

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความต้องการสารนิเทศของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 แห่ง คือมหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา รูปแบบ ประเภท ภาษา ความทันสมัยของสารนิเทศที่ต้องการ และแหล่งสารนิเทศ

แนวเหตุผลของการวิจัย

นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการใช้สารนิเทศเพื่อการเรียนภาคทฤษฎี เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานประกอบการฝึกภาคปฏิบัติ เพื่อการทำรายงาน และเพื่อทำงานโครงการ (Project report) โดยมีความต้องการเนื้อหาสารนิเทศศึกษาสัมพันธ์กับสาขาที่เรียน และนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังต้องการสารนิเทศจากแหล่งสารนิเทศทางการ และแหล่งสารนิเทศไม่เป็นทางการ ซึ่งแบ่งเป็น แหล่งสารนิเทศภายในบุคคล แหล่งสารนิเทศบุคคล และแหล่งสารนิเทศสถาบันที่ดำเนินงานเฉพาะด้าน

ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยนี้คือ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2538 จำนวน 3 แห่ง คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้จำนวนประชากรทั้งสิ้น 2,168 คน จากนั้นนำประชากรทั้งหมดมาหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตร

$$n = \frac{P(1-P)}{\frac{e^2(N-1)}{Z^2N} + \frac{P(1-P)}{N}}$$

เมื่อ

- n แทน จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง
 N แทน จำนวนประชากร ในงานวิจัยนี้คือ 2,168 คน
 Z แทน ระดับความมั่นใจ ซึ่งกำหนดระดับความมั่นใจร้อยละ 95 มีค่า 1.96
 e แทน สัดส่วนของความคลาดเคลื่อนที่ยอมให้เกิดขึ้นได้ผู้วิจัยกำหนดไว้ร้อยละ 5
 ดังนั้น e จึงเท่ากับ .05
 P แทน สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำหนดจะสุ่ม

ค่า P นำจากผลการสำรวจผู้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ จำนวน 10 ประเภทในหอสมุดกลางมหาวิทยาลัยขอนแก่น เช่น หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ สิ่งพิมพ์รัฐบาล เป็นต้น ผู้ใช้ดังกล่าวเป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งเป็นผู้ใช้ทรัพยากรสารสนเทศสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ ผู้วิจัยเลือกค่าที่ได้จากจำนวนผู้ใช้สิ่งพิมพ์รัฐบาล คือ 0.24 ซึ่งทำให้ได้จำนวนตัวอย่างประชากรมากที่สุด

แทนค่าในสูตรได้ดังนี้

$$n = \frac{0.24(1-0.24)}{\frac{(0.05)^2(2,168-1)}{(1.96)^2(2,168)} + \frac{0.24(1-0.24)}{2,168}}$$

ได้จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่าง = 248 คน

การสุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยกำหนดจำนวนที่จะสุ่มในแต่ละมหาวิทยาลัยและภาควิชาโดยคิดอัตราร้อยละจากประชากรแต่ละกลุ่มจนครบจำนวนของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 248 คน สามารถแจกแจงประชากรและกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

**ตารางที่ 1 แจกแจงประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น**

ภาควิชา	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. วิศวกรรมเกษตร	208	24
2. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	54	6
3. วิศวกรรมเคมี	94	11
4. วิศวกรรมเครื่องกล	216	25
5. วิศวกรรมไฟฟ้า	218	25
6. วิศวกรรมโยธา	298	34
7. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	122	14
8. วิศวกรรมอุตสาหการ	195	22
รวม	1,405	161

ประชากรของงานวิจัยที่เป็นประชากรในมหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เป็นนักศึกษาคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 8 ภาควิชา มีประชากร 1,405 คน คิดเป็นตัวอย่างประชากรได้ 161 คน
คิดเป็นร้อยละ 64.92 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 248 คน

**ตารางที่ 2 แจกแจงประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี**

ภาควิชา	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. วิศวกรรมเกษตร	73	8
2. วิศวกรรมโทรคมนาคม	97	11
3. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	70	8
4. วิศวกรรมเครื่องกล	96	11
5. วิศวกรรมเคมี	73	8
รวม	409	46

ประชากรของงานวิจัยในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรม
ศาสตร์ จำนวน 5 ภาควิชา จำนวนประชากร 409 คน คิดเป็นจำนวนตัวอย่างประชากร 46 คน คิด
เป็นร้อยละ 18.55 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 248 คน

ตารางที่ 3 แจกแจงประชากรและกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ภาควิชา	จำนวนประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
1. วิศวกรรมไฟฟ้า	78	9
2. วิศวกรรมเครื่องกล	160	19
3. วิศวกรรมอุตสาหการ	116	13
รวม	354	41

ประชากรของงานวิจัยในมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 3 ภาควิชา จำนวนประชากร 354 คน ได้จำนวนตัวอย่างประชากร 41 คน คิดเป็นร้อยละ 16.53 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 248 คน

ตัวแปรของงานวิจัย

ตัวแปรต้น

นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ที่เรียนในภาควิชา/สาขา ต่อไปนี้

1. วิศวกรรมเกษตร
2. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
3. วิศวกรรมเคมี
4. วิศวกรรมเครื่องกล
5. วิศวกรรมโทรคมนาคม
6. วิศวกรรมไฟฟ้า
7. วิศวกรรมโยธา
8. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
9. วิศวกรรมอุตสาหการ

ตัวแปรตาม

ความต้องการสารสนเทศของนักศึกษาที่เรียนวิศวกรรมศาสตร์ ดังต่อไปนี้

1. เนื้อหาสารสนเทศ หมายถึง เนื้อหาสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ในสาขา

