

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยและรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม เพื่อศึกษาตามวัตถุประสงค์ ได้แก่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านไฟฟ้า จำนวน 2 ท่าน ซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการเลือกผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาจากคุณวุฒิและประสบการณ์ สอน หรือทำงานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และทางด้านไฟฟ้า มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี

1.2 อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ปีการศึกษา 2556 โดยประชากรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นอาจารย์ จำนวน 213 คน บุคลากร จำนวน 156 คน และนักศึกษา ภาคปกติ จำนวน 5,068 คน ส่วนประชากรที่มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ เป็นอาจารย์ จำนวน 34 คน บุคลากร จำนวน 28 คน และนักศึกษา ภาคปกติ จำนวน 1,039 คน และรวมทั้งสิ้น 6,538 คน (สำนักงานส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, 2556)

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ อาจารย์ บุคลากร และนักศึกษา ภาคปกติ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ ปีการศึกษา 2556

โดยคำนวณจากสูตรการหากลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) จะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 385 คน แต่การเก็บข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีสัดส่วนจำนวน 400 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจากการสุ่มแบบมีสัดส่วน ดังนี้ อาจารย์ 15 คน นักศึกษา 373 คน และบุคลากร 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. ระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมโทรศัพท์สนทนา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือ และดำเนินการสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท ดังนี้

1. ระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.2 ออกแบบระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย สำหรับขั้นตอนนี้ เป็นการออกแบบส่วนต่างๆ ของระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.3 สร้างระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.3.1 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

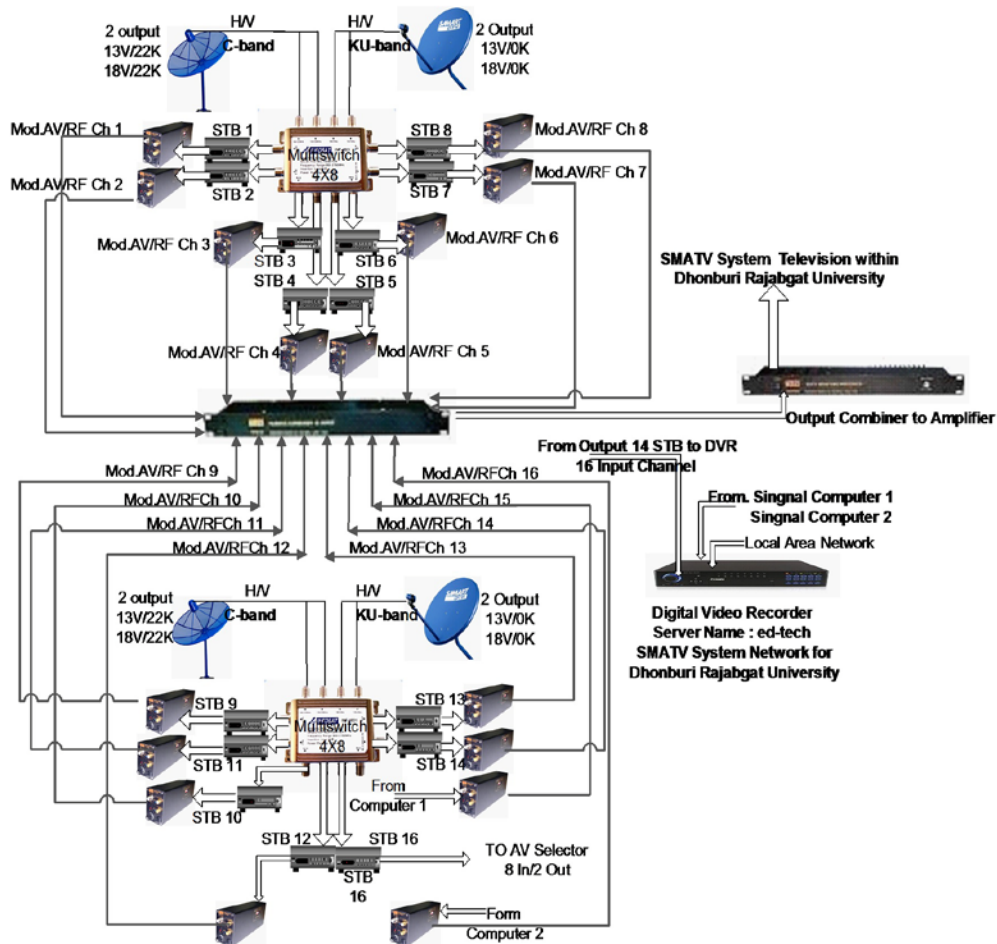
ระบบโทรศัพท์สนทนา โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ และโปรแกรม ดังนี้

1.3.1.1 เครื่องบันทึกภาพดิจิทัล (Digital Video Recorder : DVR) ทำหน้าที่เป็นเครื่องส่งภาพจากระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 16 ช่องสัญญาณออกอากาศ แพร่ภาพผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.3.1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้สำหรับการดูรายการโทรทัศน์ที่ออกอากาศทางระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยใช้โปรแกรม

