

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Method) ประเภทการสำรวจและการศึกษาข้อมูลทางอ้อม (Unobtrusive) เพื่อศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาและหลังกำหนดเวลาของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยเก็บข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจและสังคม สภาพทางการเรียน ลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์ และความพึงพอใจสภาพแวดล้อม ดังมีรายละเอียดและขั้นตอนการทำวิจัยต่อไปนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2521-2524 และสำเร็จการศึกษาตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2525 ถึงวันที่ 2 มิถุนายน 2529 จำนวน 681 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาจำนวน 429 คน
2. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาจำนวน 232 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นที่เข้าศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2521-2524 และสำเร็จการศึกษาตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2525 ถึงวันที่ 2 มิถุนายน 2529 ที่ตอบแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 430 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาจำนวน 274 คน
2. นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาจำนวน 156 คน

1.3 ลักษณะและปริมาณของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพิจารณา จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำแนกตามลักษณะการสำเร็จการศึกษา และสาขาวิชา เรียงตามลำดับการจัดตั้งภาควิชาแล้วจะมีรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละสัดส่วน จำนวน  
กลุ่มตัวอย่างต่อจำนวนประชากร จำแนกตามลักษณะการสำเร็จการศึกษา และสาขาวิชา

สาขาวิชา	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง		ร้อยละสัดส่วนจำนวนกลุ่ม ตัวอย่างต่อจำนวนประชากร
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>1. วิศวกรรมโยธา</b>					
ตามกำหนด	202	70.38	138	76.67	48.08
หลังกำหนด	85	29.62	42	23.33	14.63
รวม	287		180		62.71
<b>2. วิศวกรรมไฟฟ้า</b>					
ตามกำหนด	56	66.67	20	45.45	23.81
หลังกำหนด	28	33.33	24	54.55	28.57
รวม	84		44		52.38
<b>3. วิศวกรรมเกษตร</b>					
ตามกำหนด	37	50.68	37	63.79	50.68
หลังกำหนด	36	49.32	21	36.21	28.77
รวม	73		58		79.45
<b>4. วิศวกรรมอุตสาหกรรม</b>					
ตามกำหนด	48	57.83	31	50.00	37.34
หลังกำหนด	35	42.17	31	50.00	37.35
รวม	83		62		74.69
<b>5. วิศวกรรมเครื่องกล</b>					
ตามกำหนด	86	64.18	48	55.81	35.82
หลังกำหนด	48	35.82	38	44.19	28.36
รวม	134		86		64.18
<b>รวมทุกภาควิชา</b>					
ตามกำหนด	429	64.90	274	63.72	41.45
หลังกำหนด	232	35.10	156	36.28	23.60
รวม	661		430		65.05

จากตารางที่ 3 จำนวนประชากรที่ศึกษา 661 คน เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร 429 คน คิดเป็นร้อยละ 64.9 และสำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร 232 คน คิดเป็นร้อยละ 35.1 ในจำนวนนี้ส่งแบบสอบถามไปและได้รับการตอบกลับคืนมา 430 คน คิดเป็นร้อยละ 65.0 ของนักศึกษาในประชากร โดยแยกเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา 274 คน และหลังกำหนดเวลา 156 คน คิดเป็นร้อยละ 41.4 และ 23.6 ของนักศึกษาในประชากรตามลำดับ เมื่อพิจารณาร้อยละจากการตอบกลับตามสาขาวิชาพบว่า สาขาวิชาที่ตอบกลับมามากที่สุดคือ วิศวกรรมเกษตร คิดเป็นร้อยละ 79.45 รองลงมาคือ วิศวกรรมอุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 74.69 และสาขาวิชาที่ตอบกลับมาน้อยที่สุด คือ วิศวกรรมไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 52.38 ส่วนวิศวกรรมโยธา และวิศวกรรมเครื่องกลตอบกลับมาร้อยละ 62.71 และ 64.18 ตามลำดับ

## 2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 3 แบบ คือ

1. แบบสำรวจภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจ และสังคม
2. แบบสำรวจสภาพทางการเรียน
3. แบบสอบถามลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์ ความพึงพอใจสภาพแวดล้อม