1.1 วิศวกรรมเกษตร

1.1.1 เครื่องจักรกลการเกษตร

1.1.2 วิศวกรรมชลประทานระบายน้ำ

1.1.3 วิศวกรรมกระบวนการผลิตและแปรรูปผลผลิต

1.1.4 วิศวกรรมโครงสร้างการเกษตรและสิ่งแวดล้อม

1.1.5 วิศวกรรมพื้นฐานปฐพีและสัตว์

1.2 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

1.2.1 พื้นฐานคอมพิวเตอร์

1.2.2 มัลติมีเดีย

1.2.3 ไมโครโพรเซสเซอร์และดิจิทัล

1.2.4 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

1.2.5 ฐานข้อมูลและระบบการกระจายข้อมูล

1.2.6 ปัญญาประดิษฐ์

1.2.7 การประมวลผลข้อมูลแบบขนาน

1.2.8 หุ่นยนต์และระบบควบคุมด้านคอมพิวเตอร์

1.3 วิศวกรรมเคมี

1.3.1 กลศาสตร์ของไหลทางวิศวกรรมเคมี

1.3.2 การถ่ายเทความร้อนทางวิศวกรรมเคมี

1.3.3 การถ่ายเทมวลสารทางวิศวกรรมเคมี

1.3.4 อุณหพลศาสตร์ทางวิศวกรรมเคมี

1.3.5 วัสดุทางวิศวกรรมเคมี

1.3.6 อุตสาหกรรมทางเคมี

1.3.7 เครื่องปฏิกรณ์เคมี

1.3.8 โรงงานทางวิศวกรรมเคมี

1.4 วิศวกรรมเครื่องกล

1.4.1 กลศาสตร์ประยุกต์

1.4.2 กลศาสตร์ของไหลและเทอร์โมไดนามิกส์

1.4.3 ความร้อนและพลังงาน

- 1.4.4 การควบคุมอัตโนมัติและการวัด
- 1.4.5 วิศวกรรมยานยนต์
- 1.4.6 วัสดุศาสตร์
- 1.4.7 กลศาสตร์นิวตัน
- 1.5 วิศวกรรมโทรคมนาคม
 - 1.5.1 การสื่อสาร
 - 1.5.2 การขนส่ง
 - 1.5.3 คลื่นเสียง/คลื่นวิทยุ
- 1.6 วิศวกรรมไฟฟ้า
 - 1.6.1 ทฤษฎีและวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น
 - 1.6.2 อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์
 - 1.6.3 เครื่องจักรกลและไฟฟ้ากำลัง
 - 1.6.4 ระบบควบคุมและเครื่องมือวัด
 - 1.6.5 สนามแม่เหล็กและคมนาคม
- 1.7 วิศวกรรมโยธา
 - 1.7.1 วิศวกรรมโครงสร้าง
 - 1.7.2 วิศวกรรมปฐพี
 - 1.7.3 วิศวกรรมการสำรวจ
 - 1.7.4 วิศวกรรมแหล่งน้ำ
 - 1.7.5 วิศวกรรมการทาง
- 1.8 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
 - 1.8.1 เคมีของน้ำและน้ำทิ้ง
 - 1.8.2 วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ
 - 1.8.3 วิศวกรรมน้ำเสียและการออกแบบ
 - 1.8.4 มลพิษของอากาศและการควบคุม
 - 1.8.5 การกำจัดขยะมูลฝอยและการควบคุม
 - 1.8.6 การจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 1.8.7 การสุขาภิบาลอาคาร
- 1.9 วิศวกรรมอุตสาหการ
 - 1.9.1 วิศวกรรมขบวนการผลิต
 - 1.9.2 การวิจัยการดำเนินงาน

1.9.3 วิศวกรรมความปลอดภัย

1.9.4 วิศวกรรมการจัดการ

1.9.5 วิศวกรรมวิธีการ

2. วัตถุประสงค์ คือศึกษาถึงความต้องการสารสนเทศของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ที่นำไปใช้เพื่อ

1. เพื่อการศึกษาและเพิ่มพูนความรู้ในภาคทฤษฎี
2. เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานประกอบการฝึกปฏิบัติงานภาคสนามและการฝึกงาน
3. เพื่อทำรายงาน
4. เพื่อทำงานโครงการ(Project Report)ของแต่ละสาขาวิชา
5. เพื่อหาความรู้ทั่วไป

3. รูปแบบของสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่

1. สารสนเทศที่เป็นสิ่งพิมพ์
2. สารสนเทศที่เป็นสื่อทัศนวัสดุ
 - 2.1 วัสดุย่อส่วน (Microform) เช่น ไมโครฟิล์ม ไมโครฟิช เป็นต้น
 - 2.2 วัสดุบันทึกภาพ เช่น สไลด์ ฟิล์มชนิดต่างๆ เทปบันทึกภาพ (Video tape) คอมแพคต์ดิสก์ (Compact Discs) เป็นต้น
 - 2.3 วัสดุบันทึกเสียง เช่น เทปบันทึกเสียง (Audio tape) คอมแพคต์ดิสก์ (Compact Discs) เป็นต้น
 - 2.4 รูปภาพ
 - 2.5 แผนที่
 - 2.6 วัสดุจำลอง (Models)

3. สารสนเทศที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

- ฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM (Compact Disc-Read Only Memory)

งานวิจัยนี้ถามเฉพาะความต้องการฐานข้อมูลสำเร็จรูป CD-ROM เท่านั้น เนื่องจากเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กันแพร่หลายในห้องสมุดมหาวิทยาลัยของรัฐทั่วไป และไม่ได้สอบถามความต้องการฐานข้อมูลบรรณานุกรมของห้องสมุด เนื่องจากฐานข้อมูลดังกล่าวมีให้บริการในห้องสมุดบางแห่งเท่านั้น

4. ประเภทของสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. วรรณกรรมปฐมภูมิ (Primary literature)
 - 1.1 รายงานประจำปี/สถิติ (Yearbooks/Statistics)
 - 1.2 รายงานการประชุม/สัมมนา (Proceeding of Meeting)
 - 1.3 รายงานการวิจัย/รายงานการค้นพบทางวิศวกรรมศาสตร์/
รายงานทาง เทคนิค
 - 1.4 สิทธิบัตร (Patents)
 - 1.5 มาตรฐาน (Standard)
 - 1.6 วิทยานิพนธ์/รายงานโครงการงาน (Thesis/Project Report)
 - 1.7 วารสารวิชาการ (Periodicals)
2. วรรณกรรมทุติยภูมิ (Secondary literater)
 - 2.1 ตำราเรียน (Texts) และหนังสือ (Monographs)
 - 2.2 หนังสืออ้างอิง เช่น สารานุกรม (Encyclopedias) พจนานุกรม
(Dictionary) คู่มือ/ตาราง (Handbooks/Tables)
 - 2.3 ดรรชนีวารสารและสาระสังเขป
 - 2.4 วารสารปริทัศน์วรรณกรรม
 - 2.5 กฤตภาค (Clippings)
 - 2.6 เอกสารเฉพาะสาขา (Document)
3. วรรณกรรมตติยภูมิ (Tertiary sources)
 - 3.1 นามานุกรม (Directory)
 - 3.2 บรรณานุกรมประเภทต่างๆ เช่น บรรณานุกรมเฉพาะสาขาวิชา
เป็นต้น
 - 3.3 คู่มือแนะนำวรรณกรรม
 - 3.4 รายชื่องานวิจัยก้าวหน้า
 - 3.5 คู่มือแนะนำห้องสมุดและแหล่งสารนิเทศ
 - 3.6 คู่มือแนะนำองค์การต่างๆ

(Grogan : 1976)

5. ภาษาของสารนิเทศ ภาษาที่ใช้ในการเรียนมี 2 ภาษา คือ

1. ภาษาไทย
2. ภาษาอังกฤษ

6. ความทันสมัยของสารนิเทศ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

1. อายุ 1 เดือน ถึง 6 เดือน
(หมายถึง สารนิเทศที่มีอายุ ตั้งแต่ 1 วัน จนถึง 6 เดือน 29 วัน)
2. อายุ 7 เดือน ถึง 11 เดือน
(หมายถึง สารนิเทศที่มีอายุ ตั้งแต่ 7 เดือน จนถึง 11 เดือน 29 วัน)
3. อายุ 1 ปี ถึง 3 ปี
(หมายถึง สารนิเทศที่มีอายุ ตั้งแต่ 1 ปี จนถึง 3 ปี 11 เดือน 29 วัน)
4. อายุ 4 ปี ถึง 5 ปี
(หมายถึง สารนิเทศที่มีอายุ ตั้งแต่ 4 ปี จนถึง 5 ปี 11 เดือน 29 วัน)
5. ไม่จำกัดอายุของสารนิเทศ
(หมายถึง สารนิเทศที่มีอายุ มากกว่า 5 ปีขึ้นไป)

7. แหล่งของสารนิเทศ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แหล่งสารนิเทศทางการ
หมายถึง แหล่งที่จัดขึ้นเพื่อให้บริการสารนิเทศโดยตรง เช่น ห้องสมุด ศูนย์เอกสาร ศูนย์สารนิเทศ เป็นต้น
2. แหล่งสารนิเทศไม่เป็นทางการ แบ่งเป็น
 - 2.1 แหล่งสารนิเทศภายในบุคคล คือ ประสบการณ์ต่างๆ ของตนเอง
 - 2.2 แหล่งสารนิเทศบุคคล ได้แก่ การอภิปราย/การประชุม การสนทนากับอาจารย์ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนร่วมชั้น เป็นต้น
 - 2.3 แหล่งสารนิเทศสถาบันที่ดำเนินงานเฉพาะด้าน แต่ให้ข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานได้ ได้แก่ ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สถานที่ฝึกงานของนักศึกษา เป็นต้น

ขอบเขตของการวิจัย

มุ่งศึกษาความต้องการสารนิเทศของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยของรัฐภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 3 แห่งคือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้คือแบบสอบถามสำหรับกลุ่มนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ ระดับปริญญาตรี ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยของรัฐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การสร้างแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1

เป็นคำถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (ข้อ 1-4)

ตอนที่ 2

เป็นคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อสำรวจความต้องการสารนิเทศด้านต่าง ๆ แบ่งเป็น 6 ส่วน คำถามมีลักษณะปลายปิด