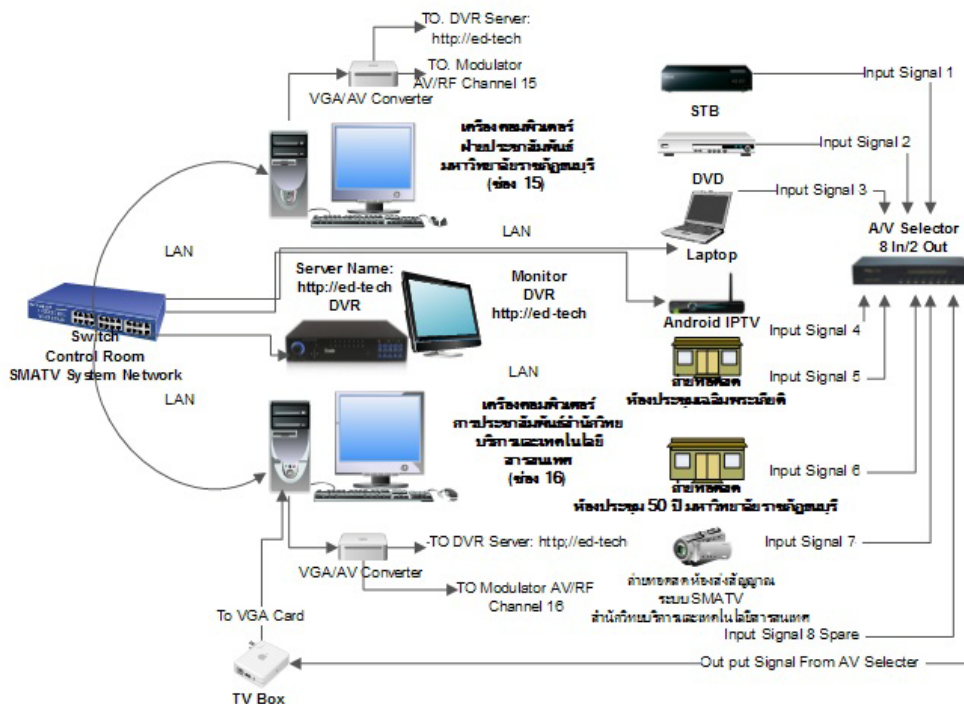
1.3.2 สร้างระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยมีขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วน ดังนี้

1.3.2.1 การทำงานของเครื่องควบคุมการแพร่ภาพระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยสร้างรูปแบบการทำงานของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล (Digital Video Recorder : DVR) เพื่อควบคุมการแพร่ภาพและเสียงระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยรับสัญญาณภาพและเสียงจากเครื่องรับสัญญาณดาวเทียม (Set Top Box หรือ Receiver) เป็นจำนวน 14 ช่อง รายการตั้งแต่ช่อง ARIT 1 ถึง ช่อง ARIT 14 และส่งสัญญาณจากเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ช่อง รายการคือ ช่อง ARIT 15 และ ช่อง ARIT 16 ซึ่งช่อง ARIT 16 สามารถส่งสัญญาณได้หลายรูปแบบ เช่น งานสนับสนุนการเรียนการสอนของอาจารย์ และงานประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารหน่วยงานต่างๆ รวมถึงกิจกรรมของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ



ภาพที่ 3.1 การสร้างระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.3.2.2 การเลือกส่งสัญญาณออกทางช่อง ARIT 15 และช่อง ARIT 16 ของระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ซึ่งเป็นช่องสำหรับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารภายในมหาวิทยาลัย



ภาพที่ 3.2 การออกแบบการเลือกส่งสัญญาณออกอากาศ ฝ่ายประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ห้อง ARIT 15 และห้อง ARIT 16 ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2.3 การทำงานของเว็บเบราว์เซอร์ Internet Explorer / Web Page สำหรับรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย โดยผู้วิจัยได้ปรับปรุง Web Page สำหรับรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้

ก) ปรับปรุงหน้าที่การทำงานของ Net Surveillance WEB ของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล (Digital Video Recorder : DVR) เพื่อเข้าสู่ระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ทำให้สะดวกกับการใช้งาน และป้องกันไม่ให้ผู้ใช้บริการแก้ไขค่าการทำงานของ Net Surveillance WEB ของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล (Digital Video Recorder : DVR) และใช้ได้เฉพาะ Function Playback เพื่อดูรายการย้อนหลังได้ทั้ง 16 ช่องรายการของระบบโทรทัศน์รวม ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยส่วนการแก้ไขโปรแกรมควบคุมหน้าที่การทำงานของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล คือ

[MainButtons]

Monitor_IsVisible = 0

Monitor_Position = 5,0,74,60

Monitor_TipText = ""

;Monitor_TipText = "Comm-Desktop.Split"

PlayBack_IsVisible = 1

PlayBack_Position = 75,0,142,60

PlayBack_TipText = ""

;PlayBack_TipText = "Comm-Desktop.Playback"

Alarm_IsVisible = 0

Alarm_Position = 143,0,213,60

Alarm_TipText = ""

;Alarm_TipText = "Comm-Desktop.Log"

Advance_IsVisible = 0

Advance_Position = 216,0,286,60

Advance_TipText = ""

;Advance_TipText = "Comm-Desktop.LocalConfig"

Device_IsVisible = 0

Device_Position = 286,0,356,60

Device_TipText = ""

;Device_TipText = "Comm-Desktop.RemoteCfg"



ภาพที่ 3.3 Net Surveillance WEB ของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล ระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) ก่อนทำการแก้ไขหน้าที่การควบคุมการทำงานของระบบเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล



ภาพที่ 3.4 Net Surveillance WEB ของเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล ระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) หลังทำการแก้ไขหน้าที่การควบคุมการทำงานของระบบเครื่องบันทึกภาพดิจิทัล

ข) ออกแบบ Web Page ของ Net Surveillance WEB ให้มีสัญลักษณ์ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้กับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



<http://arc.dru.ac.th>

ภาพที่ 3.5 โลโก้สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และเว็บไซต์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาพที่ 3.6 ออกแบบโลโก้ของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กับ Web Page ของ Net Surveillance WEB

สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ภาพที่ 3.7 การออกแบบตัวอักษรของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และตัวอักษรของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรีที่นำมาใช้กับ Web Page ของ Net Surveillance WEB



ภาพที่ 3.8 การออกแบบ Web Page ของ Net Surveillance WEB เพื่อประชาสัมพันธ์สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

1.3.3 นำระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่สร้างและปรับปรุงแล้ว เสนอต่อที่ปรึกษา ที่ปรึกษาเห็นควรให้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

2. แบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมโทรทัศน์รวม มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

2.2 ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานะ และสังกัด

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยผู้วิจัยแบ่งหัวข้อการศึกษาความพึงพอใจออกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านเทคนิคของระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

2. ด้านการให้บริการและประชาสัมพันธ์ระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตอนที่ 3 ความเห็นเพิ่มเติมในการรับชมโทรทัศน์รวม

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการรับชมโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

แบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นตอนที่ 1 – ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายปิด (Close Ended Question) และตอนที่ 4 เป็นคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) สำหรับแบบสอบถามความพึงพอใจตอนที่ 2 มีลักษณะคำถามแบบ Rating Scale 5 ระดับ (รวิวรรณ ชินะตระกูล 2540, หน้า 209-210) คือ

ระดับ 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง พึงพอใจน้อย/พอใช้

ระดับ 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

โดยค่าเฉลี่ยที่ได้มาสามารถนำมาแปลผลได้ ดังนี้

คะแนน 4.51 - 5.00 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

คะแนน 3.51 - 4.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

คะแนน 2.51 - 3.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

คะแนน 1.51 - 2.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย/พอใช้

คะแนน 0.01 - 1.50 ความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด/ควรปรับปรุง

2.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อที่ปรึกษา โดยที่ปรึกษาได้แนะนำให้เพิ่มการอธิบายความหมายของคำว่า ระบบโทรทัศน์รวม และ ระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามเข้าใจในเรื่อง ระบบโทรทัศน์รวม และระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย

2.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของที่ปรึกษา

2.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดตั้งโปรแกรมสำหรับรับชมระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในการทดลอง
2. แนะนำวิธีการใช้โปรแกรมสำหรับรับชมระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ให้กับกลุ่มตัวอย่าง
3. ให้กลุ่มตัวอย่างใช้งานโปรแกรมสำหรับรับชมระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
4. เมื่อกลุ่มตัวอย่างใช้งานโปรแกรมสำหรับรับชมระบบโทรทัศน์รวม (SMATV) โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัยแล้ว ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจในการรับชมโทรทัศน์รวม มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี
5. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ คือ ศึกษาความพึงพอใจในการรับชมโทรทัศน์รวม มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.) จำนวน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ ดังนี้

1. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane)
2. ศึกษาความพึงพอใจในการรับชมระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้ค่าสถิติ สำหรับการแปรผลข้อมูลดังนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane)

มีดังนี้

$$\text{จากสูตร} \quad n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

n = ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N = แทนขนาดของประชากร

e = แทนความคลาดเคลื่อนที่ .05

การวิจัยนี้เลือกใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

2. ศึกษาความพึงพอใจในการรับชมระบบโทรทัศน์รวม โดยรับชมผ่านระบบเครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation = S.D.)

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})

$$\text{จากสูตร} \quad \frac{\text{จำนวนข้อมูลทั้งหมด} \times 100\%}{\text{กลุ่มตัวอย่าง}}$$

2.2 หาค่าเฉลี่ยน้ำหนักของการยอมรับของประชากร

$$\text{จากสูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ = ผลรวมทั้งหมดของข้อมูล

N = จำนวนข้อมูล

2.3 ค่าสถิติการหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.: Standard Deviation)

จากสูตร
$$SD = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{(n-1)}}$$

- เมื่อ SD = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X = ข้อมูลแต่ละจำนวน
 \bar{X} = ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
N = จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี