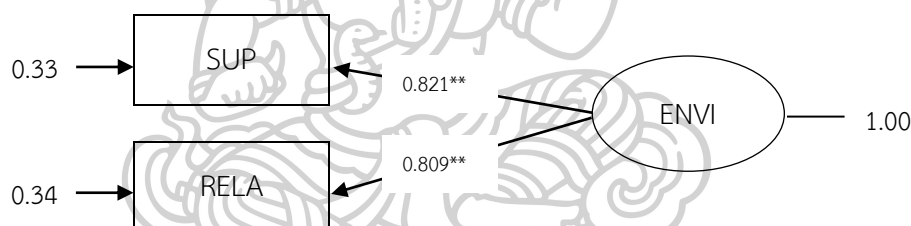
ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.809 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม ร้อยละ 65.50 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม รายละเอียดดังตารางที่ 12 และแผนภาพที่ 6

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	b (SE)	B			
SUP	0.537 (0.023)	0.821	23.342**	0.673	0.774
RELA	0.516 (0.023)	0.809	22.797**	0.655	0.742

Chi-square = 0.43, df = 1, P-value = 0.510, GFI = 1.019, AGFI = 1.057, RMR = 0.003, RMSEA = 0.000

**p<0.01



ภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

5.3.3 ความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษา

ทางไกล

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แบบเพียร์สัน พบว่าตัวแปรที่บ่งชี้องค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.500 ถึง 0.730 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือ การถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) กับการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVEL) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ การศึกษาความต้องการ (NEED) กับการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVEL)

เมื่อพิจารณา ค่า KMO = 0.890 และค่า Bartlett's Test of Sphericity = 2138.893, $df = 15$, $p = 0.000$ แสดงว่า ตัวแปรการศึกษาความต้องการ (NEED) การวางแผนการศึกษา (PLAN) การออกแบบการเรียนการสอน (DES) การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) การถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) และการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVEL) มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)

ตัวแปร	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
การศึกษาความต้องการ (NEED)	1.000					
การวางแผนการศึกษา (PLAN)	0.501**	1.000				
การออกแบบการเรียนการสอน (DES)	0.674**	0.653**	1.000			
การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV)	0.518**	0.557**	0.591**	1.000		
การถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU)	0.606**	0.609**	0.697**	0.695**	1.000	
การติดตามและประเมินผลการเรียน (EVEL)	0.500**	0.641**	0.663**	0.599**	0.730**	1.000
Mean	3.531	3.991	3.676	3.884	3.829	4.016
Std. Deviation	0.670	0.686	0.756	0.804	0.741	0.712

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = 0.890
Bartlett's Test of Sphericity. Approx. Chi-Square = 2138.893, $df = 15$, $p = 0.000$

** $p < 0.01$

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ ($\chi^2 = 11.41$, $df = 6$, $p = 0.076$) ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญ ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.994 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.977 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.007 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (B) ของตัวแปรทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.652 ถึง 0.923 และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (b) ของตัวแปรพบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกตัว ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ การถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.923 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

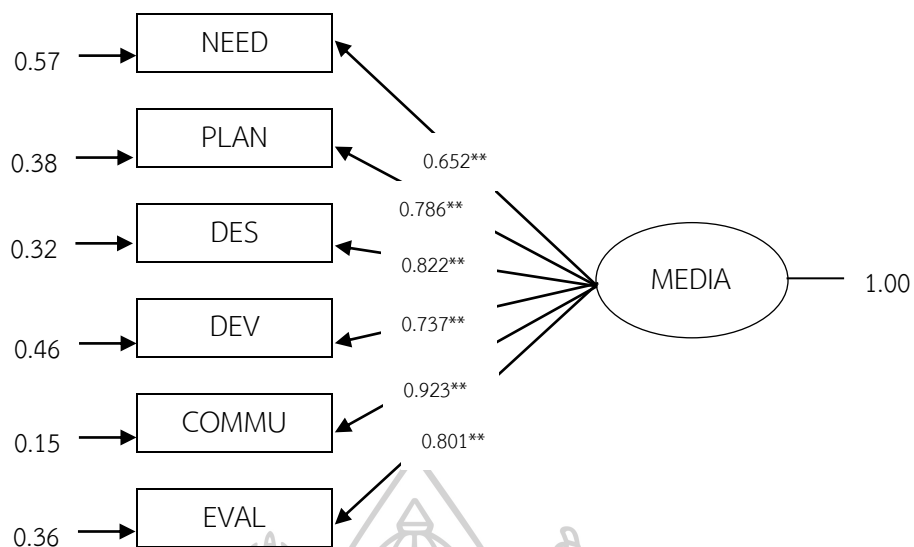
ร้อยละ 85.20 รองลงมา คือ การออกแบบการเรียนการสอน (DES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.822 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ร้อยละ 67.70 การติดตามและประเมินผลการเรียน (EVEL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.801 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ร้อยละ 64.10 การวางแผนการศึกษา (PLAN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.786 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ร้อยละ 61.70 การพัฒนา กิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.737 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ร้อยละ 54.40 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมาตรฐานน้อยที่สุด คือ การศึกษาความต้องการ (NEED) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มาตรฐานเท่ากับ 0.652 และมีความผันแปรร่วมกับองค์ประกอบความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ร้อยละ 42.50 แสดงให้เห็นว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญขององค์ประกอบความต้องการด้าน สื่อการศึกษาทางไกล รายละเอียดดังตารางที่ 14 และแผนภาพที่ 7

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดความต้องการด้านสื่อการศึกษา ทางไกล

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²	สปส.คะแนน องค์ประกอบ
	b (SE)	B			
NEED	0.437 (0.025)	0.652	17.267**	0.425	-0.004
PLAN	0.539 (0.025)	0.786	21.506**	0.617	0.351
DES	0.622 (0.027)	0.822	23.107**	0.677	0.268
DEV	0.593 (0.029)	0.737	20.389**	0.544	0.082
COMMU	0.684 (0.025)	0.923	27.47**	0.852	0.707
EVAL	0.570 (0.025)	0.801	22.84**	0.641	0.128

Chi-square = 11.41, df = 6, P-value = 0.076, GFI = 0.994, AGFI = 0.977, RMR = 0.007, RMSEA = 0.039

**p<0.01



ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล



ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล

ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล ผลการพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล และข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาวิเคราะห์เพื่อนำเสนอเป็นร่างแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล จากนั้นนำร่างแนวทางดังกล่าวไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยใช้เทคนิค PWP แล้วจึงดำเนินการสรุปผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

- 1.1 มีความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาทางไกล และ/หรือด้านเทคโนโลยีการศึกษา และ
- 1.2 มีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี และ
- 1.3 มีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินการจัดลำดับแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การจัดลำดับแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยเป็นแบบประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) มีลักษณะให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจัดลำดับความสำคัญแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล เป็นรายข้อทีละคู่

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบประเมินแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ประเมินจัดลำดับความสำคัญ

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจัดลำดับแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยใช้ความถี่และจัดเรียงลำดับแนวทางที่มีความถี่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี : การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) วิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และ 3) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล และตอนที่ 4 แนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยได้ผลดังนี้

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของตัวแปรที่ศึกษา

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	256	43.69
	หญิง	330	56.31
	รวม	586	100.00
อายุ	น้อยกว่า 31 ปี	167	28.50
	31-35 ปี	164	27.99
	36-40 ปี	115	19.62
	41-45 ปี	72	12.29
	46-50 ปี	43	7.34
	51-55 ปี	18	3.07
	56-60 ปี	6	1.02
	66 ปีขึ้นไป	1	0.17
	รวม	586	100.00

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
ที่อยู่ปัจจุบัน	ภาคเหนือ	65	11.09
	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	95	16.21
	ภาคกลาง	237	40.45
	ภาคตะวันออก	63	10.75
	ภาคตะวันตก	27	4.61
	ภาคใต้	98	16.72
	ต่างประเทศ	1	0.17
	รวม	586	100.00
อาชีพปัจจุบัน	นักเรียน/นักศึกษา	23	3.92
	ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ	279	47.61
	รัฐวิสาหกิจ/เอกชน	195	33.28
	ธุรกิจส่วนตัว	68	11.60
	ไม่ได้ทำงาน	12	2.05
	พระภิกษุ	9	1.54
	รวม	586	100.00
รายได้ปัจจุบัน	น้อยกว่า 10,001 บาท	74	12.63
	10,001-15,000 บาท	154	26.28
	15,001-20,000 บาท	118	20.14
	20,001-25,000 บาท	69	11.77
	25,001-30,000 บาท	50	8.53
	30,001 บาทขึ้นไป	121	20.65
	รวม	586	100.00
สาขาวิชาที่ศึกษา	ศิลปศาสตร์	73	12.46
	ศึกษาศาสตร์	113	19.28
	วิทยาการจัดการ	77	13.14
	นิติศาสตร์	81	13.82
	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	84	14.33
	เศรษฐศาสตร์	13	2.22
	รัฐศาสตร์	47	8.02
	เกษตรศาสตร์และสหกรณ์	63	10.75
สาขาวิชาที่ศึกษา (ต่อ)	นิเทศศาสตร์	10	1.71
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	25	4.27
	รวม	586	100.00

	ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
เกรดเฉลี่ยสะสม	น้อยกว่า 2.01	8	1.37
	2.01-2.50	269	45.90
	2.51-3.00	123	20.99
	3.01-3.50	38	6.48
	3.51 ขึ้นไป	10	1.71
	ไม่ระบุ	138	23.55
	รวม	586	100.00

จากตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 56.31) ส่วนที่เหลือเป็นเพศชาย (ร้อยละ 43.69)

เมื่อพิจารณาถึงอายุพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 31 ปี (ร้อยละ 28.50) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 31-35 ปี และอายุระหว่าง 36-40 ปี (ร้อยละ 27.99 และ 19.62 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงที่อยู่ปัจจุบันพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่อาศัยอยู่ภาคกลาง (ร้อยละ 40.45) รองลงมาคือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 16.72 และ 16.21 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงอาชีพปัจจุบันพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่อาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (ร้อยละ 47.61) รองลงมาคือ อาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน และธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 33.28 และ 11.60 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงรายได้ปัจจุบันพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่มีรายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (ร้อยละ 26.28) รองลงมาคือ รายได้ 30,001 บาทขึ้นไป และรายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท (ร้อยละ 20.65 และ 20.14 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงสาขาวิชาที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่ศึกษาในสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 19.28) รองลงมาคือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาขาวิชานิติศาสตร์ (ร้อยละ 14.33 และ 13.82 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (ร้อยละ 45.90) รองลงมาคือ เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 และเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 20.99 และ 6.48 ตามลำดับ)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ในชั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และตอนที่ 2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 2.1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 16 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลด้านการศึกษาความต้องการ

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _m อันดับ	
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	3.78	0.86	มาก	4.26	0.75	มาก	0.13	11
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อแฟรภาพและเสียง (ซีดีเสียง วีดิซีดีมีลตีมี่เดีย รายการวิทยุ กระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	3.53	0.98	มาก	4.05	0.92	มาก	0.15	7
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	3.51	1.00	มาก	4.16	0.88	มาก	0.19	3
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	3.44	1.11	ปานกลาง	4.11	0.92	มาก	0.19	3

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	2.97	1.19	ปานกลาง	3.72	1.11	มาก	0.25	1
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	4.02	0.89	มาก	4.34	0.81	มาก	0.08	13
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อ แพร่ภาพ และเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	3.63	1.00	มาก	4.13	0.93	มาก	0.14	10
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	3.60	1.05	มาก	4.15	0.94	มาก	0.15	7
9	นักศึกษามีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาค ปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	3.49	1.11	ปานกลาง	4.11	0.94	มาก	0.18	5
10	นักศึกษามีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	3.04	1.15	ปานกลาง	3.76	1.08	มาก	0.24	2
11	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	3.77	0.88	มาก	4.24	0.81	มาก	0.12	12
12	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	3.55	0.97	มาก	4.09	0.87	มาก	0.15	7
13	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	3.57	1.01	มาก	4.16	0.87	มาก	0.17	6
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.53	1.02	มาก	4.10	0.91	มาก	0.16	
ด้านการศึกษาความต้องการ									

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.02) รองลงมาคือ “นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” และ “นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 และ 3.77 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.34) รองลงมาคือ “นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” และ “นักศึกษา มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 และ 4.24 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.16 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด” (0.25) รองลงมาคือ “นักศึกษามีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด” (0.24) และ “นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)” “นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริมกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)” (0.19 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 17 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
ด้านการวางแผนการศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4.08	0.77	มาก	4.41	0.70	มาก	0.08	5
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	4.02	0.77	มาก	4.36	0.73	มาก	0.08	5
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	3.98	0.82	มาก	4.34	0.75	มาก	0.09	2
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	3.96	0.82	มาก	4.32	0.75	มาก	0.09	2
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	4.00	0.82	มาก	4.34	0.74	มาก	0.08	5
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	3.99	0.815	มาก	4.32	0.74	มาก	0.08	5
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชาเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	3.93	0.80	มาก	4.34	0.75	มาก	0.10	1
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	3.96	0.83	มาก	4.33	0.74	มาก	0.09	2
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.99	0.80	มาก	4.34	0.74	มาก	0.09	
ด้านการวางแผนการศึกษา									

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชา มีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.08) รองลงมาคือ “การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” และ “การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 และ 4.00 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.41) รองลงมาคือ “การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” และ “การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” “การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา” “การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.36 และ 4.34 เท่า ๆ กัน ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชา มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน” (0.10) รองลงมาคือ “การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” “การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” “การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชา มีความเหมาะสมกับการประเมินผล” (0.09 เท่า ๆ กัน) และ “การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชา มีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา” “การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา” “การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา” “การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา” (0.08 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 18 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI_M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	3.99	0.86	มาก	4.42	0.72	มาก	0.11	8
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง วีซีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.76	0.94	มาก	4.28	0.81	มาก	0.14	5
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.38	1.07	ปานกลาง	4.04	0.81	มาก	0.20	1

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล	mean	sd	แปล		
				ความ			ความ		
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.50	1.06	มาก	4.03	0.81	มาก	0.15	3
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.69	1.02	มาก	4.19	0.81	มาก	0.14	5
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดียช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.67	0.94	มาก	4.19	0.86	มาก	0.14	5
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.65	0.96	มาก	4.20	0.85	มาก	0.15	3
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.99	0.85	มาก	4.33	0.77	มาก	0.09	9
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	3.44	1.08	ปานกลาง	4.03	0.97	มาก	0.17	2
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.68	0.97	มาก	4.19	0.82	มาก	0.14	
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล									

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี” “กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (3.99 เท่า ๆ กัน) รองลงมาคือ “สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” และ “รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.76 และ 3.69 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.82 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.42) รองลงมาคือ “กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจ

ในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” และ “สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และ 4.28 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.14 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “รายการวิทยุกระจายเสียง ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” (0.20) รองลงมาคือ “มูม มสธ. ประจำห้องสมุด ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” (0.17) และ “รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” “บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้” (0.15 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 19 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI_M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	3.70	0.95	มาก	4.23	0.83	มาก	0.14	1
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	3.90	0.98	มาก	4.30	0.82	มาก	0.10	2
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	3.96	0.93	มาก	4.31	0.80	มาก	0.09	4
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	3.90	0.91	มาก	4.28	0.78	มาก	0.10	2
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	3.91	0.92	มาก	4.26	0.80	มาก	0.09	4
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	3.93	0.90	มาก	4.28	0.79	มาก	0.09	4
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.88	0.93	มาก	4.28	0.80	มาก	0.10	
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา									

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (3.96) รองลงมาคือ “กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น” และ “กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสื่อศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.93 และ 3.91 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.31) รองลงมาคือ “กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน” และ “กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา” “กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 และ 4.28 เท่า ๆ กัน ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.10 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก” (0.14) รองลงมาคือ “กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน” “กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา” (0.10 เท่า ๆ กัน) และ “กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน” “กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา” “กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น” (0.09 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 20 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และ กำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	3.88	0.91	มาก	4.24	0.78	มาก	0.09	6
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของ เนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	3.99	0.87	มาก	4.30	0.74	มาก	0.08	7
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ อย่างชัดเจน	4.01	0.90	มาก	4.31	0.78	มาก	0.07	9
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษา ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	4.02	0.90	มาก	4.33	0.78	มาก	0.08	7
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ ศึกษาไว้ล่วงหน้า	3.82	0.97	มาก	4.25	0.81	มาก	0.11	5
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและ สถานที่ที่กำหนดไว้	3.70	0.98	มาก	4.27	0.79	มาก	0.15	2
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอน ที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	3.72	0.97	มาก	4.27	0.76	มาก	0.15	2
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลัง การศึกษาเนื้อหา	3.71	0.94	มาก	4.26	0.79	มาก	0.15	2
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่าง การศึกษา	3.61	0.97	มาก	4.22	0.78	มาก	0.17	1
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.83	0.93	มาก	4.27	0.78	มาก	0.12	
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล									

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้าน สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวม อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการประเมิน “อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.02) รองลงมาคือ “อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน” และ “อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 และ 3.99 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.78 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.33) รองลงมาคือ “อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน” และ “อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และ 4.30 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ($PNI_{Modified}$) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “นักศึกษาบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา” (0.17) รองลงมาคือ “นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้” “นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด” “นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา” (0.15 เท่า ๆ กัน) และ “นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า” (0.11)

ตารางที่ 21 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI_M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	4.00	0.82	มาก	4.40	0.71	มาก	0.10	1
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.00	0.80	มาก	4.38	0.70	มาก	0.09	3
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	4.00	0.80	มาก	4.34	0.73	มาก	0.09	3
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	3.96	0.83	มาก	4.35	0.72	มาก	0.10	1
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	4.04	0.81	มาก	4.37	0.75	มาก	0.08	6

ข้อ	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล	mean	sd	แปล		
		ความ			ความ				
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถ ต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และ การใช้ชีวิตประจำวันได้	4.07	0.81	มาก	4.43	0.74	มาก	0.09	3
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		4.01	0.81	มาก	4.38	0.72	มาก	0.09	

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.07) รองลงมาคือ “สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา” และ “เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย” “การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน” “วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 และ 4.00 เท่า ๆ กัน ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมิน “สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้” มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.43) รองลงมาคือ “เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย” และ “การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน” (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และ 4.38 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.09 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า รายการประเมินที่มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ “เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย” “สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา” (0.10 เท่า ๆ กัน) รองลงมาคือ “การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน” “วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา” “สื่อการศึกษา

ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้” (0.09 เท่า ๆ กัน) และ “สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา” (0.08)

ตารางที่ 22 สถิติพื้นฐานและค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

ด้าน	รายการประเมิน	สภาพที่เป็นอยู่จริง			สภาพที่คาดหวัง			PNI _M	อันดับ
		mean	sd	แปล ความ	mean	sd	แปล ความ		
1	การศึกษาความต้องการ	3.53	1.02	มาก	4.10	0.91	มาก	0.16	1
2	การวางแผนการศึกษา	3.99	0.80	มาก	4.34	0.74	มาก	0.09	5
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	3.68	0.97	มาก	4.19	0.82	มาก	0.14	2
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	3.88	0.93	มาก	4.28	0.80	มาก	0.10	4
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	3.83	0.93	มาก	4.27	0.78	มาก	0.12	3
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	4.01	0.81	มาก	4.38	0.72	มาก	0.09	5
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		3.82	0.91	มาก	4.26	0.80	มาก	0.12	

จากตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.91 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.01) รองลงมาคือ ด้านการวางแผนการศึกษา และด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.99 และ 3.88 ตามลำดับ)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (4.38) รองลงมาคือ ด้านการวางแผนการศึกษา และด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 และ 4.28 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการศึกษาความต้องการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด (0.16) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล และด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล (ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นเท่ากับ 0.14 และ 0.12 ตามลำดับ)

ตอนที่ 2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามคุณลักษณะของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามเพศ

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเพศของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 23 ค่า PNI_{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M เพศชาย	PNI _M เพศหญิง
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอนแบบฝึกปฏิบัติ)	0.13	0.13
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อแฟร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.13	0.16
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.19	0.19
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริมกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.19	0.20
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.21	0.28
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.07	0.09
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแฟร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.12	0.15
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.13	0.18

ข้อ	รายการประเมินด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M
		เพศชาย	เพศหญิง
9	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.15	0.20
10	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.18	0.28
11	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.11	0.13
12	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.12	0.18
13	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.13	0.19
ด้านการศึกษาความต้องการ		0.14	0.18

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.21 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.28 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.18) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.14)

ตารางที่ 24 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M	PNI_M
		เพศชาย	เพศหญิง
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหา	0.06	0.09
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.07	0.10
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.08	0.10
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.07	0.11
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.10
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.09
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.09	0.11
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.07	0.11
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.07	0.10

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.09 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.11 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.10) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.07)

ตารางที่ 25 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M เพศชาย	PNI_M เพศหญิง
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.08	0.13
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.15
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.17	0.21
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.11	0.19
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.10	0.16
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.16
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.13	0.16
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.09	0.08
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.19
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.12	0.16

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.21 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.16) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.12)

ตารางที่ 26 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	PNI_M เพศชาย	PNI_M เพศหญิง
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.13	0.15
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.10	0.10
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.09	0.09
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	0.09	0.10
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.07	0.10
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.08	0.10
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.09	0.11

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.13 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.15 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.11) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.09)

ตารางที่ 27 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M เพศชาย	PNI_M เพศหญิง
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.08	0.10
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.08	0.08
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.07	0.08
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.07	0.08
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.10	0.13
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	0.11	0.19
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.12	0.17
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.13	0.16
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.15	0.18
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.10	0.13

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.15 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.19 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.13) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.10)

ตารางที่ 28 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเพศของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมินด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M
		เพศชาย	เพศหญิง
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.08	0.11
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.08	0.09
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.07	0.10
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.08	0.11
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	0.07	0.09
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.08	0.09
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.08	0.10

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

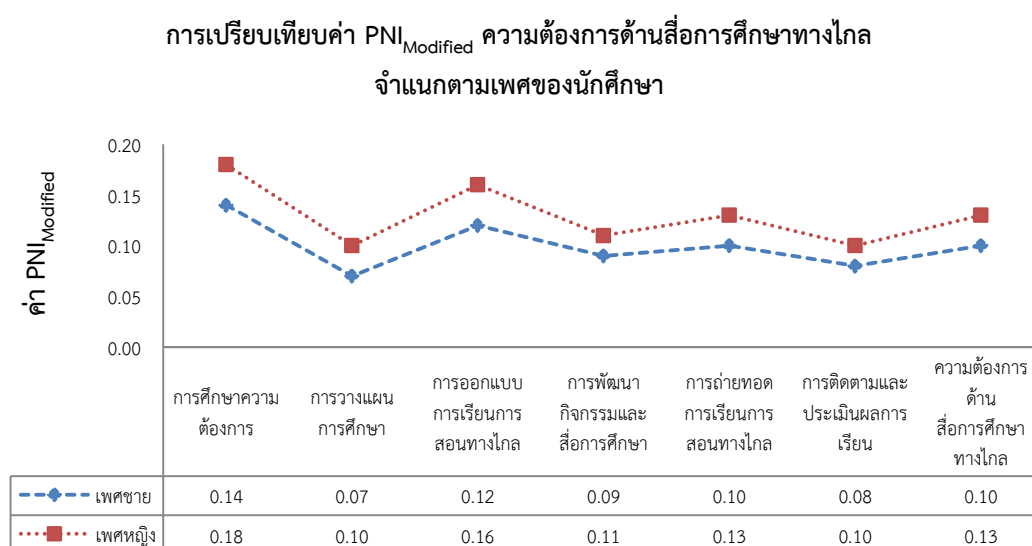
จากตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.08 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.11 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.10) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.08)



ตารางที่ 29 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามเพศของนักศึกษา

	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M
		เพศชาย	เพศหญิง
1	การศึกษาความต้องการ	0.14	0.18
2	การวางแผนการศึกษา	0.07	0.10
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.12	0.16
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.09	0.11
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.10	0.13
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.08	0.10
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.10	0.13

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$



ภาพที่ 8 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามเพศของนักศึกษา

จากตารางที่ 29 และแผนภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาชายมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.07-0.14 และนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.18 โดยนักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.13) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.10)

2.2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามอายุ

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอายุของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 30 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.12	0.11	0.15	0.13	0.17	0.11	0.26	0.25
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.14	0.12	0.19	0.18	0.17	0.11	0.23	0.25
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.20	0.16	0.22	0.16	0.22	0.02	0.35	0.67
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะ อาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.19	0.17	0.24	0.10	0.24	0.05	0.19	0.25
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.25	0.26	0.30	0.08	0.24	0.06	0.29	0.33
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร การสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.11	0.06	0.09	0.00	0.09	-0.04	0.15	0.67
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและ เสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุ กระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.16	0.11	0.15	0.10	0.15	0.07	0.18	0.67
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่าน อินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.16	0.14	0.17	0.09	0.23	0.15	0.09	0.67

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
9	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.16	0.17	0.22	0.12	0.21	0.11	0.13	0.67
10	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.22	0.22	0.27	0.20	0.29	0.11	0.11	1.00
11	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.12	0.13	0.14	0.14	0.14	0.01	0.33	0.25
12	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.18	0.10	0.16	0.18	0.20	0.11	0.24	0.25
13	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.16	0.15	0.18	0.13	0.25	0.03	0.30	0.25
ด้านการศึกษาความต้องการ		0.17	0.15	0.19	0.12	0.20	0.07	0.22	0.48

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.25 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.26 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.30 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.20 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.29 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.04)-0.15 นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.35 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.25-1.00

โดยนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.48) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี (0.22) และนักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี (0.20)

ตารางที่ 31 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจนครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.06	0.09	0.09	0.07	0.07	0.04	0.09	0.25
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.08	0.09	0.10	0.11	0.07	0.01	0.18	0.00
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.09	0.09	0.11	0.07	0.10	0.07	0.13	0.00
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.09	0.11	0.10	0.07	0.06	0.04	0.17	0.00
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.10	0.09	0.09	0.05	0.10	0.24	0.00
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.09	0.10	0.06	0.09	0.07	0.10	0.18	0.25
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.10	0.13	0.09	0.12	0.09	0.06	0.14	0.25
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.08	0.11	0.09	0.09	0.08	0.09	0.18	0.25
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.08	0.10	0.09	0.09	0.07	0.06	0.16	0.13

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.13 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.11 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.12 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.01-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.24 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.25

โดยนักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.16) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป (0.13) และนักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี (0.10)

ตารางที่ 32 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.13	0.09	0.11	0.11	0.11	0.08	0.17	0.25
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง วีซีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.11	0.18	0.14	0.13	0.18	0.08	0.25
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.23	0.17	0.21	0.17	0.20	0.14	0.35	0.33
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.17	0.16	0.16	0.13	0.15	0.13	0.29	0.25
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.13	0.13	0.18	0.12	0.12	0.08	0.14	0.67
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.15	0.14	0.10	0.17	0.08	0.19	0.25
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.18	0.11	0.15	0.18	0.18	0.12	0.32	0.67
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.09	0.07	0.09	0.07	0.08	0.03	0.18	0.67
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.18	0.15	0.19	0.13	0.21	0.09	0.14	0.33
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.16	0.13	0.16	0.13	0.15	0.10	0.21	0.41

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.23 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.17 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.21 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.18 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.21 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.18 นักศึกษาอายุ

ระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.35 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.25-0.67

โดยนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไปมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.41) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุ 55-60 ปี (0.21) และนักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี และอายุ 36-40 ปี (0.16 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 33 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.15	0.13	0.14	0.14	0.13	0.04	0.24	0.25
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.13	0.09	0.10	0.09	0.08	0.01	0.19	0.67
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.11	0.08	0.08	0.07	0.06	0.01	0.32	0.25
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	0.10	0.09	0.10	0.07	0.08	0.06	0.44	0.25
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.09	0.09	0.08	0.10	0.10	0.01	0.25	0.25
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.10	0.07	0.10	0.05	0.07	0.01	0.32	0.33
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.02	0.29	0.33

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.15 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.13 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.14 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.14 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.13 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.01-0.06 นักศึกษาอายุ

ระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.19-0.44 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.25-0.67

โดยนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.18 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.16 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.20 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง

ตารางที่ 34 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปีขึ้นไป
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.10	0.09	0.10	0.04	0.08	0.06	0.15	0.25
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.09	0.08	0.07	0.06	0.07	0.04	0.09	0.25
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.07	0.08	0.06	0.12	0.07	0.01	0.09	0.00
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.07	0.07	0.08	0.16	0.08	0.01	0.04	0.25
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.12	0.09	0.12	0.11	0.12	0.13	0.10	0.25
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	0.18	0.11	0.19	0.12	0.13	0.16	0.37	0.33
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.15	0.12	0.18	0.13	0.19	0.18	0.35	0.33
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.16	0.10	0.20	0.14	0.16	0.10	0.24	0.33
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.16	0.16	0.20	0.11	0.20	0.11	0.35	0.33
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.12	0.10	0.13	0.11	0.12	0.09	0.20	0.26

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.18 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.16 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.20 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง

0.04-0.16 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.20 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.01-0.18 นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.37 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.33

โดยนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.26) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 55-60 ปี (0.20) และนักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี (0.13)

ตารางที่ 35 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอายุของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปี ขึ้นไป
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.11	0.09	0.08	0.12	0.10	0.08	0.13	0.00
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.12	0.08	0.05	0.08	0.10	0.10	0.08	0.25
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.12	0.08	0.07	0.06	0.08	0.07	0.13	0.25
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.13	0.10	0.07	0.09	0.07	0.08	0.00	0.00
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ ให้กับนักศึกษา	0.09	0.08	0.05	0.08	0.10	0.07	0.19	0.00
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอด ความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.11	0.07	0.06	0.11	0.12	0.05	0.04	0.00
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.11	0.08	0.06	0.09	0.10	0.08	0.10	0.08

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.13 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.08 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.12 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.12 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.19 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.25

โดยนักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.11) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี และอายุระหว่าง 56-60 ปี (0.10 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี (0.09)

ตารางที่ 36 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามอายุของนักศึกษา

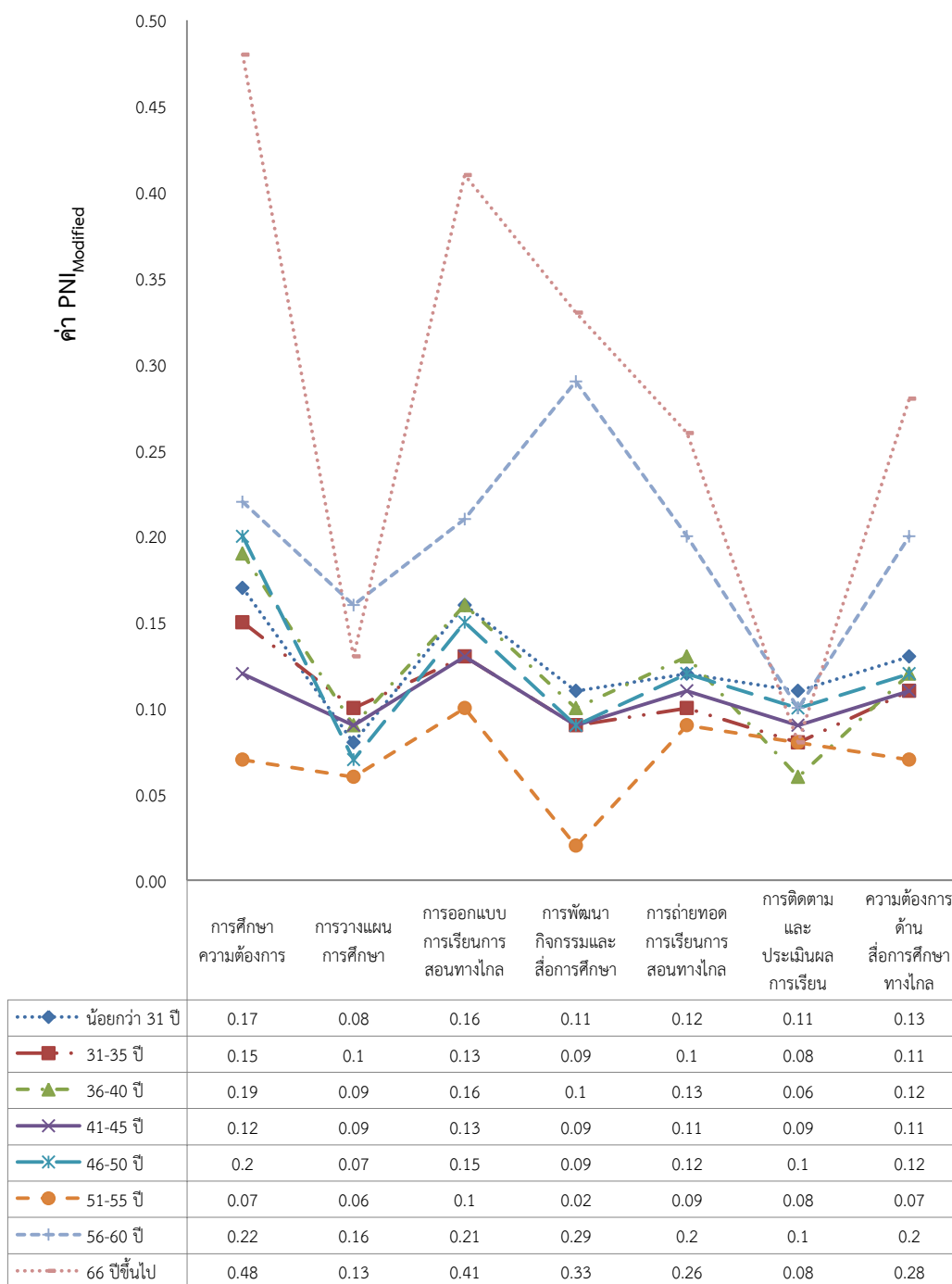
ชื่อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 31 ปี	31-35 ปี	36-40 ปี	41-45 ปี	46-50 ปี	51-55 ปี	56-60 ปี	66 ปีขึ้นไป
1	การศึกษาความต้องการ	0.17	0.15	0.19	0.12	0.20	0.07	0.22	0.48
2	การวางแผนการศึกษา	0.08	0.10	0.09	0.09	0.07	0.06	0.16	0.13
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.16	0.13	0.16	0.13	0.15	0.10	0.21	0.41
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.11	0.09	0.10	0.09	0.09	0.02	0.29	0.33
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.12	0.10	0.13	0.11	0.12	0.09	0.20	0.26
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.11	0.08	0.06	0.09	0.10	0.08	0.10	0.08
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.13	0.11	0.12	0.11	0.12	0.07	0.20	0.28

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 36 และแผนภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาอายุระหว่าง 31-35 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.15 นักศึกษาอายุระหว่าง 36-40 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.06-0.19 นักศึกษาอายุระหว่าง 41-45 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.09-0.13 นักศึกษาอายุระหว่าง 46-50 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.07-0.20 นักศึกษาอายุระหว่าง 51-55 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.02-0.10 นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.29 และนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.48

โดยนักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.28) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี (0.20) และนักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี (0.13)

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามอายุของนักศึกษา



ภาพที่ 9 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามอายุของนักศึกษา

2.2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบัน

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 37 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.12	0.14	0.12	0.22	0.05	0.10	0.00
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.14	0.10	0.17	0.29	0.08	0.09	0.00
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.22	0.17	0.19	0.31	0.15	0.10	0.00
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.20	0.21	0.19	0.29	0.24	0.12	0.00
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.20	0.29	0.24	0.33	0.25	0.22	0.00
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.08	0.07	0.08	0.10	0.08	0.08	0.00
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.16	0.13	0.11	0.21	0.08	0.16	0.00

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
8	นักศึกษาความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.22	0.17	0.16	0.16	0.08	0.12	0.00
9	นักศึกษาความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.14	0.21	0.20	0.24	0.20	0.08	0.00
10	นักศึกษาความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.19	0.27	0.25	0.30	0.24	0.17	0.00
11	นักศึกษาความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.10	0.14	0.13	0.15	0.07	0.11	0.00
12	นักศึกษาความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ซีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.20	0.14	0.14	0.20	0.16	0.13	0.00
13	นักศึกษาความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.19	0.16	0.16	0.17	0.18	0.15	0.25
ด้านการศึกษาความต้องการ		0.17	0.17	0.16	0.23	0.14	0.13	0.02

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.22 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.29 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.25 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.33 นักศึกษาภาคตะวันตกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.25 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.22 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.25

โดยนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.23) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.17 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาภาคกลาง (0.16)

ตารางที่ 38 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจนครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.07	0.07	0.08	0.11	0.03	0.09	0.00
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.08	0.09	0.09	0.12	0.06	0.05	0.00
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.10	0.08	0.11	0.11	0.04	0.07	0.00
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.08	0.08	0.10	0.09	0.10	0.07	0.00
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.11	0.08	0.11	0.06	0.07	0.25
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.08	0.09	0.08	0.08	0.07	0.00
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.11	0.10	0.11	0.12	0.11	0.08	0.25
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.09	0.10	0.10	0.09	0.08	0.08	0.33
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.08	0.09	0.10	0.10	0.07	0.07	0.10

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.11 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.11 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.11 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.12 นักศึกษาภาคตะวันตกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.11 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.09 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.33

โดยนักศึกษภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และที่อยู่ต่างประเทศ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.10 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.09) และนักศึกษภาคเหนือ (0.08)

ตารางที่ 39 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.12	0.09	0.12	0.12	0.15	0.07	0.25
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.13	0.14	0.19	0.14	0.09	0.25
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.24	0.17	0.21	0.27	0.24	0.11	0.00
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.22	0.12	0.16	0.19	0.21	0.09	0.00
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.13	0.14	0.17	0.12	0.13	0.07	0.00
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.13	0.12	0.16	0.17	0.15	0.11	0.00
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.15	0.16	0.15	0.15	0.11	0.00
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.08	0.10	0.08	0.11	0.08	0.07	0.00
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.17	0.18	0.20	0.11	0.15	0.00
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.15	0.13	0.15	0.17	0.15	0.10	0.06

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.24 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.17 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.21 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.27 นักศึกษาภาคตะวันตกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.24 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

อยู่ระหว่าง 0.07-0.15 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.25

โดยนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.17) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันตก (0.15 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.13)

ตารางที่ 40 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	PNI_M ภาค เหนือ	PNI_M ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	PNI_M ภาคกลาง	PNI_M ภาค ตะวันออก	PNI_M ภาค ตะวันตก	PNI_M ภาคใต้	PNI_M ต่าง ประเทศ
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.14	0.15	0.13	0.21	0.15	0.11	0.25
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.13	0.10	0.10	0.12	0.04	0.08	0.00
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.12	0.08	0.09	0.14	0.06	0.06	0.00
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	0.11	0.13	0.10	0.11	0.05	0.07	0.00
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.09	0.13	0.10	0.12	0.05	0.03	0.00
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.08	0.11	0.08	0.13	0.07	0.07	0.00
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.11	0.12	0.10	0.14	0.07	0.07	0.04

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 40 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.14 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.15 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.13

นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.21 นักศึกษาภาคตะวันตกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.15 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.11 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.25

โดยนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.14) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.12) และนักศึกษาภาคเหนือ (0.11)

ตารางที่ 41 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M ภาค เหนือ	PNI_M ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	PNI_M ภาคกลาง	PNI_M ภาค ตะวันออก	PNI_M ภาค ตะวันตก	PNI_M ภาคใต้	PNI_M ต่าง ประเทศ
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.07	0.09	0.11	0.13	0.06	0.05	0.25
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.07	0.07	0.09	0.09	0.03	0.06	0.25
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.08	0.05	0.09	0.10	0.06	0.04	0.00
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.05	0.06	0.10	0.08	0.07	0.06	0.00
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.10	0.14	0.12	0.10	0.10	0.10	0.67
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	0.12	0.18	0.17	0.14	0.08	0.14	0.67
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.13	0.16	0.18	0.13	0.08	0.13	0.67
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.14	0.13	0.17	0.14	0.05	0.14	0.67
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.13	0.18	0.19	0.18	0.10	0.14	0.67
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.10	0.12	0.14	0.12	0.07	0.10	0.43

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.14 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการ

จำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.18 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.19 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.18 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.10 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.14 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.67

โดยนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.43) สูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาภาคกลาง (0.14) และนักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก (0.12 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 42 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.08	0.10	0.11	0.13	0.08	0.07	0.25
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.10	0.07	0.10	0.08	0.08	0.08	0.33
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.11	0.07	0.10	0.10	0.07	0.05	0.33
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.09	0.09	0.11	0.13	0.09	0.07	0.67
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	0.08	0.06	0.09	0.09	0.09	0.07	0.33
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.08	0.06	0.10	0.08	0.14	0.09	0.25
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.07	0.36

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 42 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.11 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.10 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.11 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.13 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.14 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.09 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.25-0.67

โดยนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.36) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคกลาง และภาคตะวันออก (0.10 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาภาคเหนือ และภาคตะวันตก (0.09 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 43 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

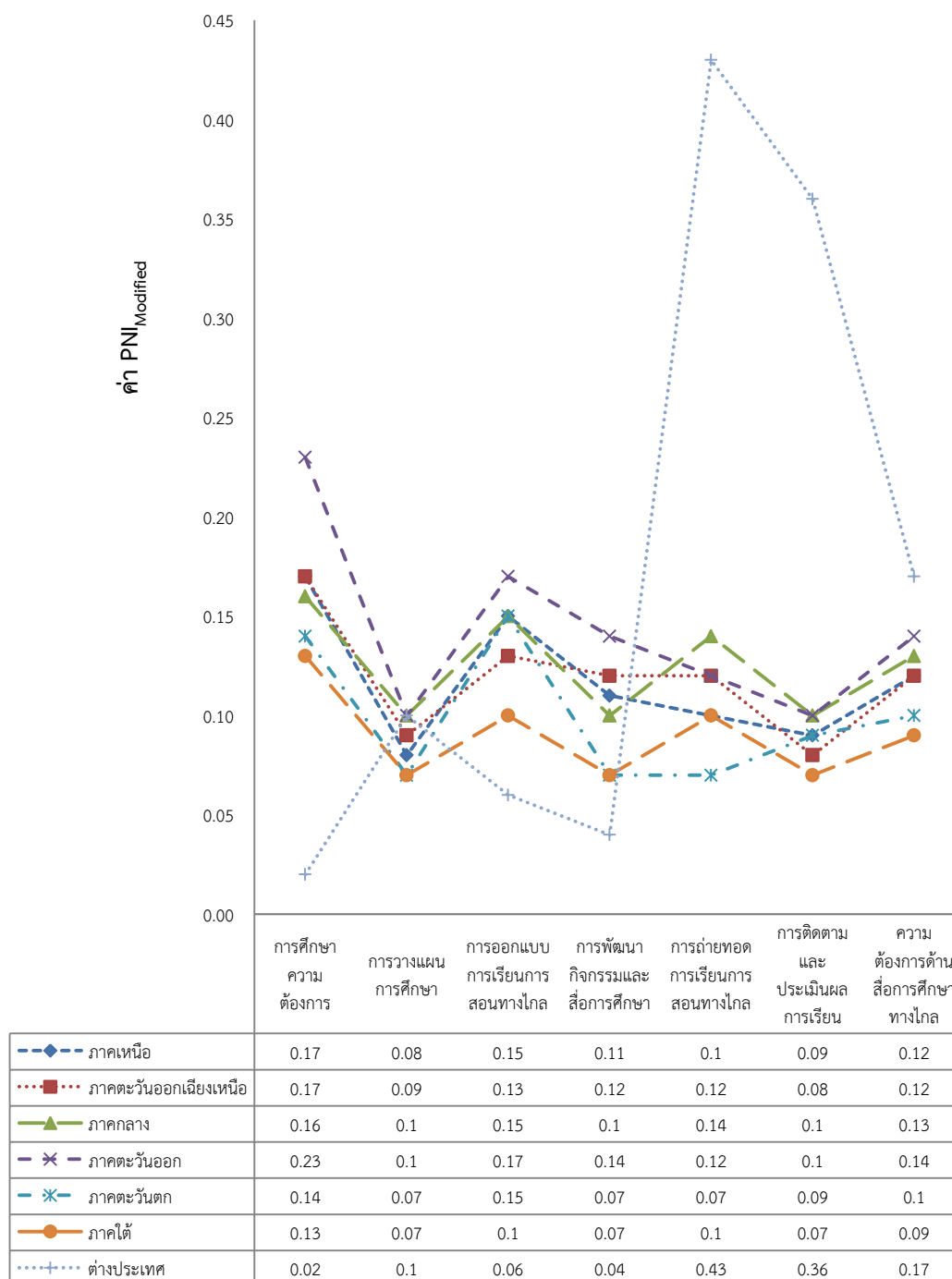
ข้อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคตะวันตก	ภาคใต้	ต่างประเทศ
1	การศึกษาความต้องการ	0.17	0.17	0.16	0.23	0.14	0.13	0.02
2	การวางแผนการศึกษา	0.08	0.09	0.10	0.10	0.07	0.07	0.10
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.15	0.13	0.15	0.17	0.15	0.10	0.06
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.11	0.12	0.10	0.14	0.07	0.07	0.04
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.10	0.12	0.14	0.12	0.07	0.10	0.43
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.09	0.08	0.10	0.10	0.09	0.07	0.36
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.12	0.12	0.13	0.14	0.10	0.09	0.17

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 43 และแผนภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาภาคเหนือมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาภาคกลางมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.16 นักศึกษาภาคตะวันออกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.23 นักศึกษาภาคตะวันตกมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.07-0.15 นักศึกษาภาคใต้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.07-0.13 และนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.02-0.43

โดยนักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.17) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.14) และนักศึกษภาคกลาง (0.13)

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา



ภาพที่ 10 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามที่อยู่ปัจจุบันของนักศึกษา

2.2.4 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษา ระดับปริญญาตรี จำแนกตามอาชีพปัจจุบัน

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 44 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI_M นักเรียน/ นักศึกษา	PNI_M ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	PNI_M รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	PNI_M ธุรกิจ ส่วนตัว	PNI_M ไม่ได้ทำงาน	PNI_M พระภิกษุ
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.06	0.14	0.14	0.11	0.00	0.20
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	-0.22	0.14	0.18	0.12	-0.02	0.00
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.11	0.19	0.23	0.12	0.09	0.16
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะ อาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.12	0.18	0.27	0.14	0.10	-0.08
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุก จังหวัด	0.17	0.24	0.29	0.23	0.30	0.13
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสาร การสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.14	0.08	0.09	0.07	0.04	0.00
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและ เสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุ กระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.12	0.14	0.15	0.13	-0.02	0.06

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M นักเรียน/ นักศึกษา	PNI _M ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	PNI _M รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	PNI _M ธุรกิจ ส่วนตัว	PNI _M ไม่ได้ทำงาน	PNI _M พระภิกษุ
8	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.15	0.15	0.19	0.14	0.00	0.09
9	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.10	0.17	0.23	0.15	0.09	0.00
10	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.24	0.21	0.30	0.20	0.14	0.21
11	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.10	0.12	0.16	0.09	0.04	-0.03
12	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพรวภาพและเสียง (ซีดีเสียง ซีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.20	0.14	0.20	0.07	0.07	0.13
13	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.16	0.16	0.20	0.11	0.11	0.03
ด้านการศึกษาความต้องการ		0.15	0.16	0.20	0.13	0.07	0.07

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.24 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.24 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.30 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.23 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.02)-0.30 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.08)-0.21

โดยนักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.20) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (0.16) และนักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา (0.15)

ตารางที่ 45 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M นักเรียน/ นักศึกษา	PNI_M ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	PNI_M รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	PNI_M ธุรกิจ ส่วนตัว	PNI_M ไม่ได้ทำงาน	PNI_M พระภิกษุ
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.12	0.06	0.10	0.09	0.02	0.06
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.08	0.08	0.11	0.05	0.06	-0.03
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.11	0.08	0.12	0.07	0.06	-0.03
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.13	0.07	0.12	0.10	0.04	0.00
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.12	0.08	0.10	0.10	0.10	-0.05
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.10	0.08	0.10	0.05	0.04	-0.03
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.09	0.09	0.13	0.11	0.04	0.06
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชาเหมาะสมกับการประเมินผล	0.10	0.08	0.12	0.08	0.02	-0.06
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.11	0.08	0.11	0.08	0.05	-0.01

จากตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.13 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.09 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.13 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.11 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.10 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.05)-0.06

โดยนักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.11 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ และอาชีพธุรกิจส่วนตัว (0.08 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาไม่ได้ทำงาน (0.05)

ตารางที่ 46 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ชื่อ	รายการประเมิน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
	ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	ธุรกิจ ส่วนตัว	ไม่ได้ทำงาน	พระภิกษุ
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.14	0.11	0.13	0.05	0.12	-0.05
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.12	0.18	0.10	0.10	0.03
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.19	0.25	0.12	0.19	0.03
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.14	0.20	0.07	0.16	0.09
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.07	0.14	0.16	0.08	0.16	0.00
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.14	0.13	0.18	0.10	0.09	0.00
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.15	0.16	0.16	0.09	0.17	0.03
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.10	0.09	0.08	0.08	-0.02	0.03
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.22	0.18	0.19	0.09	0.21	0.05
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.14	0.14	0.17	0.09	0.13	0.02

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.22 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.19 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.25 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.12 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.02)-0.21 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.05)-0.09

โดยนักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้าน
สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.17) สูงที่สุด
รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (0.14 เท่า ๆ กัน)
และนักศึกษาไม่ได้ทำงาน (0.13)

ตารางที่ 47 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของ
นักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
	ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	ธุรกิจ ส่วนตัว	ไม่ได้ทำงาน	พระภิกษุ
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนด ได้ง่าย และสะดวก	0.13	0.15	0.15	0.14	0.07	-0.03
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและ อาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.15	0.10	0.10	0.10	0.11	0.00
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและ เพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.10	0.07	0.10	0.10	0.19	0.00
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยน เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา	0.10	0.09	0.11	0.11	0.09	-0.05
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยน เรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่าง นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.06	0.09	0.10	0.08	0.11	0.00
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้ แสดงความคิดเห็น	0.17	0.09	0.09	0.09	0.09	-0.05
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.12	0.10	0.11	0.10	0.11	-0.02

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้าน
สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาทางไกล พบว่า นักศึกษาอาชีพ
นักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.17 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/
พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.15 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/
เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.15 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนี
ความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.14 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น
อยู่ระหว่าง 0.07-0.19 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.05)-0.00

โดยนักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการ ด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.12) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน และไม่ได้ทำงาน (0.11 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ และอาชีพธุรกิจส่วนตัว (0.10 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 48 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ พนักงาน ของรัฐ	รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	ธุรกิจ ส่วนตัว	ไม่ได้ ทำงาน	พระภิกษุ
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.11	0.08	0.12	0.07	0.02	-0.06
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.11	0.07	0.09	0.06	0.04	0.03
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.07	0.07	0.10	0.05	0.00	0.03
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.14	0.07	0.10	0.06	0.00	0.03
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.14	0.11	0.14	0.07	0.09	0.00
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	0.07	0.14	0.18	0.16	0.26	0.19
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.09	0.14	0.17	0.13	0.32	0.23
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.13	0.15	0.15	0.13	0.24	0.06
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.09	0.17	0.18	0.17	0.29	0.03
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.11	0.11	0.14	0.10	0.14	0.06

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 48 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.14 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.17 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.18 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.17 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.32 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.06)-0.23

โดยนักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน และไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.14 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา และอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (0.11 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัว (0.10)

ตารางที่ 49 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		นักเรียน/ นักศึกษา	ข้าราชการ/ พนักงานของรัฐ	รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	ธุรกิจ ส่วนตัว	ไม่ได้ ทำงาน	พระภิกษุ
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.03	0.10	0.11	0.11	0.10	0.09
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.16	0.08	0.09	0.08	0.08	0.06
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.14	0.09	0.09	0.07	0.04	-0.03
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.16	0.10	0.09	0.08	0.08	0.00
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ ให้กับนักศึกษา	0.13	0.09	0.07	0.07	0.02	0.03
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอด ความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.13	0.09	0.09	0.05	0.08	-0.03
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.13	0.09	0.09	0.08	0.07	0.02

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.16 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.10 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.11 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.11 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.10 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.03)-0.09

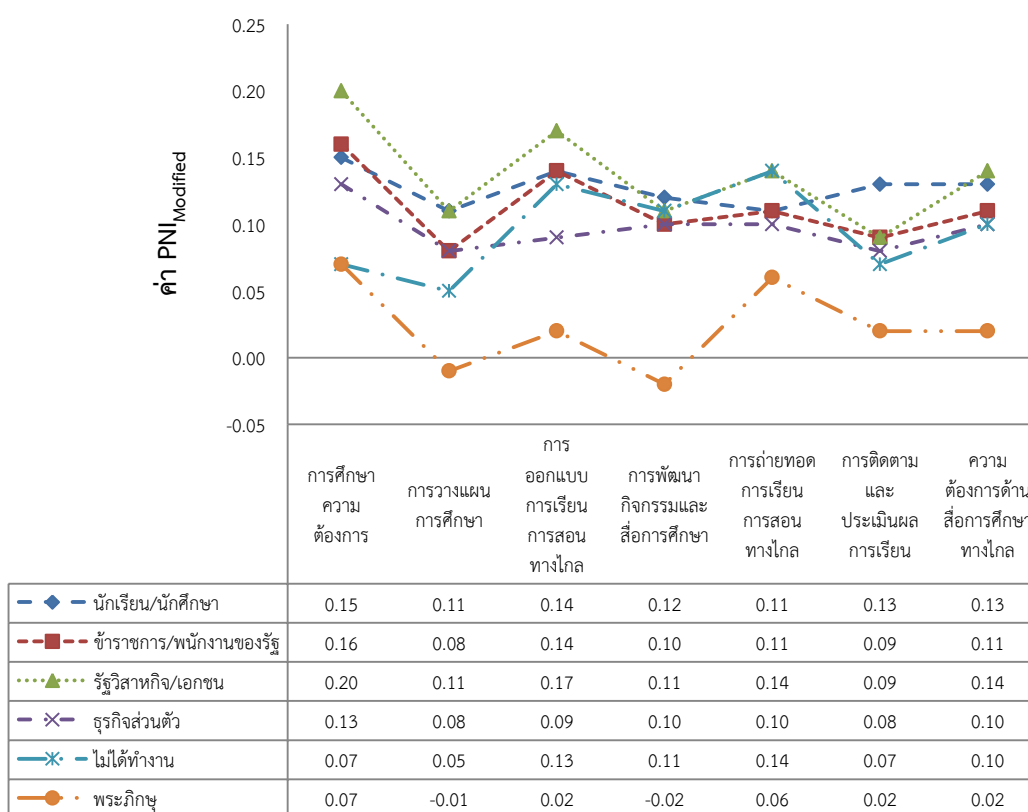
โดยนักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.13) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ และอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชน (0.09 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (0.08)

ตารางที่ 50 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M นักเรียน/ นักศึกษา	PNI_M ข้าราชการ/ พนักงานของรัฐ	PNI_M รัฐวิสาหกิจ/ เอกชน	PNI_M ธุรกิจ ส่วนตัว	PNI_M ไม่ได้ทำงาน	PNI_M พระภิกษุ
1	การศึกษาความต้องการ	0.15	0.16	0.20	0.13	0.07	0.07
2	การวางแผนการศึกษา	0.11	0.08	0.11	0.08	0.05	-0.01
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.14	0.14	0.17	0.09	0.13	0.02
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.12	0.10	0.11	0.10	0.11	-0.02
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.11	0.11	0.14	0.10	0.14	0.06
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.13	0.09	0.09	0.08	0.07	0.02
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.13	0.11	0.14	0.10	0.10	0.02

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา



ภาพที่ 11 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามอาชีพปัจจุบันของนักศึกษา

จากตารางที่ 50 และแผนภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาอาชีพนักเรียน/ นักศึกษามีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.11-0.15 นักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.16 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.09-0.20 นักศึกษาอาชีพธุรกิจส่วนตัวมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.13 นักศึกษาไม่ได้ทำงานมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.05-0.14 และนักศึกษาพระภิกษุมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง (-0.02)-0.07

โดยนักศึกษารัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.14) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา (0.13) และนักศึกษาราชการ/พนักงานของรัฐ (0.11)



2.2.5 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษา ระดับปริญญาตรี จำแนกตามรายได้ปัจจุบัน

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 51 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI_M น้อยกว่า 10,001 บาท	PNI_M 10,001 บาท	PNI_M 15,001 บาท	PNI_M 20,001 บาท	PNI_M 25,001 บาท	PNI_M 30,001 บาท ขึ้นไป
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.07	0.10	0.13	0.12	0.22	0.16
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.10	0.12	0.12	0.15	0.20	0.22
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอน เสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.10	0.17	0.14	0.27	0.22	0.25
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะ อาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.08	0.17	0.19	0.26	0.23	0.28
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.20	0.24	0.23	0.27	0.32	0.29
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสาร การสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.09	0.11	0.05	0.08	0.12	0.05
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและ เสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุ กระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.14	0.17	0.11	0.11	0.19	0.12
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่าน อินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.15	0.18	0.12	0.16	0.12	0.17

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001 -15,000 บาท	15,001 -20,000 บาท	20,001 -25,000 บาท	25,001 -30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
9	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.09	0.16	0.14	0.24	0.26	0.24
10	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.17	0.18	0.24	0.24	0.29	0.33
11	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.08	0.12	0.11	0.15	0.18	0.13
12	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.16	0.13	0.13	0.15	0.24	0.16
13	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.17	0.15	0.15	0.15	0.21	0.20
ด้านการศึกษาความต้องการ		0.12	0.15	0.14	0.18	0.22	0.20

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 51 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.20 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.24 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.24 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.27 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.32 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.33

โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.22) สูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.20) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท (0.18)

ตารางที่ 52 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001 -15,000 บาท	15,001 -20,000 บาท	20,001 -25,000 บาท	25,001 -30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจนครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.05	0.07	0.06	0.09	0.09	0.11
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ ชุดวิชา	0.06	0.07	0.05	0.13	0.10	0.11
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.07	0.07	0.08	0.16	0.09	0.11
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.06	0.08	0.08	0.12	0.13	0.10
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.07	0.07	0.06	0.14	0.10	0.10
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.05	0.06	0.08	0.11	0.12	0.10
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.05	0.10	0.09	0.13	0.12	0.13
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.06	0.08	0.07	0.11	0.11	0.13
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.06	0.08	0.07	0.12	0.11	0.11

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 52 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่านักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.07 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.10 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.09 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.16 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.13 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.13

โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.12) สูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.11 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (0.08)

ตารางที่ 53 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001 -15,000 บาท	15,001 -20,000 บาท	20,001 -25,000 บาท	25,001 -30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.09	0.09	0.11	0.15	0.12	0.11
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ทีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.12	0.11	0.20	0.11	0.19
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.17	0.20	0.19	0.24	0.23
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.12	0.17	0.18	0.19	0.17
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.10	0.12	0.13	0.14	0.12	0.19
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.11	0.12	0.13	0.17	0.16	0.17
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.13	0.13	0.18	0.16	0.17
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติ เสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.07	0.08	0.07	0.09	0.08	0.11
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.16	0.15	0.14	0.21	0.21	0.19
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.12	0.12	0.13	0.17	0.15	0.17

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 53 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.16 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.20 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.21 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.24 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.23

โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.17 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท (0.15) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท (0.13)

ตารางที่ 54 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001 -15,000 บาท	15,001 -20,000 บาท	20,001 -25,000 บาท	25,001 -30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.11	0.10	0.12	0.20	0.30	0.15
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.09	0.10	0.08	0.11	0.13	0.12
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.08	0.09	0.06	0.10	0.16	0.09
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	0.08	0.09	0.08	0.10	0.16	0.11
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.05	0.10	0.06	0.08	0.17	0.11
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.10	0.08	0.07	0.09	0.14	0.08
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.09	0.09	0.08	0.11	0.18	0.11

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 54 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการเรียน พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.11 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.10 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.12 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.20 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.13-0.30 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.15

โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.18) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.11 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท และรายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (0.09 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 55 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001- 15,000 บาท	15,001- 20,000 บาท	20,001- 25,000 บาท	25,001- 30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.06	0.07	0.07	0.14	0.08	0.14
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.05	0.07	0.04	0.10	0.14	0.10
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	0.03	0.07	0.05	0.13	0.08	0.11
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.06	0.05	0.06	0.10	0.13	0.12
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.09	0.12	0.08	0.14	0.14	0.13
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	0.16	0.13	0.14	0.16	0.20	0.18
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.11	0.12	0.12	0.17	0.21	0.21
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.12	0.11	0.12	0.17	0.17	0.22
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.11	0.14	0.16	0.20	0.18	0.22
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.09	0.10	0.09	0.15	0.15	0.16

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 55 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.16 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.14 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.16 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.20 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.21 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.22

โดยนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.16) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท และรายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท (0.15 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (0.10)

ตารางที่ 56 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001- 15,000 บาท	15,001- 20,000 บาท	20,001- 25,000 บาท	25,001- 30,000 บาท	30,001 บาท ขึ้นไป
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.09	0.08	0.07	0.14	0.14	0.11
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.08	0.08	0.08	0.12	0.10	0.08
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.08	0.08	0.06	0.12	0.12	0.10
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.09	0.10	0.08	0.13	0.11	0.10
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	0.08	0.09	0.05	0.10	0.08	0.09
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.08	0.08	0.06	0.14	0.11	0.09
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.08	0.09	0.07	0.13	0.11	0.10

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 56 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.09 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.10 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.08 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.14 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.14 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.11

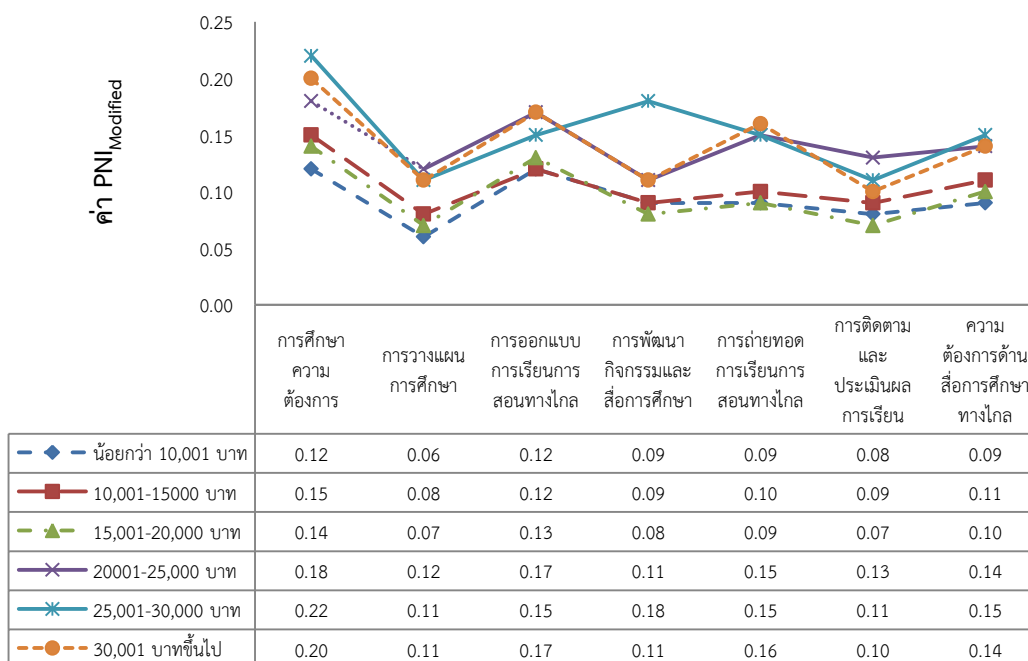
โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.13) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท (0.11) และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.10)

ตารางที่ 57 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

ข้อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 10,001 บาท	10,001-15,000 บาท	15,001-20,000 บาท	20,001-25,000 บาท	25,001-30,000 บาท	30,001 บาทขึ้นไป
1	การศึกษาความต้องการ	0.12	0.15	0.14	0.18	0.22	0.20
2	การวางแผนการศึกษา	0.06	0.08	0.07	0.12	0.11	0.11
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.12	0.12	0.13	0.17	0.15	0.17
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.09	0.09	0.08	0.11	0.18	0.11
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.09	0.10	0.09	0.15	0.15	0.16
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.08	0.09	0.07	0.13	0.11	0.10
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.09	0.11	0.10	0.14	0.15	0.14

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา



ภาพที่ 12 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามรายได้ปัจจุบันของนักศึกษา

จากตารางที่ 57 และแผนภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล อยู่ระหว่าง 0.06-0.12 นักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.15 นักศึกษารายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล อยู่ระหว่าง 0.07-0.14 นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.11-0.18 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล อยู่ระหว่าง 0.11-0.22 และนักศึกษารายได้ 30,001 บาทขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.20

โดยนักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.15) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.14 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (0.11)

2.2.6 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 58 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI_M ศิลป ศาสตร์	PNI_M ศึกษา ศาสตร์	PNI_M วิทยา การ จัดการ	PNI_M นิติ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI_M เศรษฐ ศาสตร์	PNI_M รัฐ ศาสตร์	PNI_M เกษตร ศาสตร์	PNI_M นิเทศ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ และ สหกรณ์	PNI_M และ เทคโนโลยี
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอนแบบฝึกปฏิบัติ)	0.09	0.13	0.15	0.12	0.19	0.11	0.11	0.07	0.19	0.19	
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.06	0.15	0.18	0.15	0.26	0.20	0.16	0.04	0.03	0.27	
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทางสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.08	0.16	0.19	0.25	0.30	0.39	0.14	0.14	0.13	0.24	
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.15	0.13	0.31	0.27	0.22	0.37	0.16	0.10	0.03	0.33	

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M ศิลป ศาสตร์	PNI _M ศึกษา ศาสตร์	PNI _M วิทยา การ จัดการ	PNI _M นิติ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI _M เศรษฐ ศาสตร์	PNI _M รัฐ ศาสตร์	PNI _M เกษตร ศาสตร์	PNI _M นิเทศ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ และ สหกรณ์ และ เทคโนโลยี
5	นักศึกษาที่มีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมุม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.14	0.22	0.31	0.33	0.43	0.14	0.22	0.17	0.19	0.22
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.04	0.11	0.06	0.09	0.12	0.06	0.07	0.06	0.00	0.08
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ทีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.08	0.19	0.11	0.18	0.18	0.07	0.10	0.11	0.11	0.12
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.05	0.18	0.17	0.21	0.24	0.19	0.09	0.09	0.13	0.19
9	นักศึกษามีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.12	0.17	0.26	0.21	0.23	0.15	0.17	0.10	0.03	0.22
10	นักศึกษามีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมุม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.15	0.20	0.38	0.23	0.36	0.21	0.24	0.14	0.18	0.22
11	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.09	0.14	0.16	0.10	0.18	0.08	0.11	0.10	0.00	0.13
12	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ทีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.11	0.19	0.23	0.12	0.21	0.06	0.13	0.05	0.08	0.19

ข้อ	รายการประเมิน	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
	ด้านการศึกษาความต้องการ	ศิลป	ศึกษา	วิทยา	นิติ	วิทยา	เศรษฐ	รัฐ	เกษตร	นิเทศ	วิทยา
		ศาสตร์	ศาสตร์	การ	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์
				จัดการ		สุขภาพ			และ		และ
									สหกรณ์		เทคโนโลยี
											โลยี
13	นักศึกษามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.11	0.20	0.18	0.18	0.29	0.22	0.07	0.07	0.07	0.17
	ด้านการศึกษาความต้องการ	0.10	0.17	0.21	0.19	0.25	0.17	0.14	0.10	0.09	0.20

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 58 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.15 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.22 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.38 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.33 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.43 นักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.39 นักศึกษาสาขาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.24 นักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.17 นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.19 และนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.33

โดยนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.25) สูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ (0.21) และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.20)

ตารางที่ 59 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M ศิลป ศาสตร์	PNI_M ศึกษา ศาสตร์	PNI_M วิทยา การ จัดการ	PNI_M นิติ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์	PNI_M เศรษฐ ศาสตร์	PNI_M รัฐ ศาสตร์	PNI_M เกษตร ศาสตร์	PNI_M นิเทศ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชา มีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสม และสอดคล้องกับเนื้อหา	0.02	0.09	0.11	0.07	0.13	0.08	0.09	0.00	0.07	0.19
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความ เหมาะสม และ สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.06	0.08	0.08	0.09	0.13	0.15	0.11	-0.01	0.09	0.20
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการ สอนมีความเหมาะสมและสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.05	0.09	0.14	0.08	0.13	0.15	0.10	0.01	0.12	0.21
4	การกำหนดการประเมินผลมี ความเหมาะสมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.05	0.07	0.14	0.07	0.12	0.14	0.13	0.02	0.15	0.18
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียน การสอนมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.05	0.07	0.16	0.06	0.12	0.12	0.13	0.01	0.02	0.15
6	การกำหนดการประเมินผลมีความ เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา ของชุดวิชา	0.03	0.07	0.12	0.09	0.13	0.14	0.11	0.01	0.07	0.14
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชา มีความเหมาะสมกับกิจกรรม การเรียนการสอน	0.07	0.08	0.13	0.13	0.14	0.17	0.15	0.02	0.14	0.17
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชา มีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.08	0.10	0.13	0.10	0.11	0.17	0.09	0.00	0.02	0.16
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.05	0.08	0.13	0.09	0.13	0.14	0.11	0.01	0.09	0.18

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 59 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้าน
สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์มีค่าดัชนีความ
ต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.08 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็น

อยู่ระหว่าง 0.07-0.10 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.16 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.13 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.14 นักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาสาขาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.15 นักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.01)-0.02 นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.15 และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.14-0.21

โดยนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.18) สูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ (0.14) และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาการจัดการ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.13 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 60 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียน การสอนทางไกล	PNI_M ศิลป ศาสตร์	PNI_M ศึกษา ศาสตร์	PNI_M วิทยา การ จัดการ	PNI_M นิติ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI_M เศรษฐ ศาสตร์	PNI_M รัฐ ศาสตร์	PNI_M เกษตร ศาสตร์	PNI_M และ สหกรณ์	PNI_M นิเทศ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ และ เทคโนโลยี
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอนแบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	0.07	0.10	0.15	0.09	0.16	0.09	0.12	0.02	0.10	0.26	
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.08	0.13	0.21	0.13	0.20	0.13	0.14	0.04	0.00	0.36	
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.09	0.16	0.31	0.24	0.31	0.17	0.25	0.04	0.05	0.33	
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.05	0.14	0.25	0.16	0.25	0.17	0.17	0.03	0.09	0.25	
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.05	0.12	0.18	0.15	0.28	0.21	0.11	0.03	0.00	0.25	

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียน การสอนทางไกล	PNI _M ศิลป ศาสตร์	PNI _M ศึกษา ศาสตร์	PNI _M วิทยา การ จัดการ	PNI _M นิติ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI _M เศรษฐ ศาสตร์	PNI _M รัฐ ศาสตร์	PNI _M เกษตร ศาสตร์	PNI _M นิเทศ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ และ สหกรณ์ และ เทคโนโลยี
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซิตีมีลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.08	0.15	0.17	0.14	0.26	0.12	0.14	0.02	0.08	0.26
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.09	0.16	0.21	0.13	0.26	0.14	0.14	0.04	0.07	0.19
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.06	0.08	0.11	0.07	0.18	0.10	0.05	0.03	0.07	0.11
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาให้นักศึกษาได้	0.10	0.18	0.25	0.15	0.30	0.17	0.14	0.06	0.02	0.25
ด้านการออกแบบการเรียน การสอนทางไกล		0.07	0.14	0.20	0.14	0.24	0.14	0.14	0.03	0.05	0.25

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 60 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.10 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.18 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.31 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.24 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.16-0.31 นักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.21 นักศึกษาสาขาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.25 นักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.06 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.10 และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.36

โดยนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความ ต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.25) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.24) และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาการ จัดการ (0.20)

ตารางที่ 61 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา ของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
	ด้านการพัฒนากิจกรรมและ	ศิลป	ศึกษา	วิทยา	นิติ	วิทยา	เศรษฐ	รัฐ	เกษตร	นิเทศ	วิทยา
	สื่อการศึกษา	ศาสตร์	ศาสตร์	การ	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์	ศาสตร์
		ศาสตร์	ศาสตร์	จัดการ	สุขภาพ				และ	และ	เทคโนโลยี
									สหกรณ์		
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.06	0.12	0.21	0.15	0.18	0.09	0.17	0.08	0.18	0.22
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.06	0.09	0.15	0.12	0.13	0.19	0.08	0.07	0.00	0.12
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.04	0.10	0.12	0.08	0.11	0.17	0.09	0.06	0.00	0.18
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสื่อการศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	0.06	0.09	0.14	0.10	0.12	0.13	0.10	0.08	-0.07	0.14
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสื่อการศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	0.06	0.09	0.11	0.11	0.11	0.15	0.08	0.05	-0.07	0.14
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.05	0.10	0.12	0.10	0.08	0.13	0.11	0.06	0.00	0.13
	ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.06	0.10	0.14	0.11	0.12	0.14	0.11	0.07	0.01	0.16

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 61 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา พบว่า นักศึกษาศาขาศาวิชาศิลปศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.06 นักศึกษาศาขาศาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.12 นักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาการจั้ดการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.21 นักศึกษาศาขาศาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.15 นักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.18 นักศึกษาศาขาศาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.19 นักศึกษาศาขาศาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาศาขาศาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.08 นักศึกษาศาขาศาวิชานิเทศศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.07)-0.18 และนักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.22

โดยนักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.16) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาการจั้ดการ และสาขาศาขาศาวิชาเศรษฐศาสตร์ (0.14 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษาศาขาศาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.12)

ตารางที่ 62 ค่า PNI_{Modified} ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล	PNI _M ศิลป ศาสตร์	PNI _M ศึกษา ศาสตร์	PNI _M วิทยา การ จั้ดการ	PNI _M นิติ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI _M เศรษฐ ศาสตร์	PNI _M รัฐ ศาสตร์	PNI _M เกษตร ศาสตร์ และ สหกรณ์	PNI _M นิเทศ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ และ เทคโนโลยี
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และ กำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.04	0.08	0.12	0.08	0.15	0.07	0.12	0.04	0.02	0.20
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของ เนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.03	0.07	0.10	0.07	0.12	0.04	0.05	0.05	0.10	0.20
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษา ไว้อย่างชัดเจน	0.04	0.08	0.10	0.08	0.10	0.04	0.08	0.04	-0.05	0.17
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษา ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.04	0.09	0.10	0.08	0.10	0.04	0.08	0.02	0.00	0.18
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.06	0.12	0.12	0.15	0.17	0.15	0.11	0.05	0.05	0.18

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล	PNI _M ศิลป ศาสตร์	PNI _M ศึกษา ศาสตร์	PNI _M วิทยา การ จัดการ	PNI _M นิติ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI _M เศรษฐ ศาสตร์	PNI _M รัฐ ศาสตร์	PNI _M เกษตร ศาสตร์	PNI _M นิเทศ ศาสตร์	PNI _M วิทยา ศาสตร์ และ สหกรณ์	PNI _M และ เทคโนโลยี
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและ สถานที่ที่กำหนดไว้	0.12	0.16	0.14	0.18	0.22	0.26	0.13	0.10	0.18	0.15	
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียน การสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.12	0.15	0.14	0.16	0.19	0.37	0.15	0.09	0.18	0.18	
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลัง การศึกษาเนื้อหา	0.14	0.14	0.15	0.15	0.22	0.11	0.13	0.08	0.15	0.15	
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญ ระหว่างการศึกษา	0.14	0.16	0.20	0.18	0.23	0.25	0.16	0.09	0.00	0.20	
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอน ทางไกล		0.08	0.12	0.13	0.13	0.17	0.15	0.11	0.06	0.07	0.18	

จากตารางที่ 62 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้าน
สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์
มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.14 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความ
ต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.16 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการ
จำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.20 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง
0.07-0.18 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง
0.10-0.23 นักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.37
นักศึกษสาขาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.16 นักศึกษาสาขาวิชา
เกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.02-0.10 นักศึกษาสาขาวิชา
นิเทศศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.05)-0.18 และนักศึกษสาขาวิชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.15-0.20

โดยนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของ
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม
(0.18) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.17) และนักศึกษสาขาวิชา
เศรษฐศาสตร์ (0.15)

ตารางที่ 63 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษา
ของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและ ประเมินผลการเรียน	PNI_M ศิลป ศาสตร์	PNI_M ศึกษา ศาสตร์	PNI_M วิทยา การ จัดการ	PNI_M นิติ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ สุขภาพ	PNI_M เศรษฐ ศาสตร์	PNI_M รัฐ ศาสตร์	PNI_M เกษตร ศาสตร์	PNI_M นิเทศ ศาสตร์	PNI_M วิทยา ศาสตร์ และ สหกรณ์ และ เทคโนโลยี
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.07	0.08	0.12	0.08	0.19	0.12	0.11	0.03	0.09	0.14
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.06	0.09	0.12	0.08	0.14	0.16	0.07	0.01	0.07	0.09
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสม กับนักศึกษา	0.06	0.08	0.13	0.09	0.13	0.12	0.09	0.01	0.05	0.11
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วย ตนเองของนักศึกษา	0.06	0.10	0.12	0.09	0.17	0.17	0.10	0.03	0.04	0.10
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และ ประสบการณ์ให้กับนักศึกษา	0.07	0.07	0.13	0.06	0.12	0.23	0.06	0.02	0.07	0.07
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษา สามารถต่อยอดความคิดไปสู่การ ทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.07	0.06	0.14	0.09	0.14	0.14	0.09	0.03	0.07	0.07
ด้านการติดตามและ ประเมินผลการเรียน		0.07	0.08	0.13	0.08	0.15	0.16	0.09	0.02	0.07	0.10

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 63 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้าน
สื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์
มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.07 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความ
ต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.10 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการ
จำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.14 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง
0.06-0.09 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.19
นักศึกษสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.12-0.23 นักศึกษาสาขา
วิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.11 นักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์
และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.01-0.03 นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์

มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.09 และนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.14

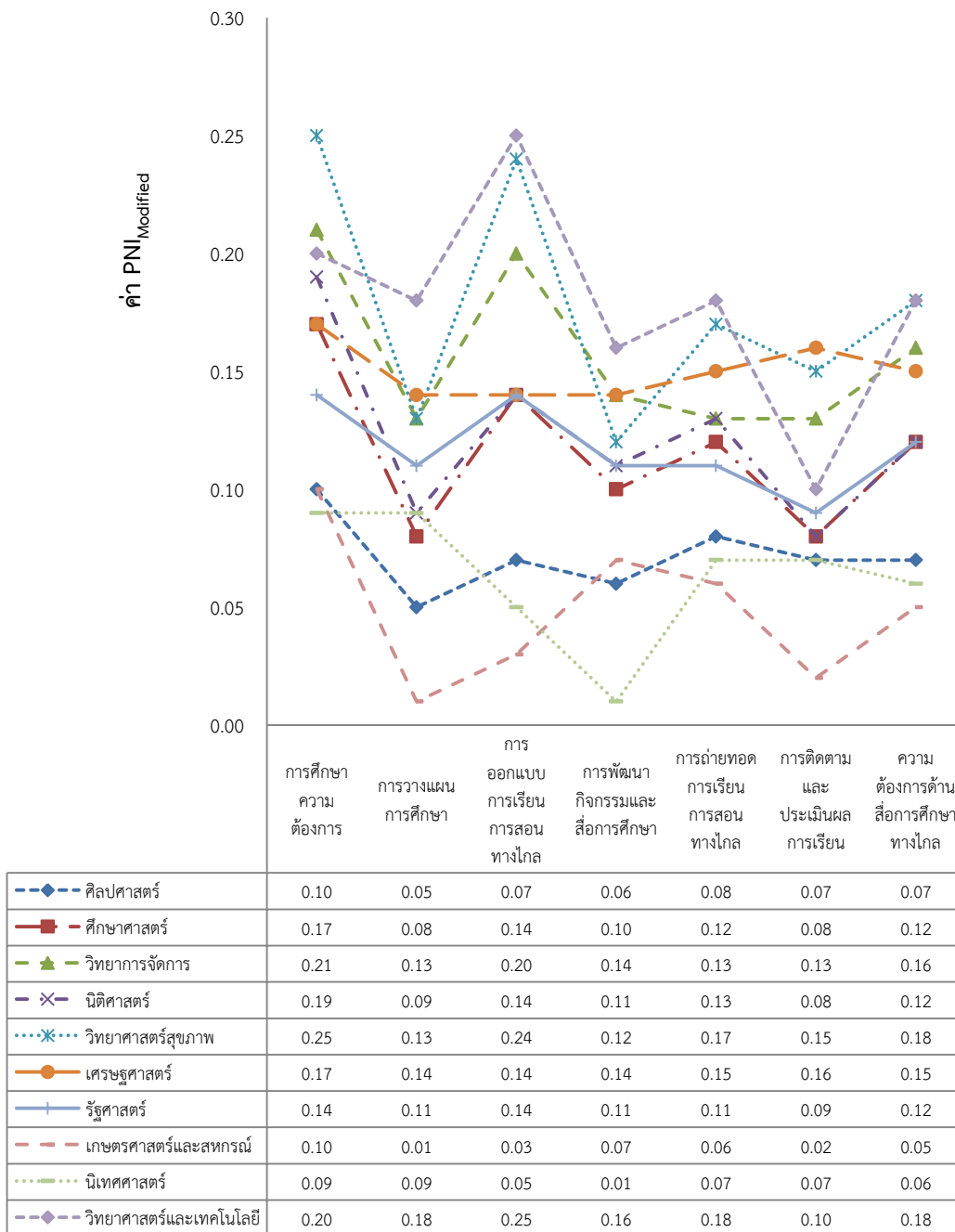
โดยนักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผล การเรียนในภาพรวม (0.16) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (0.15) และนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ (0.13)

ตารางที่ 64 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

ข้อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		ศิลปศาสตร์	ศึกษาศาสตร์	วิทยาการจัดการ	นิติศาสตร์	วิทยาศาสตร์สุขภาพ	เศรษฐศาสตร์	รัฐศาสตร์	เกษตรศาสตร์	นิเทศศาสตร์	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
1	การศึกษาความต้องการ	0.10	0.17	0.21	0.19	0.25	0.17	0.14	0.10	0.09	0.20
2	การวางแผนการศึกษา	0.05	0.08	0.13	0.09	0.13	0.14	0.11	0.01	0.09	0.18
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.07	0.14	0.20	0.14	0.24	0.14	0.14	0.03	0.05	0.25
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.06	0.10	0.14	0.11	0.12	0.14	0.11	0.07	0.01	0.16
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.08	0.12	0.13	0.13	0.17	0.15	0.11	0.06	0.07	0.18
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.07	0.08	0.13	0.08	0.15	0.16	0.09	0.02	0.07	0.10
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.07	0.12	0.16	0.12	0.18	0.15	0.12	0.05	0.06	0.18

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
 จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา



ภาพที่ 13 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
 จำแนกตามสาขาวิชาที่ศึกษาของนักศึกษา

จากตารางที่ 64 และแผนภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.05-0.10 นักศึกษาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.13-0.21 นักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.19 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.12-0.25 นักศึกษาสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.14-0.17 นักศึกษาสาขาวิชารัฐศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.09-0.14 นักศึกษาสาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.01-0.10 นักศึกษาสาขาวิชานิเทศศาสตร์มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.01-0.09 และนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.10-0.25

โดยนักศึกษสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.18 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ (0.16) และนักศึกษสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ (0.15)

2.2.7 ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรี จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาความต้องการ การวางแผนการศึกษา การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียน การสอนทางไกล และการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 65 ค่า PNI_{Modified} ด้านการศึกษาความต้องการ จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.03	0.14	0.14	0.07	0.17	0.12
2	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	-0.07	0.16	0.16	0.06	0.26	0.14
3	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยตนเองทาง สื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่าย อินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	-0.10	0.21	0.21	0.10	0.11	0.17
4	นักศึกษามีความต้องการศึกษาด้วยการพบปะ อาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริม ประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	0.00	0.22	0.17	0.19	0.39	0.18
5	นักศึกษามีความต้องการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง ทางมูม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.00	0.31	0.18	0.24	0.64	0.21
6	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสาร การสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	0.03	0.09	0.09	0.07	0.05	0.06
7	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อแพร่ภาพและ เสียง (ซีดีเสียง ดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุ กระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	0.07	0.14	0.12	0.12	0.26	0.15
8	นักศึกษามีความพร้อมในการรับสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่าน อินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	0.00	0.17	0.11	0.18	0.11	0.16

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการศึกษาความต้องการ	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M	PNI _M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
9	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการพบปะอาจารย์ (การสอนเสริม กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/ การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะ)	-0.07	0.20	0.16	0.20	0.80	0.14
10	นักศึกษาที่มีความพร้อมในการศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเองทางมม มสธ. ณ ห้องสมุดประชาชนประจำทุกจังหวัด	0.12	0.26	0.20	0.15	0.69	0.22
11	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ)	-0.03	0.16	0.08	0.14	0.13	0.11
12	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียง (ซีดีเสียง ซีดีวีดี ซีดีมัลติมีเดีย รายการวิทยุกระจายเสียง รายการวิทยุโทรทัศน์)	-0.04	0.16	0.13	0.20	0.17	0.14
13	นักศึกษาที่มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อคอมพิวเตอร์ (รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) Social media)	-0.03	0.19	0.14	0.14	0.16	0.15
ด้านการศึกษาความต้องการ		-0.01	0.19	0.15	0.14	0.30	0.15

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI_{Modified}

จากตารางที่ 65 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการ พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.10)-0.12 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.31 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.21 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.24 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.80 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.22

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการในภาพรวม (0.30) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.19) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 และไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสม (0.15 เท่า ๆ กัน)

ตารางที่ 66 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการวางแผนการศึกษา จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการวางแผนการศึกษา	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	การกำหนดวัตถุประสงค์ของชุดวิชามีความชัดเจน ครบถ้วน เหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	0.00	0.09	0.08	0.08	0.13	0.05
2	การกำหนดสื่อการศึกษามีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ ชุดวิชา	-0.07	0.11	0.07	0.08	0.10	0.06
3	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	-0.06	0.12	0.09	0.05	0.21	0.05
4	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของชุดวิชา	0.04	0.11	0.09	0.10	0.22	0.04
5	การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.03	0.11	0.08	0.06	0.22	0.05
6	การกำหนดการประเมินผลมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหาของชุดวิชา	0.00	0.10	0.09	0.08	0.15	0.04
7	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน	0.04	0.12	0.12	0.05	0.15	0.06
8	การกำหนดสื่อการศึกษาของชุดวิชามีความเหมาะสมกับการประเมินผล	0.20	0.10	0.09	0.11	0.21	0.07
ด้านการวางแผนการศึกษา		0.02	0.11	0.09	0.08	0.17	0.05

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 66 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษา พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.07)-0.20 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.12 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.12 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.11 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.22 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.07

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการวางแผนการศึกษาในภาพรวม (0.17) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.11) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (0.09)

ตารางที่ 67 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	สื่อสิ่งพิมพ์ (เอกสารการสอน แบบฝึกปฏิบัติ) ช่วยให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี	-0.06	0.12	0.09	0.11	0.24	0.09
2	สื่อเสียง/สื่อมัลติมีเดีย (ซีดีเสียง ดีวีดี) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	-0.06	0.16	0.15	0.11	0.25	0.11
3	รายการวิทยุกระจายเสียงช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.08	0.23	0.16	0.17	0.29	0.17
4	รายการวิทยุโทรทัศน์ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.12	0.19	0.11	0.17	0.19	0.11
5	รายการย้อนหลังทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.04	0.17	0.10	0.13	0.13	0.10
6	สื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) ซีดีมัลติมีเดีย ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.04	0.17	0.12	0.14	0.26	0.09
7	บริการการสอนเสริม การสอนเสริมผ่านอินเทอร์เน็ต (e-Tutorial) ช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.00	0.19	0.10	0.16	0.31	0.11
8	กิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์/การฝึกปฏิบัติเสริมทักษะช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.07	0.10	0.09	0.08	0.13	0.05
9	มุม มสธ. ประจำห้องสมุดช่วยเสริมความเข้าใจในเนื้อหาแก่นักศึกษาได้	0.07	0.22	0.14	0.16	0.22	0.12
ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล		0.03	0.17	0.12	0.14	0.22	0.11

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 67 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.06)-0.12 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.23 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.16 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.17 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม

3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.13-0.31 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.17

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการออกแบบการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.22) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.17) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (0.14)

ตารางที่ 68 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	PNI_M น้อยกว่า 2.01	PNI_M 2.01- 2.50	PNI_M 2.51- 3.00	PNI_M 3.01- 3.50	PNI_M 3.51 ขึ้นไป	PNI_M ไม่ระบุ
1	นักศึกษาสามารถเข้าถึงและร่วมกิจกรรมที่กำหนดได้ง่าย และสะดวก	0.07	0.17	0.13	0.11	0.25	0.09
2	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและอาจารย์มีปฏิสัมพันธ์กัน	0.03	0.13	0.08	0.11	0.24	0.07
3	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษามีปฏิสัมพันธ์กัน	0.00	0.11	0.07	0.11	0.18	0.06
4	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อศึกษาระหว่างอาจารย์และนักศึกษา	-0.04	0.13	0.07	0.11	0.21	0.07
5	กิจกรรมการเรียนการสอนเป็นช่องทางแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหา และสื่อศึกษาระหว่างนักศึกษาและเพื่อนนักศึกษา	-0.03	0.12	0.07	0.08	0.10	0.06
6	กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักศึกษาได้แสดงความคิดเห็น	0.00	0.12	0.04	0.12	0.21	0.06
ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา		0.01	0.13	0.08	0.11	0.20	0.07

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 68 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสมมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.04)-0.07 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.11-0.17 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.04-0.13 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสม

ระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.08-0.12 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.25 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.09

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษาในภาพรวม (0.20) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.13) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (0.11)

ตารางที่ 69 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	อาจารย์ระบุวิธีการเรียนการสอน และกำหนดงานที่มอบหมายให้นักศึกษาปฏิบัติ	0.00	0.12	0.08	0.06	0.28	0.05
2	อาจารย์กำหนดแผนการเรียนการสอนของเนื้อหาที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	0.03	0.10	0.07	0.05	0.22	0.04
3	อาจารย์ระบุเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้อย่างชัดเจน	-0.03	0.10	0.07	0.05	0.13	0.04
4	อาจารย์กำหนดแบบทดสอบให้นักศึกษาประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน	0.06	0.09	0.09	0.06	0.25	0.03
5	นักศึกษาจัดตารางเวลาและสถานที่ที่ใช้ศึกษาไว้ล่วงหน้า	0.00	0.15	0.10	0.08	0.17	0.07
6	นักศึกษาศึกษาชุดวิชาตามเวลาและสถานที่ที่กำหนดไว้	-0.03	0.18	0.15	0.10	0.48	0.12
7	นักศึกษาปฏิบัติตามแผนการเรียนการสอนที่อาจารย์กำหนดอย่างเคร่งครัด	-0.03	0.17	0.13	0.17	0.55	0.12
8	นักศึกษาประเมินผลก่อนและหลังการศึกษาเนื้อหา	0.00	0.17	0.12	0.12	0.45	0.11
9	นักศึกษำบันทึกเนื้อหาสาระสำคัญระหว่างการศึกษา	0.07	0.20	0.14	0.13	0.47	0.13
ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล		0.01	0.14	0.11	0.09	0.33	0.08

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 69 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง (-0.03)-0.07 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.09-0.20 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.07-0.15 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม

ระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.05-0.17 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.13-0.55 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.13

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกลในภาพรวม (0.33) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.14) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (0.11)

ตารางที่ 70 ค่า $PNI_{Modified}$ ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ข้อ	รายการประเมิน ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 2.01	2.01- 2.50	2.51- 3.00	3.01- 3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	เนื้อหาชุดวิชาอธิบายได้ชัดเจน น่าสนใจ และเข้าใจง่าย	0.03	0.11	0.11	0.04	0.24	0.08
2	การประเมินผลการเรียนครอบคลุมและสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน	0.14	0.10	0.10	0.06	0.21	0.05
3	วิธีการประเมินผลการเรียนเหมาะสมกับนักศึกษา	0.11	0.11	0.08	0.08	0.35	0.05
4	สื่อการศึกษาส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา	0.00	0.13	0.08	0.06	0.27	0.06
5	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ ให้กับนักศึกษา	0.00	0.11	0.06	0.09	0.13	0.03
6	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอด ความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้	0.07	0.11	0.09	0.03	0.26	0.04
ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน		0.06	0.11	0.09	0.06	0.24	0.05

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

จากตารางที่ 70 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียน พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสมมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.00-0.14 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.10-0.13 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.06-0.11 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.09 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.13-0.35 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นอยู่ระหว่าง 0.03-0.08

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนในภาพรวม (0.24) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.11) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (0.09)

ตารางที่ 71 ค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

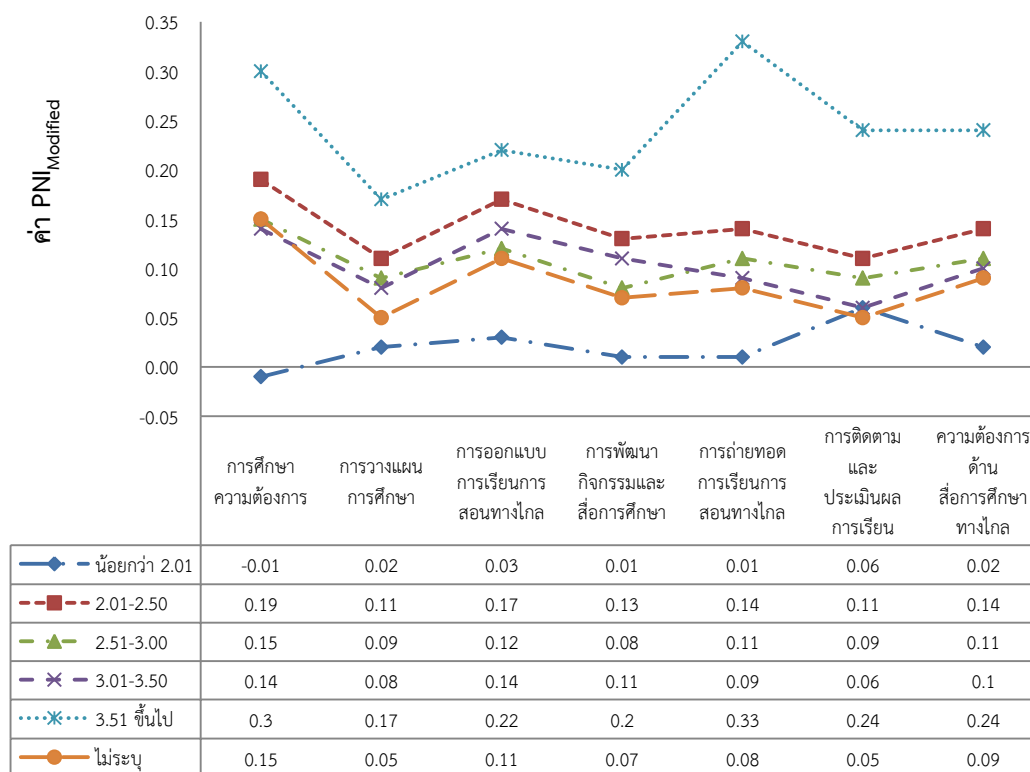
ข้อ	ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M	PNI_M
		น้อยกว่า 2.01	2.01-2.50	2.51-3.00	3.01-3.50	3.51 ขึ้นไป	ไม่ระบุ
1	การศึกษาความต้องการ	-0.01	0.19	0.15	0.14	0.30	0.15
2	การวางแผนการศึกษา	0.02	0.11	0.09	0.08	0.17	0.05
3	การออกแบบการเรียนการสอนทางไกล	0.03	0.17	0.12	0.14	0.22	0.11
4	การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา	0.01	0.13	0.08	0.11	0.20	0.07
5	การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล	0.01	0.14	0.11	0.09	0.33	0.08
6	การติดตามและประเมินผลการเรียน	0.06	0.11	0.09	0.06	0.24	0.05
ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล		0.02	0.14	0.11	0.10	0.24	0.09

หมายเหตุ PNI_M หมายถึง ดัชนีความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร $PNI_{Modified}$

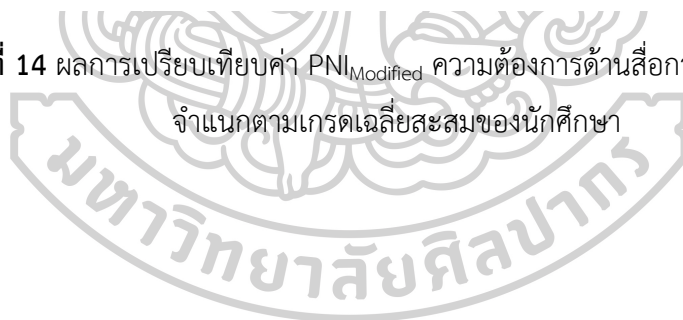
จากตารางที่ 71 และแผนภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์พบว่า นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง (-0.01)-0.06 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.11-0.19 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.08-0.15 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.06-0.14 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.17-0.33 และนักศึกษาไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสมมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลอยู่ระหว่าง 0.05-0.15

โดยนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.24) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.14) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (0.11)

การเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา



ภาพที่ 14 ผลการเปรียบเทียบค่า $PNI_{Modified}$ ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา



ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล
ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ประกอบด้วย 2 ตอน ได้แก่
3.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัย และ 3.2 ผลการวิเคราะห์
อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนักศึกษาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 3.1 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในงานวิจัย

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่ม
ตัวอย่างการวิจัยทั้งหมด ($n=586$) ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 66 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ต่างจาก
ศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีนัยสำคัญ
ทางบวกที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือ ตัวแปรการถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) กับตัวแปร
การติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.730 และตัวแปรมี
ความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ ตัวแปรการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) กับตัวแปรทักษะการใช้
เทคโนโลยี (TECH) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.197

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรต้น พบว่า ตัวแปรที่มีค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.395 ถึง 0.694 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะ
ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับค่อนข้างต่ำถึงระดับปานกลาง ตัวแปรที่
มีความสัมพันธ์สูงที่สุดคือ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) กับตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล
(ATT) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ ตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) กับตัวแปร
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT)

กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ตั้งแต่ 0.395 ถึง 0.694 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับค่อนข้างต่ำถึงระดับปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงที่สุด
คือ ตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) กับตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และตัวแปรที่มี
ความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) กับตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH)

กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) ได้แก่ ตัวแปรบริการ
สนับสนุนการศึกษา (SUP) กับตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) มีค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ 0.675 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรตาม พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.500 ถึง 0.730 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ระดับปานกลางถึงระดับค่อนข้างสูง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรการถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) กับตัวแปรการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ ตัวแปรการศึกษาความต้องการ (NEED) กับตัวแปรการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL)

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรต้นและตัวแปรตาม พบว่า กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.197 ถึง 0.556 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทุกคู่ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำถึงระดับปานกลาง ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL) กับตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำที่สุดคือ ตัวแปรการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) กับตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH)

สรุปจากเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มตัวแปรต้น ได้แก่ ตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) ตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) ไม่มีความสัมพันธ์กันสูง นั่นคือ ไม่พบปัญหา Multicollinearity สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดการวิจัยต่อไปได้

เมื่อพิจารณา ค่า KMO = .914 และค่า Bartlett's Test of Sphericity = 4209.045, $df = 66$, $p = 0.000$ แสดงว่า ตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) และความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ รายละเอียดดังตารางที่ 72

ตารางที่ 72 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันระหว่างตัวแปรใน
โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

ตัวแปร	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
NEED	1.000											
PLAN	0.501**	1.000										
DES	0.674**	0.653**	1.000									
DEV	0.518**	0.557**	0.591**	1.000								
COMMU	0.606**	0.609**	0.697**	0.695**	1.000							
EVAL	0.500**	0.641**	0.663**	0.599**	0.730**	1.000						
ATT	0.312**	0.494**	0.373**	0.353**	0.428**	0.491**	1.000					
MOT	0.306**	0.459**	0.388**	0.368**	0.431**	0.442**	0.694**	1.000				
LEARN	0.364**	0.378**	0.368**	0.319**	0.389**	0.437**	0.609**	0.595**	1.000			
TECH	0.253**	0.308**	0.233**	0.197**	0.207**	0.259**	0.498**	0.395**	0.545**	1.000		
SUP	0.433**	0.543**	0.505**	0.450**	0.541**	0.556**	0.519**	0.530**	0.528**	0.400**	1.000	
RELA	0.338**	0.442**	0.422**	0.436**	0.453**	0.416**	0.502**	0.556**	0.502**	0.396**	0.675**	1.000
Mean	3.531	3.991	3.676	3.884	3.829	4.016	4.421	4.413	4.197	4.204	4.086	4.295
Std. Deviation	0.670	0.686	0.756	0.804	0.741	0.712	0.517	0.545	0.610	0.701	0.653	0.635

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy = .914

Bartlett's Test of Sphericity. Approx. Chi-Square = 4209.045, df = 66, p = .000

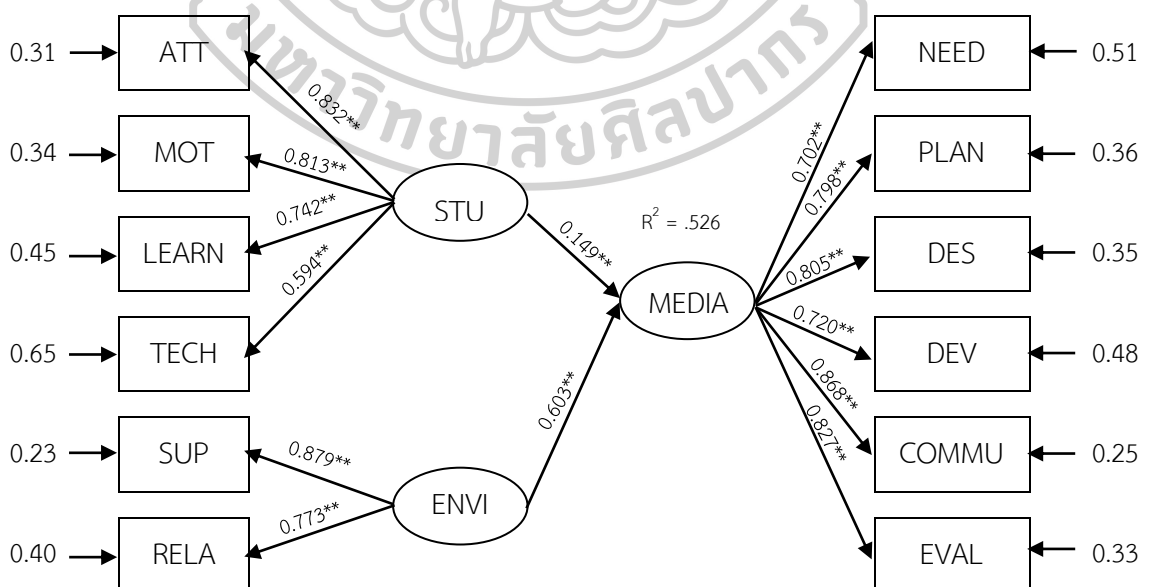
**p<0.01



ตอนที่ 3.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิจัยขั้นตอนนี้มีตัวแปรแฝงภายในแผน 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ตัวแปรภายนอกแผน 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) และตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) มีตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์ครั้งนี้ จำนวน 12 ตัวแปร คือ ตัวแปรการศึกษาความต้องการ (NEED) ตัวแปรการวางแผนการศึกษา (PLAN) ตัวแปรการออกแบบการเรียนการสอน (DES) ตัวแปรการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) ตัวแปรการถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) ตัวแปรการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL) ตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ตัวแปรทักษะการเรียนรู้ (LEARN) ตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) และตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA)

การทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ได้โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (Completely Standardized Solution) ดังแผนภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนัศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตารางที่ 73 ผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลนักรดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตัวแปรผล ตัวแปรสาเหตุ	ความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)		
	DE	IE	TE
ปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)	0.149	-	0.149
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI)	0.603	-	0.603

ค่าสถิติ
Chi-square = 47.80, df = 34, P-value = 0.058, GFI = 0.987, AGFI = 0.970, RMR = 0.011, RMSEA = 0.026

สมการโครงสร้างตัวแปร

ความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)			
R SQUARE	0.526		
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง			
ตัวแปรแฝง	MEDIA	STU	EVVI
ความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)	1.000		
ปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)	0.617	1.000	
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI)	0.719	0.775	1.000

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 47.80 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 34 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.058 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.987 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.970 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 จากข้อมูลข้างต้น พบว่า ค่า p มีค่ามากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐาน ค่า GFI และ AGFI มีค่าเข้าใกล้ 1 และค่า RMR มีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อตัวแปรตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ตามตารางที่ 73 พบว่า ตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) และตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.149 และ 0.603 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) และตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) จะมีผลทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสูง และถ้า นักศึกษาได้รับตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ตัวแปร

ทักษะการเรียนรู้ (LEARN) และตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) ที่มากขึ้น ก็จะมีผลทำให้นักศึกษามีความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลมากขึ้นเช่นเดียวกัน และตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) และตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) มีค่าอิทธิพลรวมต่อตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.149 และ 0.603 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R SQUARE) ของตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีค่าเท่ากับ 0.526 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ได้ร้อยละ 52.60

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง พบว่า ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง ($0.719 < r < 0.775$) จำนวน 2 คู่ คือ ตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) กับตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) ($r=0.775$) และตัวแปรความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) กับตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) ($r=0.719$) ตัวแปรแฝงที่มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง ($r=0.617$) จำนวน 1 คู่ คือ ตัวแปรความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) กับตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)

ตารางที่ 74 ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ		t	R ²
	b (SE)	B		
ความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)				
NEED	0.470	0.702	-	0.493
PLAN	0.548 (0.034)	0.798	16.318**	0.637
DES	0.609 (0.030)	0.805	20.244**	0.648
DEV	0.580 (0.037)	0.720	15.477**	0.518
COMMU	0.641 (0.036)	0.868	17.932**	0.754
EVAL	0.587 (0.035)	0.827	16.709**	0.683
ปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)				
ATT	0.427 (0.018)	0.832	23.154**	0.692
MOT	0.442 (0.020)	0.813	22.466**	0.662
LEARN	0.454 (0.023)	0.742	19.879**	0.551
TECH	0.416 (0.029)	0.594	14.160**	0.353
SUP	0.573 (0.024)	0.879	24.123**	0.773
RELA	0.493 (0.024)	0.773	20.741**	0.597

**p<0.01

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน (Completely Standardized Solution ; B) ตามตารางที่ 74 ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 12 ตัวแปร เมื่อพิจารณาจากตัวแปรแฝง ดังนี้

1. ตัวแปรแฝงความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA)

ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวแปรการถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.868 รองลงมาคือ ตัวแปรการติดตามและประเมินผลการเรียน (EVAL) ตัวแปรการออกแบบการเรียนการสอน (DES) ตัวแปรการวางแผนการศึกษา (PLAN) และตัวแปรการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (DEV) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.827 0.805 0.798 และ 0.720 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรการศึกษาความต้องการ (NEED) มีค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.702

2. ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านนักศึกษา (STU)

ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.832 รองลงมาคือ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) และตัวแปรทักษะการเรียนรู้ (LEARN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.813 และ 0.742 ตามลำดับ ส่วนตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) มีค่าน้ำหนักความสำคัญน้อยที่สุด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.594

3. ตัวแปรแฝงปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI)

ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดคือ ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.879 รองลงมาคือ ตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.773

เมื่อพิจารณาความเที่ยงของการวัดตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 12 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีความเที่ยงสูงสุด คือ ตัวแปรการถ่ายทอดการเรียนการสอน (COMMU) มีความเที่ยงเท่ากับ 0.754 รองลงมาคือ ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) มีความเที่ยงเท่ากับ 0.773 และตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) มีความเที่ยงเท่ากับ 0.692 ส่วนตัวแปรที่มีความเที่ยงต่ำที่สุดคือ ตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) มีความเที่ยงเท่ากับ 0.353

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนั้น ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี และผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาเป็นแนวทางในการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากนั้นนำแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้ข้างต้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาทางไกล จำนวน 5 คน ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยใช้เทคนิค PWP แล้วจึงดำเนินการสรุปผล โดยรายละเอียดผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 4.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และตอนที่ 4.2 ผลการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 4.1 ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีจากข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ควรปรับปรุงการจัดส่งเอกสารการสอนทางไปรษณีย์ให้มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น หรือพัฒนาเอกสารการสอนให้อยู่ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อจัดส่งให้นักศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ (n=35)
2. เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลายมากยิ่งขึ้น ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เพื่อให้นักศึกษาสามารถศึกษาผ่านช่องทางที่นักศึกษาเรียนได้สะดวกและเหมาะสมกับตนเองได้ (n=29)
3. เพิ่มศูนย์การเรียนการสอนในการสอนเสริมให้มากขึ้น หรือสอนเสริมผ่านออนไลน์ เพิ่มชุดวิชาในการสอนเสริม เพื่อให้ศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาชุดวิชามากยิ่งขึ้น (n=13)
4. ควรสรุปใจความสำคัญของเอกสารการสอนทุกชุดวิชา หรืออธิบายเนื้อหาที่เข้าใจยาก ให้ครบทุกวิชา และเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น Youtube Facebook (n=10)
5. ควรปรับปรุงเนื้อหาชุดวิชาในเอกสารการสอนให้มีความกระชับ และอ่านเข้าใจง่ายมากยิ่งขึ้น รวมทั้งควรเพิ่มรูปภาพประกอบหรือแผนผัง (n=9)

6. ควรมีกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเก็บคะแนนของชุดวิชา สำหรับช่วยให้นักศึกษาผ่านการประเมินผล (n=9)
7. ควรปรับปรุงเนื้อหาชุดวิชาในเอกสารการสอนให้ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันมากยิ่งขึ้น (n=8)
8. ปรับปรุงสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วีดีโอ วีดีทัศน์ วีซีดี เป็นต้น ของแต่ละชุดวิชาให้มีความทันสมัยมากขึ้น และเหมาะสมกับสภาพสังคมในปัจจุบัน (n=7)
9. ควรมีวีซีดีที่สรุปเนื้อหาสาระของชุดวิชานั้น ๆ ทุกชุดวิชา และควรใส่รรถรสในการบรรยาย หรือจัดทำในรูปแบบของวีซีดี เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของนักศึกษามากยิ่งขึ้น (n=7)
10. ควรมีช่องทางการติดต่อเจ้าหน้าที่กรณีเร่งด่วนเมื่อนักศึกษาเกิดปัญหาระหว่างเรียน (n=6)
11. ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารการสอนก่อนเผยแพร่สู่สาธารณชน (n=5)
12. เพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดต่อประสานงานด้านการเรียนการสอนหรือด้านการบริการอื่น ๆ ได้สะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น การสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมด้านการเรียนการสอน การรับส่งเอกสาร การยื่นเรื่องสำเร็จการศึกษา เป็นต้น (n=3)
13. ควรมีแบบทดสอบผ่านระบบออนไลน์ เพื่อประเมินความรู้ความสามารถของนักศึกษา (n=3)
14. ควรเพิ่มระบบค้นหาข้อมูลในหน้าเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย (n=3)
15. พัฒนาแผนการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลายตรงตามความต้องการของนักศึกษาให้มากยิ่งขึ้น (n=3)
16. พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนหรือแอปพลิเคชันให้สามารถเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือได้ (n=2)
17. เพิ่มศูนย์การเรียนการสอนให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาที่อยู่ห่างไกลสามารถเข้ารับการเรียนการสอนตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้ รวมทั้งการพบปะอาจารย์เพื่อซักถามปัญหาการเรียนการสอน หรือปัญหาด้านอื่น ๆ ได้ (n=2)
18. มหาวิทยาลัยควรเปิดสอนชุดวิชาทุกภาคการศึกษา เพื่อลดระยะเวลาการศึกษา (n=2)
19. ควรมีบริการติดตามนักศึกษา เพื่อช่วยเหลือนักศึกษากรณีเกิดปัญหาหรือมีข้อซักถาม (n=2)
20. เพิ่มชุดวิชาใหม่ ๆ ที่เปิดสอนในโครงการสัมฤทธิ์บัตร หรือเพิ่มหลักสูตรการเรียนการสอนให้มากขึ้น (n=2)
21. ควรประชาสัมพันธ์การเรียนการสอน หรือข่าวสารต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยให้หลากหลายช่องทาง (n=1)

22. พัฒนาสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อให้ผู้ไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ (n=1)
23. ปรับกระดานของเอกสารการสอนให้ดียิ่งขึ้น (n=1)
24. ควรมีการติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์สอนเสริม ว่ามีการเรียนการสอนที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของชุดวิชาหรือไม่ (n=1)
25. เพิ่มสถานที่สอบ Walk-in exam ให้มากขึ้น (n=1)

จากผลการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี จากข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรีดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีได้ทั้งหมด 7 แนวทาง ดังนี้

ตารางที่ 75 แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	แนวทาง
ปัจจัยด้านนักศึกษา	
1	จัดทำเอกสารการสอนชุดวิชาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2	พัฒนาเนื้อหาชุดวิชา หรือข้อมูลด้านการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของ Memory card เพื่อให้นักศึกษาเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรืออื่น ๆ ได้
3	เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น
4	พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบร่วมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น
ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม	
5	เพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษา หรือผู้สนใจเข้าศึกษา เข้าถึงการเรียนการสอน หรือการเข้ารับบริการการศึกษา
6	ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษาหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น
7	พัฒนาแอปพลิเคชันของ มสธ. เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารของนักศึกษา

ตอนที่ 4.2 ผลการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยนำแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้มาแล้วจำนวน 7 ข้อ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาทางไกล จำนวน 5 คน ทำการประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยใช้เทคนิคเปรียบเทียบความสำคัญเป็นรายคู่ (Paired-Weighting Procedure : PWP) ได้ผลดังนี้

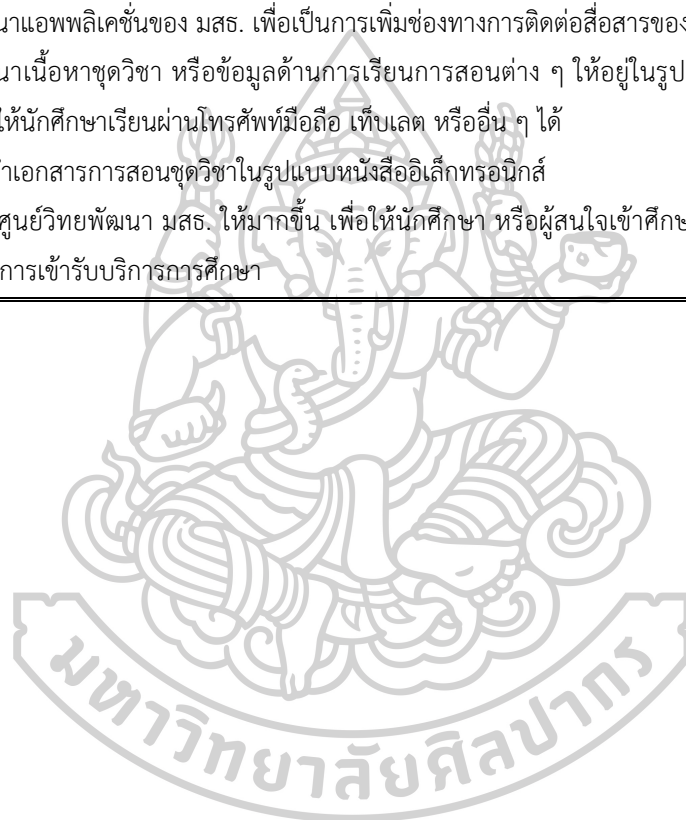
ตารางที่ 76 ผลการจัดลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

แนวทาง/ วิธีการ	ผู้ประเมิน					รวม	ลำดับความสำคัญ
	1	2	3	4	5		
1	2	1	4	2	2	11	6
2	1	2	5	5	0	13	5
3	5	6	3	3	3	20	2
4	3	3	6	5	4	21	1
5	6	0	0	0	1	7	7
6	4	5	2	1	6	18	3
7	0	4	1	5	5	15	4

จากตารางที่ 76 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาทางไกล จำนวน 5 คน ประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้เทคนิคเปรียบเทียบความสำคัญเป็นรายคู่ (Paired-Weighting Procedure : PWP) พบว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้น้ำหนักความสำคัญในแนวทางที่ 4 “พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบร่วมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น” เป็นลำดับแรก รองลงมาคือ แนวทางที่ 3 “เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น” และแนวทางที่ 6 “ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้ นักศึกษาหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น” ตามลำดับ ทั้งนี้สามารถสรุปผลการจัดลำดับความสำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ 77 ผลการจัดเรียงลำดับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ลำดับที่	แนวทาง/วิธีการ
1	พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบร่วมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น
2	เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google, classroom เป็นต้น
3	ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวกผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น
4	พัฒนาแอปพลิเคชันของ มสธ. เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารของนักศึกษา
5	พัฒนาเนื้อหาชุดวิชา หรือข้อมูลด้านการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของ Memory card เพื่อให้นักศึกษาเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรืออื่น ๆ ได้
6	จัดทำเอกสารการสอนชุดวิชาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
7	เพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษา หรือผู้สนใจเข้าศึกษา เข้าถึงการเรียนการสอน หรือการเข้ารับบริการการศึกษา



บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี: การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) วิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และ 3) ศึกษาแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยใช้การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete needs assessment) ซึ่งมีขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน (สุวิมล ว่องวานิช, 2558) ได้แก่ การระบุความต้องการจำเป็น (Needs identification) การวิเคราะห์สาเหตุความต้องการจำเป็น (Needs analysis) และการกำหนดแนวทางแก้ไข (Needs solution selection)

โดย 2 ขั้นตอนแรกใช้การสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มข้นวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 586 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple random sampling) การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (Modified Priority Index; $PNI_{Modified}$) วิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้การวิเคราะห์ลิสเรล (LISREL) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

และขั้นตอนการกำหนดแนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล ใช้ผลการพัฒนาและตรวจสอบปัจจัยเชิงสาเหตุความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี และข้อเสนอแนะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มาวิเคราะห์ และการประเมินเพื่อจัดลำดับความสำคัญโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำนวน 5 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่

สรุปผลการวิจัย

1. ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลตามสภาพที่เป็นอยู่จริงในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการวางแผนการศึกษา ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล ด้านการออกแบบและการเรียนการสอนทางไกล และด้านการศึกษาความต้องการ ตามลำดับ สำหรับความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลตามสภาพที่คาดหวังในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ด้านการวางแผนการศึกษา ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา การถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล การออกแบบและการเรียนการสอนทางไกล และการศึกษาความต้องการ ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาถึงค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลพบว่า ในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 0.12 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านการศึกษาความต้องการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงที่สุด (0.16) รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและการเรียนการสอนทางไกล (0.14) ด้านการถ่ายทอดการเรียนการสอนทางไกล (0.12) ด้านการพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา (0.10) และด้านการวางแผนการศึกษา และการติดตามและประเมินผลการเรียน (0.09 เท่า ๆ กัน) ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้ผลสรุปดังนี้

1.1 นักศึกษาหญิงมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.13) สูงกว่านักศึกษาชาย (0.10)

1.2 นักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.28) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอายุระหว่าง 56-60 ปี (0.20) และนักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี (0.13)

1.3 นักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.17) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (0.14) และนักศึกษาภาคกลาง (0.13)

1.4 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.14) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา (0.13) และนักศึกษาอาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (0.11)

1.5 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.15) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษารายได้ระหว่าง 20,001-25,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป (0.14 เท่า ๆ กัน) และนักศึกษารายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท (0.11)

1.6 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.18 เท่า ๆ กัน) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาสาขาวิชาการจัดการ (0.16) และนักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ (0.15)

1.7 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวม (0.24) สูงที่สุด รองลงมาคือ นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (0.14) และนักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (0.11)

2. ผลการพัฒนาและตรวจสอบโมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

โมเดลเชิงสาเหตุความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 47.80 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 34 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.058 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.987 ค่าดัชนีวัดความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.970 และค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) พบว่า ตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) และตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) เป็นบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.149 และ 0.603 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรบริการสนับสนุนการศึกษา (SUP) และตัวแปรความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (RELA) จะมีผลทำให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสูง และถ้านักศึกษาได้รับตัวแปรเจตคติต่อการศึกษาทางไกล (ATT) ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (MOT) ตัวแปรทักษะการเรียนรู้ (LEARN) และตัวแปรทักษะการใช้เทคโนโลยี (TECH) ที่มากขึ้น ก็จะมีผลทำให้นักศึกษามีความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลมากขึ้นเช่นเดียวกัน และตัวแปรปัจจัยด้านนักศึกษา (STU) และตัวแปรปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (ENVI) มีค่าอิทธิพลรวมต่อตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหมด มีค่าอิทธิพลเท่ากับ 0.149 และ

0.603 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R SQUARE) ของตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) มีค่าเท่ากับ 0.526 แสดงว่าตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล (MEDIA) ได้ร้อยละ 52.60

3. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่ามี 7 แนวทาง ดังนี้

- 3.1 จัดทำเอกสารการสอนชุดวิชาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
- 3.2 พัฒนาเนื้อหาชุดวิชา หรือข้อมูลด้านการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของ Memory card เพื่อให้นักศึกษาเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ เท็บเล็ต หรืออื่น ๆ ได้
- 3.3 เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น
- 3.4 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบรวมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น
- 3.5 เพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษา หรือผู้สนใจเข้าศึกษา เข้าถึงการเรียนการสอน หรือการเข้ารับบริการการศึกษา
- 3.6 ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น
- 3.7 พัฒนาแอปพลิเคชันของ มสธ. เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารของนักศึกษา

ผลการจัดลำดับความสำคัญแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) พบว่าผู้ประเมินส่วนใหญ่ให้น้ำหนักความสำคัญในแนวทางที่ 4 “พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบรวมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น” สูงที่สุดเป็นลำดับแรก รองลงมาคือ แนวทางที่ 3 “เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น” และแนวทางที่ 6 “ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น” ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI_{Modified}) ความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล ด้านการศึกษาความต้องการมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นสูงสุด อาจเนื่องมาจากการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ไปสู่ผู้เรียนในรูปแบบสื่อประสม ดังนั้น นักศึกษามีคุณสมบัติเฉพาะตัวที่แตกต่างกันจึงมีความต้องการด้านสื่อการศึกษาที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับความพร้อมในการรับสื่อการศึกษา และความสามารถในการใช้สื่อการศึกษา ศักยภาพ และบริบทของผู้เรียน แต่ด้านการวางแผนการศึกษา และด้านการติดตามและประเมินผลการเรียนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด ก็อาจเนื่องมาจากชุดวิชาในหลักสูตรที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนมีการกำหนดวัตถุประสงค์ เนื้อหา สื่อการศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลของชุดวิชาที่มีความเหมาะสม และสอดคล้องกัน รวมทั้งสื่อการศึกษาที่ใช้ในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระของชุดวิชาสามารถถ่ายทอดความรู้ทำให้นักศึกษาสามารถสอบวัดผลได้ตามเกณฑ์ที่อาจารย์กำหนด จึงอาจจะเป็นสาเหตุทำให้ความต้องการจำเป็นด้านนี้มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นต่ำที่สุด

และจากการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าดัชนีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่าผลการวิจัยที่น่าสนใจและที่สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 นักศึกษาอายุ 66 ปีขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงสุด สูงกว่านักศึกษาอายุน้อยกว่า 31 ปี อายุระหว่าง 31-35 ปี อายุระหว่าง 36-40 ปี อายุระหว่าง 41-45 ปี อายุระหว่าง 46-50 ปี อายุระหว่าง 51-55 ปี และอายุระหว่าง 56-60 ปี อาจเนื่องมาจากการมีอายุที่มากขึ้นเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ การรับรู้ของนักศึกษา สอดคล้องกับพิสิษฐ์ ณีฎประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ที่พบว่า ปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน e-learning อย่างหนึ่งคือ อายุผู้เรียน โดยผู้เรียนที่มีอายุมากมักจะมีความยากลำบากสำหรับนักศึกษาในกลุ่มนี้

1.2 นักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงสุด สูงกว่านักศึกษาภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้ อาจเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยใช้การศึกษาจากวัสดุการศึกษาที่ส่งให้ทางไปรษณีย์เป็นสื่อหลัก ทำให้เกิดอุปสรรคต่อการส่งสื่อการศึกษาทางไปรษณีย์ไปให้นักศึกษาที่อยู่ต่างประเทศ จึงทำให้นักศึกษาได้รับสื่อศึกษาล่าช้า ซึ่งส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการศึกษาเพื่อเข้ารับการสอบวัดผล รวมทั้งหากมหาวิทยาลัยมีกิจกรรมที่ต้องให้นักศึกษาเข้ารับ

การศึกษาแบบเผชิญหน้ากับอาจารย์ อาจเป็นอุปสรรคหรือไม่สะดวกในการเดินทางมาเข้าร่วมกิจกรรมที่มหาวิทยาลัยกำหนดได้

1.3 นักศึกษาอาชีพรัฐวิสาหกิจ/เอกชนมีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงที่สุด สูงกว่านักศึกษาอาชีพนักเรียน/นักศึกษา อาชีพข้าราชการ/พนักงานของรัฐ อาชีพธุรกิจส่วนตัว อาชีพพระภิกษุ และไม่ได้ประกอบอาชีพ อาจเนื่องมาจากอาชีพดังกล่าวเป็นอาชีพที่มีเวลาการทำงานค่อนข้างมาก บางครั้งมีการทำงานที่ไม่เป็นเวลา หรือมีหน้าที่ความรับผิดชอบค่อนข้างมาก ทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษา หรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1.4 นักศึกษารายได้ระหว่าง 25,001-30,000 บาท มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงที่สุด สูงกว่านักศึกษารายได้น้อยกว่า 10,001 บาท รายได้ระหว่าง 10,001-15,000 บาท รายได้ระหว่าง 15,001-20,000 บาท และรายได้ 30,001 บาทขึ้นไป อาจเนื่องมาจากนักศึกษามีรายได้ค่อนข้างมาก ส่งผลให้มีหน้าที่ความรับผิดชอบเพิ่มมากขึ้น ทำให้ไม่มีเวลาในการศึกษา หรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1.5 นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงที่สุด สูงกว่านักศึกษาสาขาวิชาศิลปศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชารัฐศาสตร์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ และสาขาวิชานิเทศศาสตร์ อาจเนื่องมาจากสาขาวิชาดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นการเรียนการสอนที่ใช้การทดลอง ฝึกปฏิบัติ และฝึกปฏิบัติเป็นหลัก ทำให้นักศึกษาต้องบริหารจัดการและควบคุมการเรียนการสอนด้วยตนเองให้เหมาะสม และบางครั้งอาจพบปัญหาในการฝึกปฏิบัติ แต่มหาวิทยาลัยใช้การเรียนการสอนแบบทางไกล ทำให้โอกาสการพบอาจารย์ค่อนข้างน้อย ส่งผลให้มีความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลค่อนข้างมาก

1.6 นักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 ขึ้นไป มีค่าดัชนีความต้องการจำเป็นของความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลในภาพรวมสูงที่สุด สูงกว่านักศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51 และไม่ระบุเกรดเฉลี่ยสะสม อาจเนื่องมาจากนักศึกษากลุ่มดังกล่าวเป็นกลุ่มที่ได้รับเกียรตินิยม ซึ่งนักศึกษาต้องมีความตั้งใจ ความรับผิดชอบ มีวินัยในตนเอง มีการวางแผนการศึกษา มีการบริหารจัดการต่อการเรียนการสอน การชวนช่วยต่อการแสวงหาความรู้ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถผ่านการสอบวัดผลและมีผลการเรียนที่สูง

2. จากผลการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลพบว่า ตัวแปรความต้องการจำเป็นความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับบริการสนับสนุนการศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากที่สุด อาจเนื่องมาจากการศึกษาทางไกลเป็นการจัดการเรียนการสอนที่นักศึกษาต้องเรียนด้วยตนเอง ซึ่งหากมหาวิทยาลัยมีบริการสนับสนุนการศึกษาจะเป็นการกระตุ้นสนับสนุน ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกให้นักศึกษา รวมทั้งการทำให้ศึกษามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันเพื่อช่วยเหลือเกื้อกูลกัน จะส่งผลให้นักศึกษามีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลสูง สอดคล้องกับขั้นตอนของการจัดการศึกษาทางไกล (วิจิตร ศรีสอาน และคณะ, 2534; สมประสงค์ วิทย์เกียรติ และคณะ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2549) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนทางไกลยังมีบริการสนับสนุนการศึกษาที่เสริมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน เนื่องจากการศึกษาทางไกลผู้สอนและผู้เรียนไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้าตลอดเวลาการเรียน ทำให้ผู้เรียนอาจต้องเผชิญปัญหาต่าง ๆ จนทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้มเหลวท้อใจในการเรียน มหาวิทยาลัยจึงควรมีบริการสนับสนุนการศึกษา เพื่อเป็นการช่วยผู้เรียนให้สามารถเรียนได้จนจบหลักสูตร กล่าวคือ เมื่อนักศึกษาต้องเผชิญปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาไม่สามารถสอบถามปัญหานั้นกับอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยได้ในทันทีทันใด การมีบริการสนับสนุนการศึกษาทำให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกล้มเหลวไม่ได้โดดเดี่ยว และมีมหาวิทยาลัยที่คอยสนับสนุน และอำนวยความสะดวกให้นักศึกษา และหากนักศึกษามีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทั้งความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ และความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนนักศึกษา ทำให้นักศึกษามีคนคอยช่วยเหลือเกื้อกูล ให้คำปรึกษาแนะนำให้กำลังใจกัน เมื่อนักศึกษามีปัญหาหรืออุปสรรค ดังเช่นงานวิจัยของพิสิษฐ์ ณีฎะประเสริฐ และวัลย์วัชรชัยบุตร (2559) ที่ศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-Learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จในการเรียนการสอน อย่างหนึ่งคือ แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ และปัจจัยที่เป็นปัญหาและอุปสรรคในการเรียนการสอนอย่างหนึ่งคือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เช่นเดียวกับสุธาสินี ใจเย็น (2545) ที่ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างหนึ่งคือความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ ความสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษากับเพื่อน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่า ตัวแปรความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลได้รับอิทธิพลทางตรงจากปัจจัยด้านนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อการศึกษาทางไกล แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะการเรียนรู้ และทักษะการใช้เทคโนโลยีที่มากขึ้น จะมีผลทำให้นักศึกษามีความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกลมากขึ้นเช่นเดียวกัน อาจเนื่องมาจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้เผชิญหน้ากันโดยตรง แต่ผู้สอนจะถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ ทักษะ และ

ประสบการณ์ผ่านสื่อการศึกษาต่าง ๆ ในรูปแบบสื่อประสมไปสู่ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น หากนักศึกษามีเจตคติที่ดีต่อการศึกษาทางไกล และมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน จะเป็นสิ่งโน้มน้าวใจ และกระตุ้นให้นักศึกษาต้องการเรียนให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งนักศึกษาต้องมีทักษะการเรียนรู้ และทักษะ การใช้เทคโนโลยี เนื่องจากนักศึกษาต้องศึกษาด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษารูปแบบต่าง ๆ ที่อาจารย์กำหนดเป็นหลัก สอดคล้องกับสุธาสิณี ใจเย็น (2545) ที่ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระบบการศึกษาทางไกล ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างหนึ่งคือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และพิสัยรู้ ัญญประเสริฐ และวลัยวัชร ชัยบุตร (2559) ที่ศึกษาวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน e-Learning ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า ปัจจัยที่สนับสนุนต่อความสำเร็จในการเรียนการสอนอย่างหนึ่งคือ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน การสอนเป็นทีม ผู้เรียนควรมีทัศนคติที่ดีต่อเรียนการสอน ผู้เรียนต้องเห็นคุณค่าของ e-Learning แหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอ การจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ และผู้เรียนและผู้สอนควรมีทักษะการใช้เครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร

3. แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความจำเป็น จากผลการจัดลำดับความสำคัญเป็นอันดับแรก คือ การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบร่วมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น อาจเนื่องมาจากมหาวิทยาลัยมีการจัดหลักสูตรที่บูรณาการเนื้อหาสาระ ทักษะ และประสบการณ์ต่าง ๆ ผ่านรูปแบบของชุดวิชา ซึ่งมีค่า 6 หน่วยกิตวิชาภาค แบ่งออกเป็นชุดวิชาละ 15 หน่วย ด้วยเอกสารสอนเป็นหลัก ซึ่งแต่ละชุดวิชามีเนื้อหาสาระค่อนข้างมาก และชุดวิชาส่วนใหญ่มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการสอบปลายภาคเพียงครั้งเดียว อาจส่งผลให้นักศึกษามีเวลาการเตรียมตัวสำหรับการประเมินผลไม่ทัน รวมทั้งข้อจำกัดด้านต่าง ๆ ที่มีความเฉพาะตัวของนักศึกษา ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย อาทิ การเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์สมบูรณ์แบบการประเมินผลด้วยการสอบเพียงอย่างเดียว หรือการสอบร่วมกับการทำกิจกรรม ทั้งการสอบแบบปกติหรือแบบออนไลน์ จะทำให้นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับบริบทของตนเองได้มากยิ่งขึ้น

แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีความสำคัญรองลงมาคือ การเพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลายทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น เนื่องมาจากการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่ได้พบปะกันแบบเผชิญหน้า ผู้สอนจึงต้องเสาะแสวงหาเส้นทางและสื่อการศึกษาในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ไปยังผู้เรียน

ด้วยการใช้วิธีการสอน ช่องทางและสื่อการศึกษาที่หลากหลาย โดยผู้สอนควรเลือกสื่อการศึกษาและช่องทางที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ (วรางคณา โดโโพธิ์ไทย, 2560) และชนกนารถ บัญญัติ (2555) ได้ศึกษาแนวโน้มของการจัดการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชพบว่า การผลิตชุดวิชาจะมีการวางแผนออกแบบเนื้อหาชุดวิชาโดยให้มีการใช้สื่อหลากหลายชนิดเพื่อให้ผู้เรียนเลือก รวมทั้งด้านการพัฒนาสื่อการสอน จะมีการพัฒนาคลังสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตลอดจนพัฒนาสื่อในรูปแบบสื่อผสมและหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามความถนัดและความสนใจ ดังนั้น การเพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลายทำให้ผู้เรียนมีทางเลือกหรือช่องทางการรับสื่อการศึกษาทางไกลที่เหมาะสมกับตนเองตามความถนัดและสนใจ หรือความพร้อมของนักศึกษา อีกทั้งสื่อการศึกษายังเป็นช่องทางที่ทำให้นักศึกษาสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้อีกด้วย

นอกจากนี้ยังพบอีกว่า แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรีนั้นควรจัดตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาในหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook, Microsoft teams เป็นต้น เนื่องจากมหาวิทยาลัยใช้การเรียนการสอนแบบทางไกล ซึ่งนักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่อการศึกษารูปแบบต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ทำให้นักศึกษามีโอกาสพบอาจารย์ หรือเพื่อนนักศึกษาด้วยกันค่อนข้างน้อย อาจทำให้ผู้เรียนขาดที่ปรึกษาหารือกัน เมื่อนักศึกษาพบข้อสงสัยหรือปัญหาระหว่างการเรียน โดยปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทำให้เกิดช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างกันอย่างหลากหลายและสะดวกรวดเร็ว ดังนั้น การตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตรผ่านช่องทางหรือแอปพลิเคชันต่าง ๆ ส่งผลให้นักศึกษาและเพื่อนนักศึกษาด้วยกันสามารถติดต่อกันได้ง่าย และสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เมื่อนักศึกษาพบปัญหาระหว่างเรียนจะสามารถติดต่อขอคำปรึกษาเบื้องต้นได้โดยไม่ต้องใช้ระยะเวลาานาน ทำให้นักศึกษาไม่เกิดความรู้สึกท้อใจระหว่างการเรียน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

1.1 มหาวิทยาลัยควรเพิ่มรูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลการศึกษาให้มีทางเลือกที่หลากหลาย เช่น การเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์สมบูรณ์แบบ การประเมินผลด้วยการสอบเพียงอย่างเดียวหรือการสอบร่วมกับการทำกิจกรรม ทั้งการสอบแบบปกติหรือแบบออนไลน์ เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องตามความต้องการหรือตามบริบทของนักศึกษามากที่สุด เป็นต้น

1.2 มหาวิทยาลัยควรเพิ่มช่องทางการเรียนการสอน ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบออนไลน์และออฟไลน์ หรือสื่ออื่น ๆ ให้หลากหลาย เช่น e-book, Memory

card, Youtube, Facebook Microsoft teams เป็นต้น เพื่อให้เหมาะสมตามความพร้อม ความถนัด หรือสนใจของนักศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับสภาพสังคมปัจจุบัน

1.3 มหาวิทยาลัยควรเพิ่มรูปแบบการเรียนการสอนที่ทำให้นักศึกษาหรืออาจารย์ได้มีโอกาสพบปะกันมากยิ่งขึ้นทั้งรูปแบบการเผชิญหน้าแบบตัวต่อตัว (face-to-face) หรือการเผชิญหน้าแบบออนไลน์

1.4 มหาวิทยาลัยควรเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างนักศึกษากับเพื่อนนักศึกษา นักศึกษากับอาจารย์ ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook, Microsoft teams เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถติดต่อกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

1.5 มหาวิทยาลัยควรพัฒนาแอปพลิเคชันของ มสธ. เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร สำหรับการบริการข้อมูลข่าวสารจากมหาวิทยาลัย บริการการขอเอกสารต่าง ๆ บริการตอบปัญหาให้คำแนะนำการเรียน บริการให้คำปรึกษาปัญหาต่าง ๆ

1.6 มหาวิทยาลัยควรเพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาหรือผู้สนใจสามารถติดต่อสอบถามข้อมูลการเรียนการสอน หรือการเข้ารับบริการการศึกษาต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาเพิ่มเติม ไม่ว่าจะเป็นด้านประสบการณ์การเรียนหรือการทำงานของนักศึกษา ด้านเส้นทางหรือวิธีการเดินทางของนักศึกษา เพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลให้มีคุณภาพต่อไป

2.2 ควรมีการศึกษาความต้องการของนักศึกษาเพิ่มเติม อาทิ นักศึกษามีอายุที่อยู่ปัจจุบัน อาชีพปัจจุบัน สาขาวิชาที่ศึกษา ที่มีความแตกต่างกัน นักศึกษามีความพร้อม ความต้องการรับสื่อการศึกษาอย่างไร รูปแบบใด เพื่อใช้พัฒนาให้นักศึกษาได้รับสื่อการศึกษาที่เหมาะสมกับนักศึกษามากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลเพิ่มเติมให้เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัย บริบทของนักศึกษา รวมทั้งสอดคล้องกับสภาพสังคมในปัจจุบัน



ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม
(รองผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศจี จิระโร
(อาจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล
(อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร)



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการจัดลำดับความสำคัญ
แนวทางในการพัฒนาด้านสื่อการศึกษาสำหรับนักศึกษาในระบบการเรียนการสอนทางไกล

1. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
(รองผู้อำนวยการโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม และอาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ
(รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายทรัพยากรบุคคลและบริหารทั่วไป และอาจารย์ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ศยามน อินสะอาด
(อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง)
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ศันสนีย์ สังสรรค์อนันต์
(อาจารย์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ
(ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช)





ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถาม

เรื่อง แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี :
การประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล และวิเคราะห์สาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการจำเป็นด้านสื่อการศึกษาทางไกล ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. แบบประเมินฉบับนี้ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เข้ารับการอบรมเข้มข้นวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2561 ซึ่งประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นอยู่จริงและสภาพที่คาดหวังของนักศึกษาที่มีต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุที่ส่งผลต่อความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านที่ตอบแบบสอบถามมา ณ โอกาสนี้

นางสาวอรวัลลุช สีแดง

นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ (1) ชาย (2) หญิง
2. อายุ (1) น้อยกว่า 31 ปี (2) 31-35 ปี (3) 36-40 ปี
 (4) 41-45 ปี (5) 46-50 ปี (6) 51-55 ปี
 (7) 56-60 ปี (8) 60-65 ปี (9) 66 ปีขึ้นไป
3. ที่อยู่ปัจจุบัน จังหวัด.....
4. อาชีพปัจจุบัน (1) นักเรียน/นักศึกษา (2) ข้าราชการ/พนักงานของรัฐ
 (3) รัฐวิสาหกิจ/เอกชน (4) ธุรกิจส่วนตัว
 (5) ไม่ได้ทำงาน (6) อื่นๆ (โปรดระบุ).....
5. รายได้ปัจจุบัน (1) น้อยกว่า 10,001 บาท (2) 10,001-15,000 บาท
 (3) 15,001-20,000 บาท (4) 20,001-25,000 บาท
 (5) 25,001-30,000 บาท (6) 30,001 บาทขึ้นไป
6. สาขาวิชาที่ศึกษา (1) ศิลปศาสตร์ (2) ศึกษาศาสตร์
 (3) วิทยาการจัดการ (4) นิติศาสตร์
 (5) วิทยาศาสตร์สุขภาพ (6) เศรษฐศาสตร์
 (7) มนุษยนิเวศศาสตร์ (8) รัฐศาสตร์
 (9) เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ (10) นิเทศศาสตร์
 (11) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
7. แขนงวิชา/วิชาเอก
8. เกรดเฉลี่ยสะสม (1) น้อยกว่า 2.01 (2) 2.01-2.50 (3) 2.51-3.00
 (4) 3.01-3.50 (5) 3.51 ขึ้นไป

ตอนที่ 2 ท่านมีลักษณะหรือมีความคิดเห็นในรายการข้อคำถามต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านประเมินตนเองโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้นๆ ในสภาพที่เป็นอยู่จริง หรือในสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้นๆ ในสภาพที่เป็นอยู่จริง หรือในสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้นๆ ในสภาพที่เป็นอยู่จริง หรือในสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้นๆ ในสภาพที่เป็นอยู่จริง หรือในสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้นๆ ในสภาพที่เป็นอยู่จริง หรือในสภาพที่คาดหวังอยู่ในระดับน้อยที่สุด

	รายการข้อคำถาม	สภาพที่เป็นอยู่จริง					สภาพที่คาดหวัง				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
50	สื่อการศึกษาช่วยเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ให้กับนักศึกษา										
51	สื่อการศึกษาส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถต่อยอดความคิดไปสู่การทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวันได้										

ตอนที่ 3 ท่านมีลักษณะหรือมีความคิดเห็นในรายการข้อคำถามต่อไปนี้มากน้อยเพียงใด

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านประเมินตนเองโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ดังนี้

- 5 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีคุณลักษณะนั้น ๆ ในระดับน้อยที่สุด

	รายการข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	เจตคติต่อการศึกษาทางไกล					
52	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลเปิดโอกาสให้แก่ประชาชนได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา					
53	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยให้ประชาชน ได้พัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของตนเอง					
54	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ทำงานได้ศึกษาต่อเพื่อนำความรู้ มาต่อยอดและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน					
55	นักศึกษาคิดว่าการศึกษาทางไกลช่วยเพิ่มช่องทาง การประกอบอาชีพให้มีความหลากหลาย					
56	นักศึกษามั่นใจว่าสามารถเรียนรู้และเข้าใจกับบทเรียนด้วยตนเองได้					
57	นักศึกษามั่นใจว่าสามารถฟันฝ่าอุปสรรคในการศึกษาด้วยตนเองได้					
58	นักศึกษารู้สึกว่าการศึกษาทางไกลเป็นการท้าทายความสามารถที่จะต้องทำให้สำเร็จ					
59	นักศึกษามั่นใจว่ามีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองจนสำเร็จ					
60	นักศึกษารู้สึกภูมิใจเป็นอย่างยิ่งที่สำเร็จการศึกษาด้วยระบบการศึกษาทางไกล					

	รายการข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์					
61	ความสำเร็จการศึกษาเป็นความปรารถนาของนักศึกษา					
62	นักศึกษาต้องการนำความรู้มาใช้ในการประกอบอาชีพหรือต่อยอดในการทำงาน					
63	นักศึกษาต้องการนำวุฒิการศึกษาเพื่อเลื่อนระดับตำแหน่งให้สูงขึ้น					
64	นักศึกษาเชื่อว่าการศึกษาทางไกลช่วยพัฒนาความรู้ ความสามารถในการทำงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน					
65	นักศึกษาจะพยายามเรียนอย่างหนักและอดทนฟันฝ่าอุปสรรค เพื่ออนาคตที่มุ่งหวังไว้					
66	เมื่อนักศึกษาตัดสินใจจะทำสิ่งใดแล้ว นักศึกษาจะพยายามกระทำสิ่งนั้นจนประสบความสำเร็จ					
67	เมื่อพบอุปสรรคระหว่างเรียนนักศึกษาจะให้กำลังใจตนเอง และพยายามแสวงหาแนวทางแก้ปัญหา					
68	นักศึกษาคงได้รับการยกย่องเมื่อศึกษาจนสำเร็จ					
	ทักษะการเรียนรู้					
69	นักศึกษาไม่มีปัญหาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานในการเรียน (ทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน การจำ)					
70	นักศึกษาเข้าใจสิ่งที่ต้องการสื่อสาร (ข้อความ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ)					
71	เมื่อนักศึกษาต้องการข้อมูลบางอย่าง นักศึกษาทราบแหล่งสืบค้นข้อมูลนั้น และสามารถหาข้อมูลได้					
72	นักศึกษามีความสามารถเลือกใช้ข้อมูลได้ถูกต้อง สอดคล้อง และตรงประเด็นกับจุดมุ่งหมาย					
73	นักศึกษามีความสามารถเรียนรู้ต่อสิ่งต่างๆ ด้วยตนเองได้ดี					
74	นักศึกษามีความสามารถเชื่อมโยงความรู้ในเรื่องต่างๆ ได้ดี					
75	นักศึกษามีความสามารถคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากการศึกษาข้อมูลได้					
76	เมื่อเกิดปัญหานักศึกษามีความสามารถแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาได้					
77	นักศึกษามีไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี					
	ทักษะการใช้เทคโนโลยี					
78	นักศึกษามีความสามารถใช้อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีได้					
79	นักศึกษามีความสามารถใช้งานโปรแกรม Microsoft Office ได้					
80	นักศึกษารู้ว่าต้องสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีผ่านช่องทางไหนได้					

	รายการข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
81	นักศึกษาสามารถสืบค้นข้อมูลจากเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้					
82	นักศึกษาสามารถบันทึกหรือพิมพ์สิ่งที่นักศึกษาต้องการได้					
83	นักศึกษาสามารถส่งงานผ่านเครือข่ายทางเทคโนโลยีได้					
	บริการสนับสนุนการศึกษา					
84	คู่มือนักศึกษาอ่านเข้าใจง่าย					
85	การปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ให้ข้อมูลอย่างเพียงพอ					
86	การแนะแนวการศึกษาในชั่วโมง มสธ. มีความชัดเจน					
87	ชาวประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัยรวดเร็ว ทันเหตุการณ์					
88	มหาวิทยาลัยมีช่องทางทางการติดต่อที่หลากหลาย เพื่ออำนวยความสะดวก					
89	มหาวิทยาลัยมีศูนย์บริการการศึกษาอย่างทั่วถึง					
90	มหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาม่าเสมอ					
91	มหาวิทยาลัยจัดกิจกรรมเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับนักศึกษาในการเรียน					
92	บุคลากรของมหาวิทยาลัยสามารถตอบปัญหาเกี่ยวกับการเรียนได้อย่างชัดเจน					
93	บุคลากรของมหาวิทยาลัยสามารถให้คำปรึกษาเรื่องต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง					
94	บริการตอบคำถามนักศึกษามีความรวดเร็ว ชัดเจน และถูกต้อง					
	ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล					
95	นักศึกษารู้สึกว่าอาจารย์มีความสำคัญต่อการศึกษาด้วยตนเอง					
96	อาจารย์มีความเอื้ออาทรและแสดงความห่วงใยต่อนักศึกษา					
97	นักศึกษาสามารถปรึกษาอาจารย์ได้ทั้งเรื่องเรียน และเรื่องอื่นๆ					
98	นักศึกษาและเพื่อนมีความรักและห่วงใยซึ่งกันและกัน					
99	นักศึกษาและเพื่อนเคารพและให้เกียรติซึ่งกันและกัน					
100	นักศึกษาสามารถปรึกษาเพื่อนได้ทั้งเรื่องเรียน และเรื่องอื่นๆ					
101	นักศึกษาได้รับความช่วยเหลือจากเพื่อนเมื่อมีปัญหา					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

1. ท่านต้องการให้มหาวิทยาลัยพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกล ในด้านการศึกษาความต้องการ/การวางแผนการศึกษา/การออกแบบการเรียนการสอน/การพัฒนากิจกรรมและสื่อการศึกษา/การถ่ายทอดการเรียนการสอน/การติดตามและประเมินผลการเรียนของท่านอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



แบบประเมินความสำคัญ
แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความสำคัญนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้วิธีการกำหนดน้ำหนักคะแนนรายคู่ (Paired-Weighting Procedure: PWP) มีลักษณะให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินจัดลำดับความสำคัญเป็นรายข้อทีละคู่

2. แบบประเมินฉบับนี้ สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านสื่อการศึกษาทางไกล จำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความสำคัญ

ตอนที่ 2 การประเมินความสำคัญแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณในความกรุณาของท่านที่ตอบแบบประเมินมา ณ โอกาสนี้

นางสาวอรวัลย์ เสือแดง
นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยทางการศึกษา
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ - นามสกุล :
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด :
3. ตำแหน่งทางวิชาการ :
4. ตำแหน่งบริหาร :
5. สถานที่ทำงาน :
6. ประสบการณ์การทำงาน :

ตอนที่ 2 การประเมินความสำคัญแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

คำชี้แจง ขอให้ท่านศึกษาแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี (รายละเอียดดังเอกสารแนบท้าย) แล้วเปรียบเทียบแนวทางที่ควรนำไปใช้ในการพัฒนาความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกล **ทั้งนี้ แนวทางใดที่ท่านคิดว่าจะประสบความสำเร็จและเป็นไปได้มากกว่ากันในการพัฒนาความต้องการด้านสื่อการศึกษาทางไกลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ให้วงกลมเลือกตัวเลขนั้น โปรดทำให้ครบทุกคู่**

ตัวอย่าง

	หมายถึง ข้อ 1 สำคัญกว่า		หมายถึง ข้อ 1 สำคัญกว่า		หมายถึง ข้อ 1 สำคัญกว่า	
ข้อ	1	1	1	1	1	1
ข้อ	2	3	4	5	6	7
	หมายถึง ข้อ 3 สำคัญกว่า		หมายถึง ข้อ 5 สำคัญกว่า		หมายถึง ข้อ 6 สำคัญกว่า	

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมิน



เอกสารแนบท้าย

แนวทางการพัฒนาสื่อการศึกษาทางไกลของนักศึกษาระดับปริญญาตรี

ข้อ	แนวทาง
1	จัดทำเอกสารการสอนชุดวิชาในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2	พัฒนาเนื้อหาชุดวิชา หรือข้อมูลด้านการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบของ Memory card เพื่อให้นักศึกษาเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต หรืออื่น ๆ ได้
3	เพิ่มช่องทางการเรียนการสอนให้หลากหลาย ทั้งรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ รูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ เช่น Youtube, Facebook, Google classroom เป็นต้น
4	พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและการประเมินผลให้มีความหลากหลาย เช่น การสอบเพียงอย่างเดียว การสอบร่วมกับการทำกิจกรรม เป็นต้น
5	เพิ่มศูนย์วิทยพัฒนา มสธ. ให้มากขึ้น เพื่อให้นักศึกษา หรือผู้สนใจเข้าศึกษา เข้าถึง การเรียนการสอน หรือการเข้ารับบริการการศึกษา
6	ตั้งกลุ่มเฉพาะของนักศึกษาในหลักสูตร เพื่อให้ให้นักศึกษาหลักสูตรสามารถติดต่อสื่อสาร ได้ง่าย และสะดวก ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น LINE, Facebook เป็นต้น
7	พัฒนาแอปพลิเคชันของ มสธ. เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารของนักศึกษา



DATE: 5/12/2019

TIME: 12:48

L I S R E L 9.30 (STUDENT)

BY

Karl G. Järeskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

<http://www.ssicentral.com>

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2017

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

The following lines were read from file C:\Users\Win10_M7\Desktop\25620512 lisrel
MODELd\path MODELd.LPJ:

TI path MODELd
!DA NI=12 NO=586 MA=CM
SY='C:\Users\Win10_M7\Desktop\25620512 lisrel MODELd\data MODELd.dsf' NG=1
SE
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 /
MO NX=6 NY=6 NK=2 NE=1 GA=FI PS=SY TE=SY TD=SY
LE
MEDIA
LK
STU ENVI
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,1) LY(5,1) LY(6,1) LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1)
FR LX(4,1) LX(5,2) LX(6,2) GA(1,1) GA(1,2)
FR TE(3,1) TD(4,3) TE(5,2) TD(4,2) TH(3,2) TD(6,2) TE(5,4) TE(6,1) TH(6,4) TD(5,1) TH(6,6) TH(4,5)
TE(2,1) TH(3,1) TH(1,6) TH(1,2) TH(3,6)
PD
OU AM SE TV RS FS SS SC EF MI AD=OFF ND=3

TI path MODELd

Number of Input Variables 12
 Number of Y - Variables 6
 Number of X - Variables 6
 Number of ETA - Variables 1
 Number of KSI - Variables 2
 Number of Observations 586

TI path MODELd

Covariance Matrix

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.448					
PLAN	0.230	0.470				
DES	0.341	0.338	0.572			
DEV	0.279	0.307	0.359	0.646		
COMMU	0.301	0.309	0.391	0.414	0.550	
EVAL	0.238	0.313	0.357	0.343	0.385	0.507
ATT	0.108	0.175	0.146	0.147	0.164	0.181
MOT	0.112	0.171	0.160	0.161	0.174	0.171
LEARN	0.149	0.158	0.170	0.156	0.176	0.190
TECH	0.119	0.148	0.124	0.111	0.107	0.129
SUP	0.189	0.243	0.249	0.236	0.262	0.258
RELA	0.144	0.192	0.202	0.222	0.213	0.188

Covariance Matrix

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.267					
MOT	0.195	0.297				
LEARN	0.192	0.198	0.372			
TECH	0.181	0.151	0.233	0.492		
SUP	0.175	0.189	0.210	0.183	0.426	
RELA	0.165	0.192	0.195	0.176	0.280	0.403

Total Variance = 5.449 Generalized Variance = 0.381692D-07

Largest Eigenvalue = 2.904 Smallest Eigenvalue = 0.079

Condition Number = 6.080

TI path MODELd

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

MEDIA

 NEED 0
 PLAN 1
 DES 2
 DEV 3
 COMMU 4
 EVAL 5

LAMBDA-X

STU ENVI

 ATT 6 0
 MOT7 0
 LEARN 8 0
 TECH 9 0
 SUP 0 10
 RELAO 11

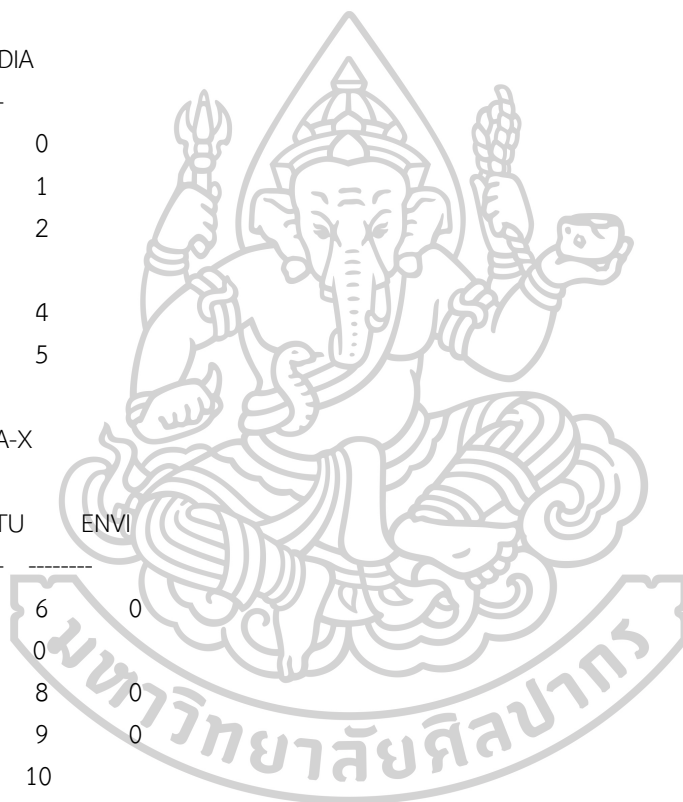
GAMMA

STU ENVI

 MEDIA 12 13

PHI

STU ENVI



STU 0
 ENVI 14 0
 PSI

MEDIA

15

THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	16					
PLAN	17	18				
DES 19	0	20				
DEV 0	0	0	21			
COMMU	0	22	0	23	24	
EVAL	25	0	0	0	0	26

THETA-DELTA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
ATT 0	27	0	0	0	28	
MOT	0	0	0	0	0	0
LEARN	31	32	0	0	0	33
TECH	0	0	0	0	35	0
SUP 0	0	0	0	0	0	
RELA	0	0	0	41	0	42

THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT 29						
MOT	0	30				
LEARN	0	0	34			
TECH	0	36	37	38		
SUP 39	0	0	0	40		
RELA	0	43	0	0	0	44

TI path MODELd

Number of Iterations = 13

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

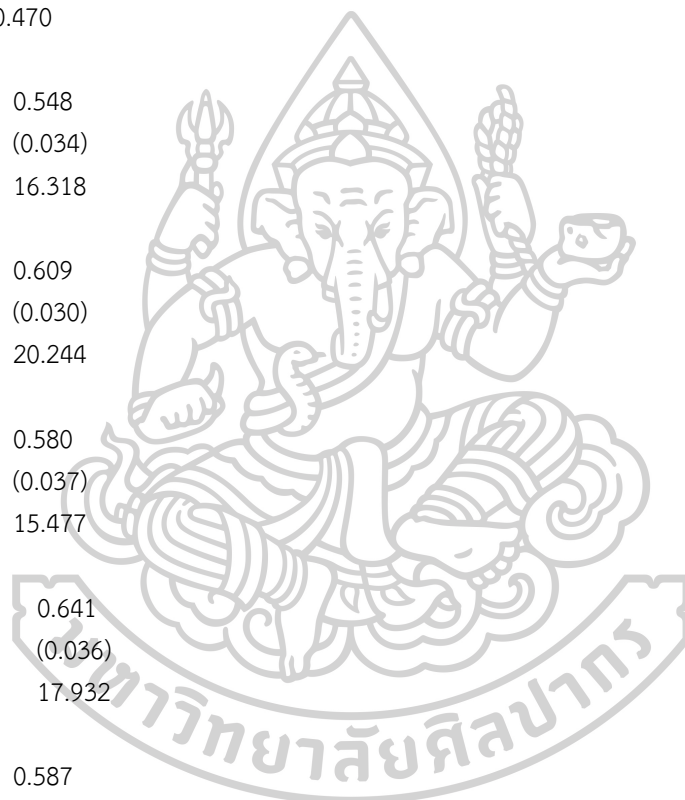
MEDIA

NEED	0.470	
PLAN	0.548 (0.034) 16.318	
DES	0.609 (0.030) 20.244	
DEV	0.580 (0.037) 15.477	
COMMU	0.641 (0.036) 17.932	
EVAL	0.587 (0.035) 16.709	

LAMBDA-X

STU ENVI

ATT	0.427	--
	(0.018)	
	23.154	



MOT 0.442 --
(0.020)
22.466

LEARN 0.454 --
(0.023)
19.879

TECH 0.416 --
(0.029)
14.160

SUP -- 0.573
(0.024)
24.123

RELA -- 0.493
(0.024)
20.741

GAMMA

STU ENVI

MEDIA 0.149 0.603
(0.072) (0.079)
2.067 7.653

Covariance Matrix of ETA and KSI

	MEDIA	STU	ENVI
MEDIA	1.000		
STU	0.617	1.000	
ENVI	0.719	0.775	1.000

PHI

	STU	ENVI
STU	1.000	
ENVI	0.775 (0.026) 29.451	1.000

PSI

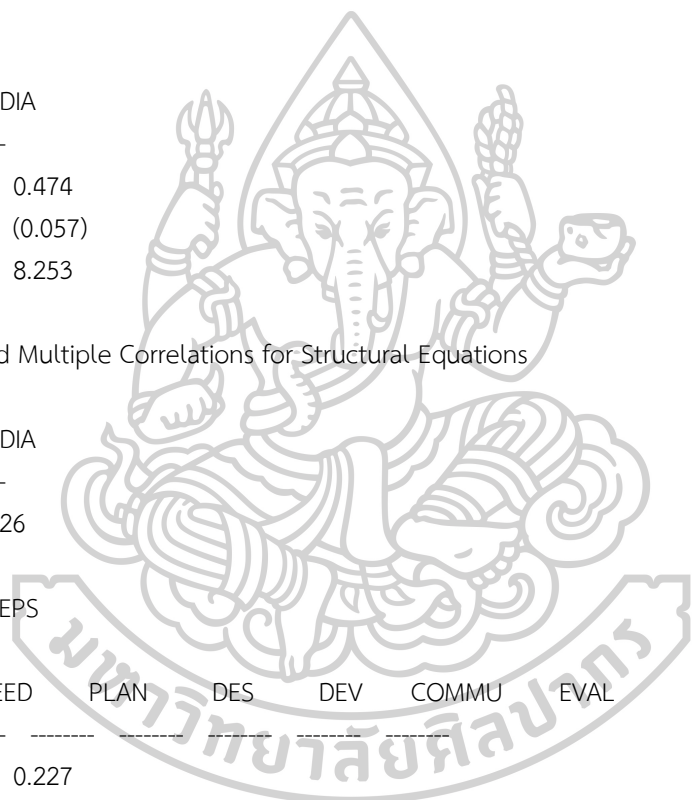
MEDIA
0.474 (0.057) 8.253

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

MEDIA
0.526

THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.227 (0.016) 13.850					
PLAN	-0.030 (0.011) -2.882	0.171 (0.013) 13.069				
DES	0.054 (0.013) 4.351	--	0.201 (0.014) 14.165			



DEV	--	--	--	0.313		
				(0.021)		
				15.009		
COMMU	--	-0.041	--	0.039	0.134	
		(0.009)		(0.012)	(0.013)	
		-4.656		3.130	10.517	
EVAL	-0.040	--	--	--	--	0.160
	(0.010)					(0.012)
	-4.174					13.485

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
THETA-DELTA-EPS	0.493	0.637	0.648	0.518	0.754	0.683
ATT	--	0.023	--	--	--	0.027
		(0.007)				(0.007)
		3.340				4.108
MOT	--	--	--	--	--	--
LEARN	0.021	-0.012	--	--	--	0.021
	(0.008)	(0.009)				(0.008)
	2.461	-1.427				2.594
TECH	--	--	--	--	-0.034	--
					(0.010)	
					-3.401	
SUP	--	--	--	--	--	--
RELA	--	--	--	0.029	--	-0.022
				(0.010)		(0.008)
				2.846		-2.782

THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.081 (0.008) 10.599					
MOT	--	0.100 (0.009) 11.575				
LEARN	--	--	0.168 (0.012) 13.818			
TECH	--	-0.035 (0.009) -3.732	0.043 (0.013) 3.372	0.317 (0.022) 14.633		
SUP	-0.014 (0.006) -2.106				0.097 (0.014) 7.069	
RELA	--	0.023 (0.007) 3.099	--	--	--	0.164 (0.013) 12.478

Squared Multiple Correlations for X - Variables

ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
0.692	0.662	0.551	0.353	0.773	0.597

Log-likelihood Values

	Estimated Model	Saturated Model
Number of free parameters(t)	44	78

-2ln(L)	-2929.802	-2977.605
AIC (Akaike, 1974)*	-2841.802	-2821.605
BIC (Schwarz, 1978)*	-2649.376	-2480.486

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

Goodness-of-Fit Statistics

Degrees of Freedom for (C1)-(C2)	34
Maximum Likelihood Ratio Chi-Square (C1)	47.803 (P = 0.0585)
Browne's (1984) ADF Chi-Square (C2_NT)	46.701 (P = 0.0721)
Estimated Non-centrality Parameter (NCP)	13.803
90 Percent Confidence Interval for NCP	(0.0 ; 36.172)
Minimum Fit Function Value	0.0816
Population Discrepancy Function Value (F0)	0.0236
90 Percent Confidence Interval for F0	(0.0 ; 0.0617)
Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)	0.0263
90 Percent Confidence Interval for RMSEA	(0.0 ; 0.0426)
P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05)	0.994
Expected Cross-Validation Index (ECVI)	0.232
90 Percent Confidence Interval for ECVI	(0.208 ; 0.270)
ECVI for Saturated Model	0.266
ECVI for Independence Model	7.296
Chi-Square for Independence Model (66 df)	4251.369
Normed Fit Index (NFI)	0.989
Non-Normed Fit Index (NNFI)	0.994
Parsimony Normed Fit Index (PNFI)	0.509
Comparative Fit Index (CFI)	0.997
Incremental Fit Index (IFI)	0.997
Relative Fit Index (RFI)	0.978
Critical N (CN)	687.062
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0105
Standardized RMR	0.0231
Goodness of Fit Index (GFI)	0.987

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	0.970
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI)	0.430

TI path MODELd

Fitted Covariance Matrix

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.448					
PLAN	0.227	0.472				
DES	0.340	0.334	0.572			
DEV	0.273	0.318	0.353	0.649		
COMMU	0.301	0.311	0.390	0.411	0.545	
EVAL	0.236	0.322	0.358	0.341	0.377	0.505
ATT	0.124	0.168	0.160	0.153	0.169	0.182
MOT	0.128	0.150	0.166	0.158	0.175	0.160
LEARN	0.152	0.141	0.170	0.162	0.180	0.186
TECH	0.121	0.141	0.156	0.149	0.131	0.151
SUP	0.194	0.226	0.251	0.239	0.264	0.242
RELA	0.166	0.194	0.216	0.235	0.227	0.186

Fitted Covariance Matrix

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.263					
MOT	0.189	0.296				
LEARN	0.194	0.201	0.374			
TECH	0.178	0.149	0.231	0.490		
SUP	0.176	0.197	0.202	0.185	0.425	
RELA	0.163	0.192	0.173	0.159	0.282	0.406

Fitted Residuals

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.000					
PLAN	0.003	-0.002				
DES	0.001	0.005	0.000			
DEV	0.006	-0.011	0.006	-0.003		

COMMU	0.000	-0.001	0.000	0.004	0.005	
EVAL	0.003	-0.009	-0.001	0.002	0.009	0.002
ATT	-0.016	0.008	-0.015	-0.006	-0.005	-0.001
MOT	-0.017	0.022	-0.007	0.003	-0.001	0.011
LEARN	-0.003	0.017	-0.001	-0.006	-0.004	0.004
TECH	-0.002	0.007	-0.033	-0.038	-0.024	-0.022
SUP	-0.004	0.017	-0.002	-0.003	-0.003	0.016
RELA	-0.023	-0.002	-0.013	-0.012	-0.014	0.002

Fitted Residuals

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.004					
MOT	0.007	0.001				
LEARN	-0.002	-0.003	-0.002			
TECH	0.003	0.002	0.002	0.002		
SUP	-0.001	-0.008	0.009	-0.002	0.001	
RELA	0.002	0.001	0.021	0.017	-0.003	-0.003

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.038

Median Fitted Residual = -0.001

Largest Fitted Residual = 0.022

Stemleaf Plot

```

- 3|83
- 2|432
- 1|7654321
- 0|987665443333333222222111110000
  0|11112222223333444556677899
  1|16777
  2|12

```

Standardized Residuals

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.011					
PLAN	0.132	-0.075				

DES	0.032	0.186	0.000			
DEV	0.273	-0.416	0.208	-0.091		
COMMU	-0.002	-0.064	0.016	0.140	0.158	
EVAL	0.097	-0.457	-0.029	0.079	0.349	0.057
ATT	-0.888	0.479	-0.929	-0.375	-0.289	--
MOT	-1.598	1.534	-0.403	0.159	-0.056	0.960
LEARN	-0.244	1.690	-0.049	-0.293	-0.233	0.232
TECH	-0.097	0.357	--	-2.245	-1.085	-1.285
SUP	-0.184	0.830	-0.102	--	-0.137	1.556
RELA	-1.093	-0.120	-0.813	-0.540	-0.755	0.115

Standardized Residuals

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.301					
MOT	0.522	0.053				
LEARN	-0.110	-0.191	-0.077			
TECH	0.194	0.106	0.096	-0.053		
SUP	-0.132	-0.539	0.570	-0.099	0.030	
RELA	0.138	0.059	1.300	0.893	-0.134	-0.166

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.245
 Median Standardized Residual = 0.000
 Largest Standardized Residual = 1.690

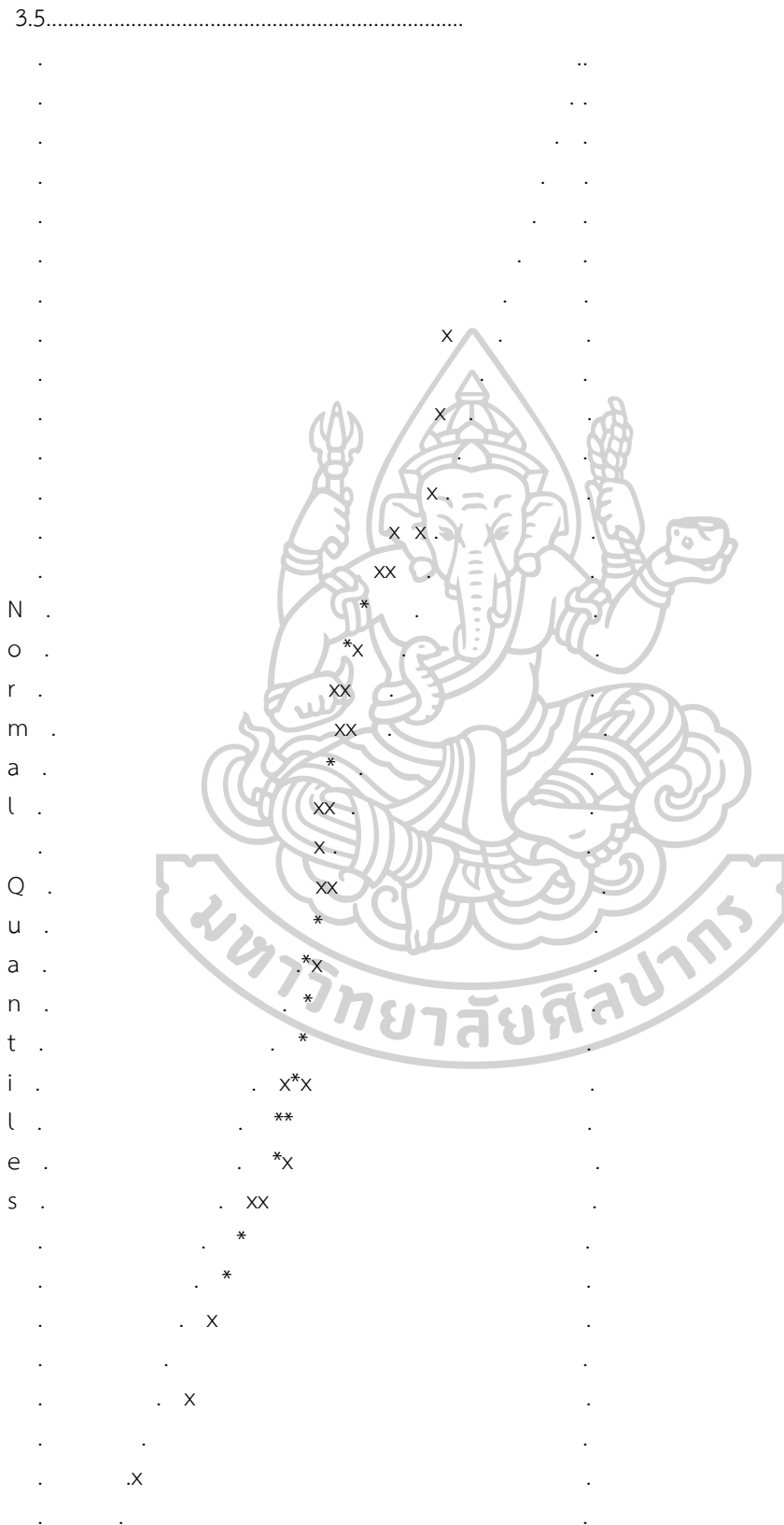
Stemleaf Plot

```

- 2|2
- 1|6
- 1|311
- 0|9988555
- 0|444332222111111111110000000000
0|11111111111222223334
0|55689
1|03
1|567
    
```

TI path MODELd

Qplot of Standardized Residuals





TI path MODELd

Modification Indices and Expected Change

No Non-Zero Modification Indices for LAMBDA-Y

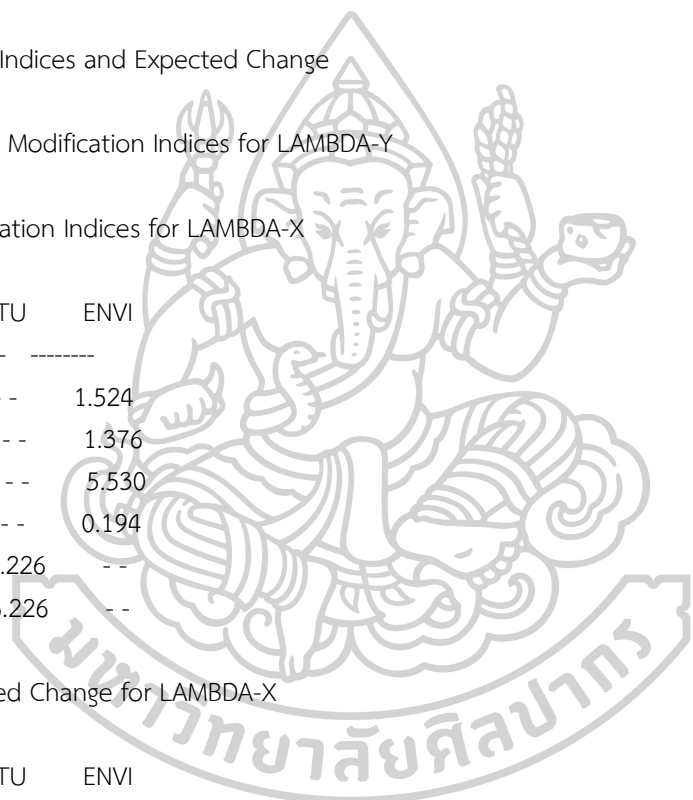
Modification Indices for LAMBDA-X

	STU	ENVI
ATT	--	1.524
MOT	--	1.376
LEARN	--	5.530
TECH	--	0.194
SUP	6.226	--
RELA	6.226	--

Expected Change for LAMBDA-X

	STU	ENVI
ATT	--	-0.055
MOT	--	-0.054
LEARN	--	0.096
TECH	--	-0.026
SUP	-0.199	--
RELA	0.171	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-X



	STU	ENVI
ATT	--	-0.055
MOT	--	-0.054
LEARN	--	0.096
TECH	--	-0.026
SUP	-0.199	--
RELA	0.171	--

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-X

	STU	ENVI
ATT	--	-0.107
MOT	--	-0.100
LEARN	--	0.157
TECH	--	-0.037
SUP	-0.304	--
RELA	0.268	--

No Non-Zero Modification Indices for GAMMA

No Non-Zero Modification Indices for PHI

No Non-Zero Modification Indices for PSI

Modification Indices for THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	--					
PLAN	--	--				
DES	--	1.685	--			
DEV	0.352	1.176	0.404	--		
COMMU	0.073	--	0.213	--	--	
EVAL	--	4.544	0.091	0.088	0.704	--

Expected Change for THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	--					
PLAN	--	--				
DES	--	0.015	--			
DEV	0.007	-0.014	0.007	--		
COMMU	0.003	--	-0.005	--	--	
EVAL	--	-0.023	-0.003	0.003	0.009	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	--					
PLAN	--	--				
DES	--	0.029	--			
DEV	0.013	-0.025	0.011	--		
COMMU	0.006	--	-0.008	--	--	
EVAL	--	-0.048	-0.006	0.006	-0.017	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
ATT	0.502	--	0.471	0.152	0.313	--
MOT	0.680	2.735	0.098	0.145	0.015	0.167
LEARN	--	--	1.236	0.260	0.366	--
TECH	3.846	2.190	3.785	2.955	--	0.601
SUP	0.351	0.944	0.077	0.035	0.368	1.748
RELA	1.963	0.946	0.136	--	0.016	--

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
ATT	-0.005	--	-0.005	0.003	0.004	--
MOT	-0.006	0.014	-0.002	0.003	0.001	0.003
LEARN	--	--	0.010	-0.005	-0.005	--
TECH	0.023	0.018	-0.021	-0.024	--	-0.009
SUP	0.005	0.008	-0.002	-0.002	-0.005	0.012
RELA	-0.012	-0.009	0.003	--	-0.001	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
ATT	-0.014	--	-0.012	0.007	0.009	--
MOT	-0.016	0.036	-0.005	0.007	0.002	0.008
LEARN	--	--	0.022	-0.010	-0.011	--
TECH	0.050	0.037	-0.040	-0.042	--	-0.018
SUP	0.012	0.018	-0.004	-0.004	-0.010	0.025
RELA	-0.028	-0.020	0.006	--	-0.002	--

Modification Indices for THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	--					
MOT	3.435	--				
LEARN	1.311	1.453	--			
TECH	0.532	--	--	--		
SUP	--	4.161	0.263	0.490	--	
RELA	0.803	--	3.495	1.849	--	--

Expected Change for THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	--					
MOT	0.016	--				
LEARN	-0.010	-0.012	--			
TECH	0.009	--	--	--		
SUP	--	-0.019	0.004	-0.008	--	
RELA	-0.007	--	0.015	0.014	--	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	--					
MOT	0.058	--				
LEARN	-0.031	-0.036	--			
TECH	0.024	--	--	--		

SUP	--	-0.055	0.011	-0.017	--
RELA	-0.022	--	0.040	0.032	--

Maximum Modification Index is 6.23 for Element (6, 1) of LAMBDA-X

TI path MODELd

Factor Scores Regressions

ETA		NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
MEDIA		0.209	0.363	0.142	0.063	0.424	0.325

ETA		ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
MEDIA		-0.122	0.079	-0.019	0.076	0.062	0.062

KSI		NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
STU		-0.026	-0.002	0.053	0.016	0.114	-0.106
ENVI		0.033	0.043	0.032	-0.023	0.094	0.065

KSI		ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
STU		0.686	0.581	0.280	0.190	0.253	-0.019
ENVI		0.237	0.042	0.051	0.042	0.790	0.391

TI path MODELd

Standardized Solution

LAMBDA-Y

MEDIA

```

-----
NEED  0.470
PLAN  0.548
DES    0.609
DEV    0.580
COMMU  0.641
EVAL   0.587

```

LAMBDA-X

```

      STU  ENVI
-----
ATT   0.427  --
MOT   0.442  --
LEARN 0.454  --
TECH  0.416  --
SUP   --    0.573
RELA  --    0.493

```

GAMMA

```

      STU  ENVI
-----
MEDIA 0.149 0.603

```

Correlation Matrix of ETA and KSI

```

      MEDIA  STU  ENVI
-----
MEDIA  1.000
STU    0.617  1.000
ENVI   0.719  0.775  1.000

```

PSI

MEDIA

```

-----
0.474

```

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	STU	ENVI
MEDIA	0.149	0.603

TI path MODELd

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	MEDIA
NEED	0.702
PLAN	0.798
DES	0.805
DEV	0.720
COMMU	0.868
EVAL	0.827

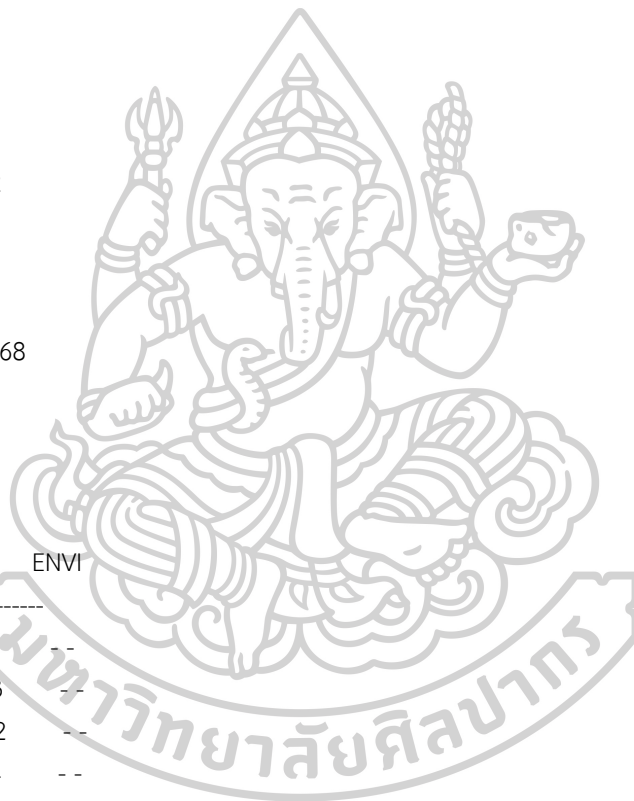
LAMBDA-X

	STU	ENVI
ATT	0.832	--
MOT	0.813	--
LEARN	0.742	--
TECH	0.594	--
SUP	--	0.879
RELA	--	0.773

GAMMA

	STU	ENVI
MEDIA	0.149	0.603

Correlation Matrix of ETA and KSI



	MEDIA	STU	ENVI
MEDIA	1.000		
STU	0.617	1.000	
ENVI	0.719	0.775	1.000

PSI

MEDIA

0.474

THETA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
NEED	0.507					
PLAN	-0.066	0.363				
DES	0.108	--	0.352			
DEV	--	--	--	0.482		
COMMU	--	-0.080	--	0.065	0.246	
EVAL	-0.085	--	--	--	--	0.317

THETA-DELTA-EPS

	NEED	PLAN	DES	DEV	COMMU	EVAL
ATT	--	0.066				0.074
MOT	--	--				--
LEARN	0.050	-0.029	--	--	--	0.049
TECH	--	--	--	--	-0.065	--
SUP	--	--	--	--	--	--
RELA	--	--	--	0.057	--	-0.049

THETA-DELTA

	ATT	MOT	LEARN	TECH	SUP	RELA
ATT	0.308					
MOT	--	0.338				
LEARN	--	--	0.449			

TECH	--	-0.092	0.100	0.647	
SUP	-0.041	--	--	--	0.227
RELA	--	0.066	--	--	--
					0.403

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

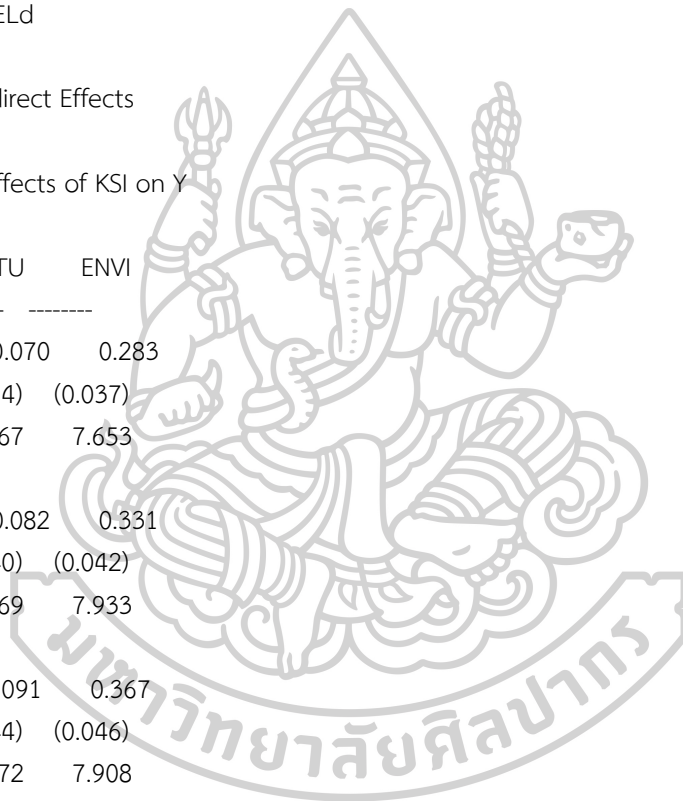
	STU	ENVI
MEDIA	0.149	0.603

TI path MODELd

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on Y

	STU	ENVI
NEED	0.070 (0.034) 2.067	0.283 (0.037) 7.653
PLAN	0.082 (0.040) 2.069	0.331 (0.042) 7.933
DES	0.091 (0.044) 2.072	0.367 (0.046) 7.908
DEV	0.087 (0.042) 2.074	0.350 (0.046) 7.660
COMMU	0.096 (0.046) 2.074	0.387 (0.048) 8.011
EVAL	0.088 (0.043) 2.063	0.354 (0.044) 8.077



TI path MODELd

Standardized Total and Indirect Effects

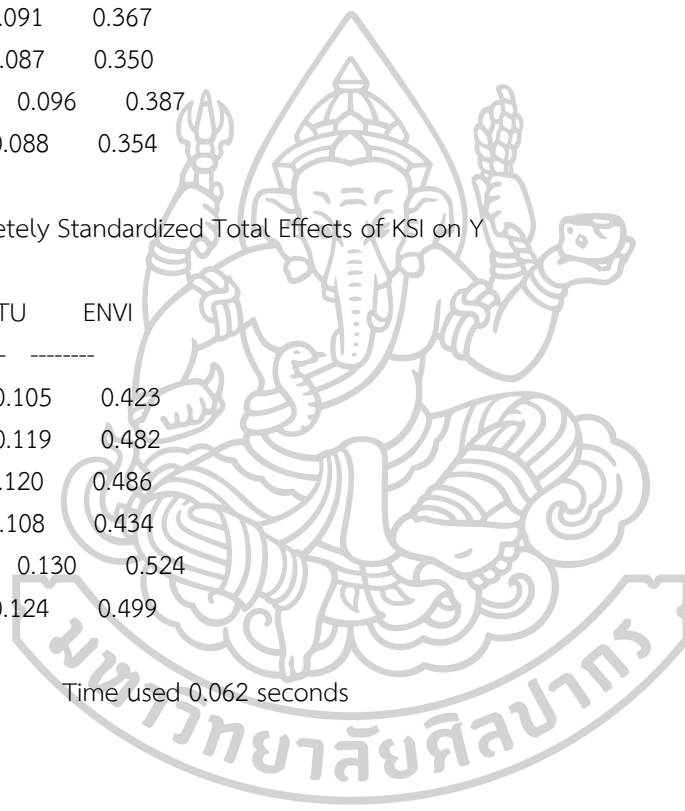
Standardized Total Effects of KSI on Y

	STU	ENVI
	-----	-----
NEED	0.070	0.283
PLAN	0.082	0.331
DES	0.091	0.367
DEV	0.087	0.350
COMMU	0.096	0.387
EVAL	0.088	0.354

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

	STU	ENVI
	-----	-----
NEED	0.105	0.423
PLAN	0.119	0.482
DES	0.120	0.486
DEV	0.108	0.434
COMMU	0.130	0.524
EVAL	0.124	0.499

Time used 0.062 seconds



รายการอ้างอิง

- Altschuld, J. W., & Witkin, B. R. (2000). *From needs assessment to action*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Holmberg, B. (1981). *Status and Trends of Distance Education : A Survey and Bibliography*. London: Kogan Page.
- Holmberg, B. (1989). The Concept, Basic Character and Development Potentials of Distance Education. *Journal of Distance Education*, 10(1).
- Kaufman, R., & English, F. W. (1981). *Needs assessment: Concepts and application*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kaufman, R., Rojas, A., & Mayer, H. (1993). *Needs assessment: A user's guide*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Keegan, D. (1990). *Foundations of Distance Education* (2nd Ed.). London: Routledge.
- Mckillip, J. (1989). *Need analysis: Tools for the human services and education*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Reviere, R., Berkowitz, S., Carter, C. C., & Ferguson, C. G. (1996). *Needs assessment: A creative and practical guide for social scientists*. Washington, D.C: Taylor and Francis.
- RSSIC. (1998). Planning. Region II Regional School Support and Improvement Center. Retrieved from <http://www.rssic.tcde.tehama.k12.ca.us/step4.html>
- UNESCO. (1979). *Terminology of Adult Education/Terminologie. De la Education de Adults/Terminologie de l' Education des Adults*. Paris: lbedata.
- Witkin, B. R., & Altschuld, J. W. (1995). Planning and conducting needs assessments. In *A practical guide*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- กัลย์วิสาข์ ธาราวร. (2558). การประเมินความต้องการจำเป็นของครูเพื่อพัฒนาความสามารถในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม. (2560). การใช้สื่อผสมผสานในการศึกษาทางไกลระดับอุดมศึกษา. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมธิราช, นนทบุรี.
- ชนกนารถ บุญวิวัฒนะกุล. (2555). แนวโน้มของรูปแบบการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลของ

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2531). การพัฒนาระบบการสอนทางไกล ใน 10 ปี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2521-2531. นนทบุรี: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2560). หน่วยที่ 1 สามัญทัศน์เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. ใน เอกสารการสอน
ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-8 (ปรับปรุงครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม, สมสรวง พฤติกุล, สมานี นิลวิเศษ, & อรุณ บัวจัน. (2559). การประเมินความ
ต้องการจำเป็นในการพัฒนาบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร. มหาวิทยาลัยศิลปากร,
นครปฐม.
- ชนันท์ภรณ์ ฉัตรภักดิ์. (2556). การพัฒนาระบบการสอนเสริมทางไกลอิเล็กทรอนิกส์แบบมีปฏิสัมพันธ์
เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักศึกษาาระดับปริญญาตรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ธนิต ภูศิริ. (2558). หน่วยที่ 5 สื่อในระบบการศึกษาทางไกล. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษา
ทางไกล หน่วยที่ 1-7 (ปรับปรุงครั้งที่ 1). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลลิสม์: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ:
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นนท์ชนิต อาชนพร. (2557). อัตลักษณ์เชิงสร้างสรรค์นวัตกรรมสำหรับศตวรรษที่ 21 ของนิสิต
นักศึกษาครู : การประเมินความต้องการจำเป็น. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- นิคม ทาแดง, & ชนิตา พิทักษ์สฤณี. (2534). หน่วยที่ 11 สื่อการศึกษาทางไกล. เอกสารการสอนชุด
วิชาการศึกษาทางไกล หน่วยที่ 8-15. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- เนาวรัตน์ คงพวง. (2551). การประเมินความต้องการจำเป็นสมบูรณ์ของการจัดการศึกษาแบบเรียนร่วม
สำหรับนักเรียนออทิสติก. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ประจักษ์ อินทรมงคล. (2555). การประเมินความต้องการจำเป็นด้านสื่อการสอนทางไกลของนักศึกษา
ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. มหาวิทยาลัย
รามคำแหง, กรุงเทพมหานคร.
- พิสิษฐ์ ณีภูประเสริฐ, & วลัยวัชร ชัยบุตร. (2559). การวิเคราะห์เชิงลึกของกระบวนการเรียน *e-
learning* นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, นนทบุรี.
- ภัทรินทร์ ศิริรัตน์. (2548). ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2562). คู่มือนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ปีการศึกษา 2562 นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ยุทธพงษ์ อายุสุข. (2549). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครู. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพมหานคร: ราชบัณฑิตยสถาน.
- วรางคณา โตโพธิ์ไทย. (2560). หน่วยที่ 6 การสื่อสารการศึกษา. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 1-8. (ปรับปรุงครั้งที่ 2). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิจิตร ศรีสอาน. (2529). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิจิตร ศรีสอาน, ประยูร ศรีประสารณ์, & ประจวบจิตร คำจัตุรัส. (2534). หน่วยที่ 1 ปรัชญาและพัฒนาการของการศึกษาทางไกล. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล หน่วยที่ 1-7. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมประสงค์ วิทย์เกียรติ, ประยูร ศรีประสารณ์, นฤมล ตันธสุเรศรัษฎ์, & อัมพร อุไรชตมาศ. (2544). การศึกษาทางไกลในระดับอุดมศึกษาของไทย. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สมพร ทาจิว. (2556). ปัญหาและแนวทางการพัฒนาการจัดบริการการสอนเสริมในระบบการสอนทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช : กรณีศึกษาการจัดบริการสอนเสริม ณ ศูนย์บริการการศึกษากรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, นนทบุรี.
- สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์. (2557a). ความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. วารสาร *e-jodil*, 4(2), 1-17.
- สุทธิวรรณ ตันติรจนาวงศ์. (2557b). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพร้อมของนักศึกษาสำหรับการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์: กรณีศึกษานักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชาบริหารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ., 7(1), 51-64.
- สุชาสินี ใจเย็น. (2545). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพมหานคร.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2545). การจัดการศึกษานอกระบบด้วยวิธีการศึกษาทางไกลเพื่อการศึกษาตลอดชีวิต. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2549). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- สุมาลี สังข์ศรี. (2558a). การพัฒนารูปแบบบริการการศึกษาที่มีผลต่อการเรียนให้ประสบผลสำเร็จในระบบการศึกษาทางไกล : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทยมาเลเซีย. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย. นนทบุรี.
- สุมาลี สังข์ศรี. (2558b). หน่วยที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาทางไกล. ใน เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล หน่วยที่ 1-7. (ปรับปรุงครั้งที่ 1). นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย.
- สุมาลี สังข์ศรี, ประดิษฐ์ อูปรมย์, นภลัย สุวรรณธาดา, เนตรนภา อินทอง, & สุมาลี สมะทอง. (2549). รายงานการวิจัย เรื่อง ระบบการช่วยเหลือการเรียนและการคงอยู่ของนักศึกษาปริญญาตรีปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย. นนทบุรี.
- สุมาลี สังข์ศรี, สุนทร โคตรบรรเทา, สุนันท์ นิลบุตร, & พัชรี ผลโยธิน. (2546). รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาทางไกลในมหาวิทยาลัยที่คัดสรรจากประเทศต่างๆ : ประสพการณ์เพื่อประยุกต์สู่การพัฒนากระบวนการศึกษาทางไกลของประเทศไทยในศตวรรษที่ 21. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย. นนทบุรี.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). กลยุทธ์ทางเลือกเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมและสมรรถภาพการวิจัยและประเมินของครุมืออาชีพในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลงในการขับเคลื่อนสู่โรงเรียนฐานความรู้ : การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์. วารสารวิจัยวิทยาการวิจัย, 18(2), 193-211.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- หนึ่งฤทัย ชัยยา. (2549). การประเมินความต้องการจำเป็นของครูเพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ของเด็กพิเศษ ในโรงเรียนที่จัดการเรียนร่วม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- องค์การ อินทร์มพรรย์. (2551). เสวนาวิชาการ เนื่องในโอกาสวันสถาปนามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมชาติและมหาวิทยาลัยเปิดแห่งประเทศไทย.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวอรวัลัญช์ เสือแดง
วัน เดือน ปี เกิด	29 สิงหาคม 2534
สถานที่เกิด	จังหวัดสุพรรณบุรี
วุฒิการศึกษา	ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ที่อยู่ปัจจุบัน	119 หมู่ที่ 5 ตำบลศรีประจันต์ อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี 72140