ส่วนที่ 1 สำรวจความต้องการเนื้อหาสารนิเทศทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ครอบคลุมเนื้อหากว้าง ๆ ในสาขาต่าง ๆ ที่มีการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยของรัฐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 9 สาขาวิชา

ผู้วิจัยได้นำเนื้อหาสารนิเทศทางวิศวกรรมศาสตร์มาสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ของสารนิเทศ เพื่อสำรวจวัตถุประสงค์ของความต้องการสารนิเทศ และระดับความต้องการสารนิเทศ คำถามวัดทัศนคติแบบ Likert-Type - Scale (ข้อ A1-A55)

ส่วนที่ 2 สำรวจความต้องการประเภทของสารนิเทศ เป็นคำถามเกี่ยวกับประเภทของสารนิเทศ เช่น วารสารวิชาการ ตำราเรียน รายงานการวิจัย สิทธิบัตร มาตรฐานอุตสาหกรรม เป็นต้น โดยการนำเนื้อหาสารนิเทศ ในส่วนที่ 1 มาสัมพันธ์กับประเภทสารนิเทศ เพื่อสำรวจความต้องการเนื้อหาและประเภทของสารนิเทศ (B1-B55)

ส่วนที่ 3 สำรวจความต้องการรูปแบบสารนิเทศที่ไม่ใช่สิ่งตีพิมพ์ ผู้วิจัยได้รวมสารนิเทศที่เป็นไฮตัทศนวัสดุและสารนิเทศที่เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไว้ด้วยกันรวมจำนวน 12 ชนิด ใช้คำถามวัดทัศนคติแบบมาตราประมาณค่า (Likert - Type -Scale) เพื่อสำรวจระดับความต้องการสารนิเทศที่ไม่ใช่สิ่งตีพิมพ์ (ข้อ C1-C12)

ส่วนที่ 4 สำรวจความต้องการสารนิเทศทางด้านภาษาและความทันสมัยของสารนิเทศ โดยการนำเอาประเภทและรูปแบบสารนิเทศมาสัมพันธ์กับภาษา และความทันสมัยของสารนิเทศ

- การสำรวจความต้องการภาษาของสารนิเทศ ผู้วิจัยเน้นภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

- การสำรวจความต้องการสารนิเทศในด้านความทันสมัยของสารนิเทศ แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ 1-6 เดือน 7-11 เดือน 1-3 ปี 3-5 ปี และไม่จำกัดอายุสารนิเทศ (ข้อ D1-D31)

ส่วนที่ 5 สำรวจความต้องการแหล่งสารนิเทศ ถามความต้องการแหล่งสารนิเทศจำนวน 13 แหล่ง เช่น หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยที่ผู้ตอบกำลังศึกษาอยู่ การฟังอภิปรายและสัมมนา การฟังวิทยุ การดูโทรทัศน์ สถานที่ฝึกงานของนักศึกษา เป็นต้น ในส่วนนี้ใช้คำถามวัดทัศนคติแบบมาตราประมาณค่าเพื่อสำรวจระดับความต้องการแหล่งสารนิเทศต่างๆ (ข้อ E1-E13)

การใช้คำถามวัดทัศนคติแบบมาตราประมาณค่า ในงานวิจัยนี้มีระดับความต้องการสารนิเทศ 5 ระดับ คือ

ระดับความต้องการ	ค่าคะแนน
ต้องการใช้มากที่สุด (มส)	5
ต้องการมาก (ม)	4
ต้องการปานกลาง (ป)	3
ต้องการน้อย (น)	2
ต้องการน้อยที่สุด/ต้องการน้อยมาก (นส)	1
ไม่ต้องการ	0

การสร้างและทดสอบเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1. การสร้างแบบสอบถาม ดำเนินตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาทฤษฎีความต้องการสารนิเทศในด้านวัตถุประสงค์ เนื้อหา รูปแบบ ประเภท ภาษา ความทันสมัยของสารนิเทศที่ต้องการ และแหล่งสารนิเทศ จากตำรา/หนังสือ งานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

1.2 ร่างแบบสอบถาม แบบสอบถามในส่วนของเนื้อหาสารนิเทศทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ผู้วิจัยได้จากการแบ่งภาควิชาและสาขาวิชาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เนื่องจากมีจำนวนภาควิชาสูงสุดในจำนวนมหาวิทยาลัยของรัฐ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3 แห่งและได้นำแบบสอบถามที่ร่างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปขอคำแนะนำจาก รองศาสตราจารย์อัมพร ทีชะระ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์อรุณ

จิรวัดมนกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมด้านสถิติเพื่อนำคำแนะนำมาเป็นแนวทางในการร่างแบบสอบถามและปรับปรุงแบบสอบถามให้ครอบคลุมเนื้อหาในแต่ละด้านให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. การทดสอบแบบสอบถาม

2.1 เมื่อผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วจึงได้แจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 ชุด เมื่อวันที่ 6-10 กุมภาพันธ์ 2538 เพื่อทดสอบความเข้าใจของผู้ตอบแบบสอบถามและหาข้อบกพร่องของแบบสอบถาม

2.2 แก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามที่ได้จากการทดสอบครั้งที่ 1 และนำไปทดสอบครั้งที่ 2 กับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างอีก 1 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจของเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

2.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ ครั้งสุดท้าย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้แก่ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2538 และขอรับวันที่ 5 กรกฎาคม 2538

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้แก่ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2538 และขอรับวันที่ 30 กรกฎาคม 2538

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการแจกแบบสอบถามแก่นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วให้แก่ นักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม 2538 และขอรับวันที่ 28 สิงหาคม 2538

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามคืนจากกลุ่มตัวอย่างแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่าได้รับแบบสอบถามที่ตอบอย่างสมบูรณ์คืนมาร้อยละ

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ตอบอย่างสมบูรณ์มาขีดค่าคะแนนและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC+ (Statistical Packages for the Social Science/Personal Computer Plus) จากนั้นนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนี้

ตอนที่ 1

การวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม (ข้อ 1-4) ใช้การวิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2

2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการเนื้อหาสารนิเทศและวัตถุประสงค์ในการใช้สารนิเทศ ข้อมูลระดับความต้องการสารนิเทศในแต่ละสาขาวิชาจำแนกตามวัตถุประสงค์ในด้านต่าง ๆ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.2 การวิเคราะห์ความต้องการประเภทสารนิเทศที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ ข้อมูลความต้องการสารนิเทศในด้านประเภทของสารนิเทศ วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

2.3 การวิเคราะห์ระดับความต้องการสารนิเทศที่ไม่ใช่สิ่งตีพิมพ์ ข้อมูลระดับความต้องการสารนิเทศที่ไม่ใช่สิ่งตีพิมพ์ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2.4 การวิเคราะห์ความต้องการภาษาของสารนิเทศ —และความทันสมัยของสารนิเทศที่ต้องการ

- ข้อมูลความต้องการด้านภาษาของสารนิเทศ จำแนกตามประเภทและรูปแบบของสารนิเทศ วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

- ข้อมูลความต้องการด้านความทันสมัยของสารนิเทศ จำแนกตามประเภทและรูปแบบของสารนิเทศ วิเคราะห์โดยแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

2.5 วิเคราะห์ระดับความต้องการแหล่งสารนิเทศ ข้อมูลระดับความต้องการแหล่งสารนิเทศ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของค่าเฉลี่ยที่ได้ เพื่อให้ทราบระดับความต้องการและกำหนดการแปลค่าเฉลี่ยการวัดทัศนคติตามมาตราประมาณค่า ดังนี้

4.51 - 5.0	ความหมาย	ต้องการมากที่สุด (มส)
3.51 - 4.50	ความหมาย	ต้องการมาก (ม)
2.51 - 3.50	ความหมาย	ต้องการปานกลาง (ป)
1.51 - 2.50	ความหมาย	ต้องการน้อย (น)
0.51 - 1.50	ความหมาย	ต้องการน้อยที่สุด/น้อยมาก (นส)

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว จากนั้นนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางและบรรยายรายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทที่ 4 และบทที่ 5 เป็นการสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและนำเสนอข้อเสนอแนะ