### 2.1 แบบสำรวจภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจ และสังคม

แบบสำรวจนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บข้อมูลภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจ และสังคมของนักศึกษาก่อนที่จะเข้าศึกษาต่อคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งทุติยภูมิ (Secondary Sources) โดยเก็บรวบรวมจากแฟ้มประวัติที่นักศึกษารอคณะที่สมัครเข้าศึกษาต่อ ได้แก่ อายุ ภูมิลำเนา ส่วนการศึกษาที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย วิธีการเข้าศึกษา อันดับการเลือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระดับการศึกษาของบิดา ระดับการศึกษามารดา อาชีพบิดา อาชีพมารดา และรายได้ของบิดา-มารดา (แบบสำรวจแสดงในภาคผนวก ง)

### 2.2 แบบสำรวจทางการเรียน

แบบสำรวจนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล สภาพทางการเรียนของนักศึกษา ได้แก่

1. คะแนนเฉลี่ยสะสมปีที่ 1-4
2. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีที่ 1-4

3. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ปีที่ 1-4
4. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ปีที่ 1-4
5. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ปีที่ 1-4
6. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 1-4
7. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 1-4
8. หน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1-4
9. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ปีที่ 1-4
10. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาภาษาอังกฤษ ปีที่ 1-4
11. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ปีที่ 1-4
12. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 1-4
13. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาบังคับทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 1-4
14. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาเลือกทางวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 1-4
15. หน่วยกิตที่ประเมินผลผ่านในหมวดวิชาอื่น ๆ ปีที่ 1-4

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสำรวจสำหรับการคัดลอกข้อมูล ดังนี้

2.2.1 ศึกษาเอกสารการลงทะเบียน ประกาศ ข้อบังคับ ระเบียบของมหาวิทยาลัย-  
ขอนแก่น คู่มือนักศึกษา คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา BULLETIN ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ เกี่ยวกับแผนการ  
เรียนการสอนและหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชาที่คณะเปิดสอน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2521-2528

2.2.2 สัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์หรือมีส่วนเกี่ยวข้องกับการ  
เปลี่ยนแปลงหลักสูตรในแต่ละระยะเพื่อให้เข้าใจรายวิชาที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง จาก อาจารย์และ  
เจ้าหน้าที่งานบริการการศึกษาของคณะ

2.2.3 รวบรวมรายชื่อวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในหมวดวิชาที่กำหนดไว้ในหลัก  
สูตรปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ (วศ.บ.) ของแต่ละสาขาวิชา และจัดรวมกลุ่มได้ 6 หมวดวิชา  
และอื่น ๆ อีก 1 หมวดวิชา สำหรับกรณีรายวิชาที่คณะไม่ได้ระบุไว้ในหมวดวิชาใดเลย

2.2.4 สร้างแบบสำรวจที่กำหนดรายวิชาต่าง ๆ ของแต่ละหมวดวิชาทั้ง 5 สาขา-  
วิชา จากที่ได้รวบรวมไว้เพื่อใช้ในการคัดลอกข้อมูล (แบบสำรวจแสดงในภาคผนวก ค)

2.3 แบบสอบถามลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์ ความพึงพอใจสภาพแวดล้อม  
แบบสอบถามชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามนักศึกษาเกี่ยวกับ

#### 1. ลักษณะนักศึกษาในด้าน

1.1 สุขภาพ

1.2 เศรษฐกิจและการเงิน

1.3 สภาพความเป็นอยู่ในครอบครัวในขณะที่ เป็นนักศึกษา

1.4 อารมณ์และความรู้สึกนึกคิด

1.5 การปรับตัวทางการเรียน

1.6 การใช้เวลาว่าง

1.7 การคบเพื่อน

1.8 การพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา

1.9 การพบปะอาจารย์ผู้สอน

1.10 การรับบริการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์

#### 2. ความพึงพอใจอาจารย์ในด้าน

2.1 ลักษณะอาจารย์

2.2 พฤติกรรมการสอน

3. ความพึงพอใจสภาพแวดล้อมในด้าน
  - 3.1 การบริหารการเรียนการสอน
  - 3.2 ห้องเรียน
  - 3.3 ห้องปฏิบัติการ
  - 3.4 ห้องสมุด
  - 3.5 คณะวิศวกรรมศาสตร์
  - 3.6 ที่พักอาศัย

โดยผู้วิจัยดัดแปลงจากแบบสำรวจและแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัยของ นันทนา รัตนอาภา (2526:139) อรรถเทพ คุณพันธ์ (2521:50) นัยนา อ่างสันติกุล (2522:81) สุภาพรณ โศตรจรัส (2524:243) และโครงการวิจัยคุณภาพบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2527) โดยมีขั้นตอนและวิธีการสร้างดังนี้

2.3.1 สัมภาษณ์นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตชั้น ปีที่ 3 และ 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น และอาจารย์ในคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างไม่เป็นทางการเกี่ยวกับตัวแปรที่สัมพันธ์กับการสำเร็จการศึกษา

2.3.2 ศึกษาค้นคว้างานวิจัย วิทยานิพนธ์ เอกสาร บทความในวารสาร และตำราที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์และประสิทธิภาพทางการเรียน

2.3.3 นำข้อมูลที่ได้มารวบรวมและเรียบเรียงเป็นข้อกระทง (Item) โดยสร้างเป็นแบบสอบถามมี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง เรียบเรียงข้อกระทงเป็นลักษณะเหตุการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีทั้งเชิงนิมมาน (Positive) และ เชิงนิเสธ (Negative)

ตอนที่ 2 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับอาจารย์ ได้เรียบเรียงข้อกระทงเป็นลักษณะ และพฤติกรรมการสอนของอาจารย์

ตอนที่ 3 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ได้เรียบเรียงข้อกระทงเป็นสภาพต่าง ๆ ของการบริหารและการจัดการเรียนการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2.3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นครั้งแรกให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจ ปรับปรุง แก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวิจัยการศึกษา 7 ท่าน และทางด้านวิศวกรรมการศึกษา 5 ท่าน (รายนามผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงทางด้านเนื้อหาพร้อมทั้งขอข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับความเหมาะสมของมาตราประเมินค่าและรูปแบบของแบบสอบถาม

2.3.5 นำแบบสอบถามดังกล่าวมาปรับปรุงเกี่ยวกับ

1. ด้านมาตรฐานประเมินค่าของข้อกระทงได้ลดระดับจาก 7 ระดับเหลือเพียง 5 ระดับ เพื่อให้เหมาะสมกับจำนวนข้อกระทงที่มีจำนวนมาก และเพื่อไม่ให้เกิดความลำบากใจแก่ผู้ตอบ
2. ด้านเนื้อหา ได้คัดเลือกเฉพาะข้อกระทงที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นตรงกันอย่างน้อย 9 ท่าน
3. แกไขสำนวนภาษา และความไม่สมบูรณ์ของข้อกระทงให้ถูกต้องชัดเจน อาทิเช่น

รู้สึกอ่อนเพลียเสมอ แกไขเป็น รู้สึกอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย  
 ครอบครัวมีความกังวลใจเกี่ยวกับการเงิน แกไขเป็น มีความกังวลใจเกี่ยวกับการเงินภายในครอบครัว  
 หลังจากปรับปรุงคัดเลือกและแกไขข้อกระทงแล้วพบว่า มีข้อกระทงที่ใช้ได้จำนวน 202 ข้อ

2.3.6 ทดลองใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบดูความเป็นปรนัยของสำนวนภาษาที่ใช้ ความชัดเจนของคำชี้แจง และระยะเวลาที่ใช้ตอบแบบสอบถามพร้อมทั้งขอความคิดเห็นและขอทราบความรู้สึกขณะที่ตอบแบบสอบถามเนื่องจากมีจำนวนข้อกระทงค่อนข้างมาก

2.3.7 นำแบบสอบถามมาปรับปรุง ในด้านรูปแบบให้มีขนาดกระทัดรัดและน่าสนใจ การเรียงพิมพ์ตัวอักษรได้ถ่ายย่อตัวอักษรให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 50% ของตัวอักษรพิมพ์ดีดธรรมดาเพื่อให้ผู้ตอบเกิดความรู้สึกว่ามีจำนวนข้อกระทงน้อยและใช้เวลาตอบไม่มากนัก

2.3.8 นำแบบสอบถามมาทดลองใช้ครั้งที่สองกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จำนวน 28 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยวิธีวัดความคงที่ภายในด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach 1970:161) และใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS-X ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงดังปรากฏในตารางที่ 4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม

ตัวแปรศึกษา	สัมประสิทธิ์ความเที่ยง
สุขภาพ	0.6413
เศรษฐกิจและการเงิน	0.7004
สภาพความเป็นอยู่ในครอบครัว	0.6424
อารมณ์และความรู้สึกนึกคิด	0.8528
การปรับตัวด้านการเรียน	0.7754
การใช้เวลาว่าง	0.7160
ลักษณะเพื่อนสนิท	0.7461
การพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา	0.8762
การพบปะอาจารย์ผู้สอน	0.7361
การรับบริการภายในคณะ	0.3238
ความพึงพอใจคุณลักษณะของอาจารย์	0.9431
ความพึงพอใจพฤติกรรมการสอน	0.9416
ความพึงพอใจการบริหารการเรียนการสอน	0.8508
ความพึงพอใจห้องเรียน	0.9276
ความพึงพอใจห้องปฏิบัติการ	0.8436
ความพึงพอใจห้องสมุดคณะ	0.8136
ความพึงพอใจคณะวิศวกรรมศาสตร์	0.7852
ความพึงพอใจที่พักอาศัย	0.8513
รวมทั้งฉบับ	0.9572

#### ลักษณะของแบบสอบถาม

เป็นแบบมาตราประเมินค่า 5 ระดับ สอบถามการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง และความพึงพอใจอาจารย์ และสภาพแวดล้อม แบ่งออก 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง
- ตอนที่ 2 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับอาจารย์
- ตอนที่ 3 ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม



**ตอนที่ 1** ข้อกระหนงเป็นการสอบถามลักษณะเหตุการณ์หรือพฤติกรรมที่ผู้ตอบ  
ประสบกับตนเองขณะที่เป็นนักศึกษาว่าบ่อยครั้งเพียงไรทั้งหมด 10 ด้าน จำนวน 99 ข้อ รายละเอียด  
ปรากฏในตารางที่ 5

การตรวจให้คะแนน จะเรียงตามลำดับน้ำหนักของการเกิดเหตุการณ์ หรือ  
พฤติกรรมโดยข้อความเชิงนิมาน และเชิงนิเสธจะให้คะแนนกลับกันดังนี้

ลักษณะของเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามข้อความนั้นเกิดเป็นประจำ ข้อความเชิงนิมานให้ 5  
คะแนน ข้อความเชิงนิเสธให้ 1 คะแนน

ลักษณะของเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามข้อความนั้นเกิดบ่อยครั้ง ข้อความเชิงนิมานให้ 4  
คะแนน ข้อความเชิงนิเสธให้ 2 คะแนน

ลักษณะของเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามข้อความนั้นเกิดบางครั้ง ข้อความเชิงนิมานให้ 3  
คะแนน ข้อความเชิงนิเสธให้ 3 คะแนน

ลักษณะของเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามข้อความนั้นเกิดน้อยครั้ง ข้อความเชิงนิมานให้ 2  
คะแนน ข้อความเชิงนิเสธให้ 4 คะแนน

ลักษณะของเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามข้อความนั้นไม่เคยเกิดขึ้น ข้อความเชิงนิมานให้ 1  
คะแนน ข้อความเชิงนิเสธให้ 5 คะแนน

**ตอนที่ 2 และตอนที่ 3** ข้อกระหนงเป็นการสอบถามความพึงพอใจของผู้ตอบ  
ต่ออาจารย์ และสภาพแวดล้อมของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในขณะที่ตนเองเป็นนัก-  
ศึกษาว่ามีมากน้อยเพียงใด โดยตอนที่ 2 มี 2 ด้าน จำนวน 38 ข้อ ตอนที่ 3 มี 6 ด้าน  
จำนวน 65 ข้อ รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 5

การตรวจให้คะแนนทั้ง 2 ตอน ได้กำหนดน้ำหนักดังนี้

พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจ	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

นอกจากนี้ในทุกด้านของแต่ละตอน ผู้วิจัยได้กำหนดให้มีคำถามปลายเปิดเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้แสดงความ  
คิดเห็นและเสนอแนะปัญหาเพิ่มเติม

ตารางที่ 5 จำนวนข้อกระทงของแบบสอบถามในแต่ละด้าน

	รายละเอียด	จำนวนข้อ
ตอนที่ 1	ความคิดเห็นต่อตนเอง	99
	1. สุขภาพ	12
	2. เศรษฐกิจและสังคม	6
	3. ความเป็นอยู่ในครอบครัว	10
	4. อารมณ์และความรู้สึกนึกคิด	17
	5. การปรับตัวด้านการเรียน	11
	6. การใช้เวลาว่าง	14
	7. ลักษณะเพื่อน	18
	8. การพบปะอาจารย์ที่ปรึกษา	3
	9. การพบปะอาจารย์ผู้สอน	3
	10. การรับบริการภายในคณะ	5
ตอนที่ 2	ความพึงพอใจอาจารย์	38
	1. ลักษณะอาจารย์	15
	2. พฤติกรรมการสอน	23
ตอนที่ 3	ความพึงพอใจสภาพแวดล้อม	65
	1. การบริหารการเรียนการสอน	16
	2. ห้องเรียน	10
	3. ห้องปฏิบัติการ	7
	4. ห้องสมุด	10
	5. คณะวิศวกรรมศาสตร์	17
	6. ที่พักอาศัย	5



### คุณภาพของแบบสอบถาม

ด้านความตรงของแบบสอบถามตามขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามผู้วิจัย เริ่มต้นด้วยการคัดเลือกตัวแปรที่ศึกษาจากงานวิจัยเกี่ยวกับการประสบความสำเร็จทางการศึกษา และจากการพูดคุยสัมภาษณ์นักศึกษาและอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ รวบรวมและเรียบเรียงข้อกระทงแบบสอบถามโดยอาศัยแนวทางจากเครื่องมือในงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ที่มีการศึกษาความเที่ยงหรือความตรงไว้ แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านวิจัยการศึกษา 7 ท่าน และวิศวกรรมการศึกษาอีก 5 ท่านตรวจสอบแก้ไขเนื้อหา โดยผลการพิจารณาผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขในด้านมาตราประเมินค่าให้เป็น 5 ระดับ ด้านเนื้อหาได้เลือกเฉพาะข้อกระทงที่ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นสอดคล้องกันร้อยละ 75 ตลอดจนแก้ไขข้อความได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งจากขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นทำให้เชื่อมั่นว่ารายการข้อกระทงที่ใช้ในการวิจัยมีความเหมาะสมและครอบคลุมสาระสำคัญที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับ ลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์ และความพึงพอใจสภาพแวดล้อม

ด้านความเที่ยงของแบบสอบถาม จากการศึกษานำทดลองใช้กับนักศึกษาในรอบแรกเพื่อแก้ไขสำนวนภาษา ข้อความ ตลอดจนค่าชี้แจงให้มีความชัดเจน และการนำไปทดลองใช้ในรอบที่สองกับนักศึกษาจำนวน 28 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงด้วยสัมประสิทธิ์อัลฟาได้ค่าความเที่ยง 0.9572 ทำให้เชื่อมั่นว่าแบบสอบถามที่ใช้มีความเที่ยงสูง

นอกเหนือจากการดำเนินการให้ได้ข้อกระทงที่ครอบคลุมเนื้อหาสาระที่สำคัญ และให้ค่าความเที่ยงที่ค่อนข้างสูงของแบบสอบถามแล้ว ผู้วิจัยได้พยายามจัดรูปแบบของแบบสอบถามให้มีความกระชับรัดกุม น่าสนใจ ทำให้ผู้วิจัยมั่นใจว่าแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพดี และเหมาะสมที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยนี้ได้อย่างมีคุณภาพ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ติดต่องานทะเบียนและวัดผล คณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อขอรายชื่อนักศึกษาที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2521-2524 และสำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2525-2528 จำนวน 661 คน

3.2 รวบรวมที่อยู่ และที่ทำงานปัจจุบันของนักศึกษา จากหน่วยงาน หรือบุคคลที่ติดต่อดังนี้

3.2.1 หน่วยกิจการนักศึกษา หน่วยทะเบียนและวัดผล ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

3.2.2 อาจารย์ คิษย์เก่า นักศึกษาปริญญาตรี นักศึกษาปริญญาโท ของคณะ เพื่อขอ

ที่อยู่หรือที่ทำงาน หรือหมายเลขโทรศัพท์ของนักศึกษา ด้วยวิธีตามต่อกัน

### 3.2.3 ค้นดัชนีศิษย์เก่า หรือหนังสือรุ่นจากห้องสมุดคณะ

3.3 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากคณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ไปยังประชากรพร้อมทั้งทำบัตรขอบคุณแนบไปกับแบบสอบถามซึ่งส่งไปทางไปรษณีย์ ตามที่อยู่ที่รวบรวมได้ตั้งแต่วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2529 โดยระบุให้ตอบกลับคืนภายในวันที่ 11 มีนาคม 2529 เมื่อครบกำหนดวันที่ระบุไว้ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามแนบบัตรขอบคุณไปให้ใหม่ในกรณีที่มิได้รับแบบสอบถามคืนมาและระบุให้ส่งคืนภายในวันที่ 31 มีนาคม 2529 เมื่อถึงกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืน คิดเป็นร้อยละ 34 ของประชากร

3.4 ทำหนังสือแนะนำตัวจากคณะถึงกองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี เพื่อขอตัดออกที่อยู่ผู้ปกครองนักศึกษา และทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ไปยังผู้ปกครองนักศึกษาที่ยังมิได้รับแบบสอบถามคืน เพื่อขอที่อยู่หรือที่ทำงานปัจจุบันที่สามารถติดต่อนักศึกษาได้โดยตรง เนื่องจากนักศึกษาอาจเปลี่ยนที่อยู่หรือที่ทำงานใหม่หลังจากสำเร็จการศึกษา โดยแนบไปรษณียบัตรสำหรับกรอกที่อยู่ดังกล่าวกลับคืนถึงผู้วิจัยและระบุให้ส่งคืนภายในระยะเวลา 1 สัปดาห์ หลังจากผู้ปกครองได้รับหนังสือ

3.5 ส่งแบบสอบถามพร้อมแนบบัตรขอบคุณถึงนักศึกษาที่ได้ทราบที่อยู่ใหม่จากผู้ปกครอง เป็นรอบที่ 3 ซึ่งขั้นตอนนี้จะทำไปเรื่อย ๆ ขึ้นอยู่กับไปรษณียบัตรที่ได้รับ โดยระบุให้ส่งคืนภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากได้รับแบบสอบถาม เมื่อถึงช่วงนี้ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาคิดเป็นร้อยละ 58 ของประชากร

3.6 ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามพร้อมแนบบัตรขอบคุณนักศึกษา ไปให้ใหม่อีกครั้งเป็นรอบที่ 4 สำหรับผู้ที่ยังมิได้ส่งแบบสอบถามคืนตามกำหนด การเก็บข้อมูลสิ้นสุดลงวันที่ 31 สิงหาคม 2529 รวมระยะเวลาการเก็บข้อมูลทั้งสิ้น 6 เดือน ได้รับแบบสอบถามคืนมา 452 ชุด เป็นแบบสอบถามที่สามารถนำไปใช้ได้จริง 430 ชุด คิดเป็นร้อยละ 65.0 ของประชากร

3.7 รวบรวมรายชื่อนักศึกษาที่ได้รับแบบสอบถามและทำหนังสือจากคณะไปถึงกองบริการการศึกษา สำนักงานอธิการบดี เพื่อขอตัดออกข้อมูลภูมิหลังด้านการเรียน เศรษฐกิจ และสังคมของนักศึกษา เฉพาะผู้ที่ส่งแบบสอบถามคืนจากแฟ้มประวัติ โดยใช้ระยะเวลาคัดลอกข้อมูลประมาณ 1 เดือน

3.8 ติดต่องานทะเบียนและวัดผลของคณะเพื่อขอความร่วมมือในการคัดลอกข้อมูลด้านสภาพทางการเรียนของนักศึกษาเฉพาะผู้ที่ตอบแบบสอบถามคืนจากใบรายงานผลการศึกษา (Transcrip) โดยใช้เวลาคัดลอกข้อมูลประมาณ 2 เดือน

#### 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสำรวจและแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลนักศึกษาในระดับรายบุคคลเป็นหน่วยของการวิเคราะห์ และทำการวิเคราะห์รวมทั้งคณะวิศวกรรมศาสตร์ และแยกตามสาขาวิชา คือ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมเกษตร วิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิศวกรรมเครื่องกลตามระเบียบวิธีการทางสถิติ ดังต่อไปนี้

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สาขาวิชา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา อายุ วิธีเข้าศึกษาและอันดับการเลือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ ได้ทำการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

4.2 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภูมิหลังทางการเรียน เศรษฐกิจและสังคม กับลักษณะการสำเร็จการศึกษา ได้แยกศึกษาตามประเภทข้อมูลของตัวแปรดังนี้

4.2.1 คะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทำการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) และหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบพ้อยไบซีเรียล (Point Biserial Correlation Coefficient:  $r_{pb}$ ) (อุทุมพร ทองอุไทย 2523: 37-39)

4.2.2 ส่วนการศึกษาที่สำเร็จ ภูมิสำเนา รายได้บิดา-มารดา อาชีพบิดา อาชีพมารดา ระดับการศึกษาบิดา ระดับศึกษามารดา ทำการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์แบบเครมเมอร์วี (Cramer's V:V) (Gibbons 1976: 330-332)

อนึ่ง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์เครมเมอร์วี ต้องหาค่า (Chi-square) ประกอบในการคำนวณ แต่การหาค่า  $\chi^2$  จากข้อมูลความถี่ในตารางการวิจัยมีข้อจำกัดประการหนึ่งคือ ความถี่ตามความคาดหวัง (Expected frequencies) ในแต่ละเซลล์ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 5 ซึ่งในกรณีนี้ Fisher เสนอแนะว่าจำนวนความถี่ตามความคาดหวังอย่างน้อยควรมีค่าเท่ากับ 5 (Fisher อ้างถึงใน อุทุมพร ทองอุไทย 2523: 53) ซึ่งการศึกษาเบื้องต้นของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่กล่าวใน 4.2.2 ด้วยการแจกแจงความถี่ นับจำนวนค่าความถี่ที่สังเกต (Observed frequencies) ในแต่ละเซลล์ของตัวแปร พบว่าหลาย ๆ เซลล์มีค่าความถี่ที่สังเกตต่ำกว่าหรือเท่ากับ 5 ดังปรากฏใน ตารางที่ 43-49 ของภาคผนวก ฉ ดังนั้นเพื่อให้ค่าความถี่ในแต่ละเซลล์ของตัวแปรที่ศึกษาไม่ฝ่าฝืนข้อจำกัดของสถิติ ที่ใช้ในการวิเคราะห์จึงจัดกลุ่มระดับตัวแปรที่ศึกษาใหม่ โดยพยายามคงเหตุการณ์แบ่งระดับตัวแปรที่ศึกษาให้สอดคล้องกับการแบ่งระดับตัวแปรเดิม

4.3 วิเคราะห์จำแนกระหว่างกลุ่มที่สำเร็จตามกำหนดเวลา และหลังกำหนดเวลา โดยวิเคราะห์จำแนกแบบมีขั้นตอน (Stepwise Discriminant Analysis) สร้างสมการจำแนกแบบคัดเลือกตัวแปรเข้าในสมการและพิจารณาตัวแปรที่เข้าในสมการด้วยเทคนิคของ Wilk (KLECKA 1981) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดค่า F ขั้นต่ำ (Minimum F to Enter) สำหรับทดสอบนัยสำคัญตัวแปรแต่ละตัวที่เข้าในสมการ คือ  $F_{(1,\infty)} = 3.50$  และค่า F สูงสุด (Maximum F to Remove) สำหรับทดสอบนัยสำคัญตัวแปรที่คัดออกจากรายการตัวแปรที่ได้เลือกไว้ คือ  $F_{(1,\infty)} = 3.00$

นอกจากนี้ในการวิเคราะห์ได้ดำเนินการวิเคราะห์ 2 ครั้ง ซึ่งตอนต้นเป็นการวิเคราะห์โดยใช้ตัวแปรจำแนก 4 กลุ่มคือ สภาพทางการเรียน ลักษณะนักศึกษา ความพึงพอใจอาจารย์ และความพึงพอใจสภาพแวดล้อม จากนั้นวิเคราะห์จำแนกอีกครั้งโดยตัดตัวแปรสภาพทางการเรียนออกทั้งนี้เพื่อให้ตัวแปรที่ไม่เกี่ยวข้องกับสภาพทางการเรียนมีโอกาสได้รับการพิจารณาแสดงการจำแนก

4.4 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS-X ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.5 ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิจัยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย