



ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

FACTORS AFFECTING THE ACHIEVEMENT OF ENGINEERING
STUDENTS FACULTY OF ENGINEERING, NARESUAN UNIVERSITY

นางสาวจุฑารัตน์ จันทำ รหัส 54361916

นางสาวรัตนา จันทสุข รหัส 54362050

1.6874988

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2557



ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

คณะผู้จัดทำ นางสาวจุฑารัตน์ จันทร์ท่า รหัส 54361916
นางสาวรัตนา จันทร์สุข รหัส 54362050

ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์กานต์ ลีวัฒนายิ่งยง

สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์

ภาควิชา ศึกษาศาสตร์

ปีการศึกษา 2557

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

.....ที่ปรึกษาโครงการ
(อาจารย์กานต์ ลีวัฒนายิ่งยง)

P. J.
.....กรรมการ
(ดร.พิสุทธิ์ อภิษยกุล)

[Signature]
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมลักษณ์ วรรณฤมล กี่เลลาโรว่า)

ชื่อหัวข้อโครงการ	ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร		
คณะผู้จัดทำ	นางสาวจุฑารัตน์	จันท่า	รหัส 54361916
	นางสาวรัตนา	จันทสุข	รหัส 54362050
ที่ปรึกษาโครงการ	อาจารย์กานต์	ลี้วัฒนา ยิ่งยง	
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ		
ปีการศึกษา	2557		

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยแยกการวิเคราะห์เป็นก่อนเข้ารับการศึกษา และระหว่างการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2557 จำนวน 335 คน โดยใช้ข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ในการทำการวิเคราะห์ผลก่อนเข้ารับการศึกษา และใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลระหว่างการศึกษา และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ศึกษาด้วยโปรแกรม Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) คำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Method) โดยวิธี Stepwise และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิต

เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวแล้วจะได้สมการถดถอยและสามารถสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) พบว่ามี 3 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และความถนัดทั่วไป (GAT) โดยเขียนเป็นสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_1 = -0.484 + 0.658(\text{GPA5}) + 0.005(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) พบว่ามี 2 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และความถนัดทั่วไป (GAT) โดยเขียนเป็นสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_2 = 1.365 + 0.006(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) พบว่ามี 6 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ เกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม (GPA6) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) และความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) โดยเขียนเป็นสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_3 = 0.395 + 0.241(\text{GPA6}) + 0.005(\text{ONET04}) + 0.007(\text{ONET02}) + 0.007(\text{ONET05}) + 0.003(\text{PAT3})$$

ส่วนที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม (GPA6) พบว่ามี 5 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) และความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) โดยเขียนเป็นสมการถดถอย ได้ดังนี้

$$\hat{Y}_4 = 1.487 + 0.006(\text{ONET04}) + 0.008(\text{ONET02}) + 0.008(\text{ONET05}) + 0.002(\text{PAT3}) - 0.006(\text{ONET06})$$

ส่วนที่ 5 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ระหว่างการศึกษา พบว่ามี 1 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) โดยเขียนเป็นสมการถดถอยได้ดังนี้

$$\hat{Y}_5 = 1.541 + 0.259(X1)$$

Project title	FACTORS AFFECTING THE ACHIEVEMENT OF ENGINEERING STUDENTS FACULTY OF ENGINEERING, NARESUAN UNIVERSITY.		
Name	Miss Jutharat	Jantham	ID 54361916
	Miss Rattana	Janthasuk	ID 54362050
Thesis Advisor	Professor Mr. Kan Leewattanayingyong		
Major	Industrial Engineering		
Department	Industrial Engineering		
Academic year	2014		

Abstract

This project is intended to study the factors affecting the achievement of engineering students faculty of engineering, Naresuan University. This project was analyzed previous the study and analyzed during the study. The samples of this study were 355. We were analyzed previous the study from data and analyzed during the study from questionnaire. We were analyzed mean, analyzed standard deviation and analyzed regression by used SPSS. We compare the differences of actual grade with forecast grades by used T-Test.

The factors achievement were that

Factors achievement to previous the study in quota system were grade point average of 5 semester (GPA5), Professional aptitude test of engineering (PAT3) and general aptitude test (GAT) at the level 0.05. The multiple regression of raw scores was as follows.

$$\hat{Y}_1 = -0.484 + 0.568(\text{GPA5}) + 0.005(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

Factors achievement to previous the study in quota system. If have not grade point average of 5 semester (GPA5) were Professional aptitude test of engineering (PAT3) and general aptitude test (GAT) at the level 0.05. The multiple regression of raw scores was as follows.

$$\hat{Y}_2 = 1.365 + 0.006(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

Factors achievement to previous the study in admissions system were grade point average of 6 semester (GPA6), Ordinal test of math (ONET04), Ordinal test of social (ONET02), Ordinal test of science (ONET05 and professional aptitude test of

engineering (PAT3) at the level 0.05. The multiple regression of raw scores was as follows.

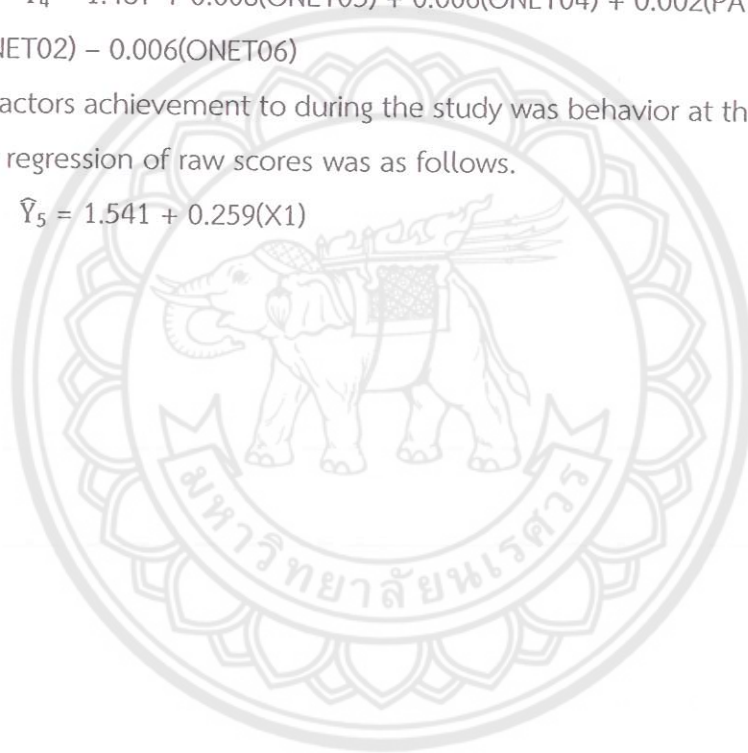
$$\hat{Y}_3 = 0.395 + 0.007(\text{ONET05}) + 0.005(\text{ONET04}) + 0.241(\text{GPA6}) + 0.003(\text{PAT3}) + 0.007(\text{ONET02})$$

Factors achievement to during the study in admissions system. If have not grade point average of 6 semester (GPA6) were Ordinal test of math (ONET04), Ordinal test of social (ONET02), Ordinal test of science (ONET05), Ordinal test of health education (ONET06) and professional aptitude test of engineering (PAT3) at the level 0.05. The multiple regression of raw scores was as follows.

$$\hat{Y}_4 = 1.487 + 0.008(\text{ONET05}) + 0.006(\text{ONET04}) + 0.002(\text{PAT3}) + 0.008(\text{ONET02}) - 0.006(\text{ONET06})$$

Factors achievement to during the study was behavior at the level of 0.05. The multiple regression of raw scores was as follows.

$$\hat{Y}_5 = 1.541 + 0.259(X1)$$



กิตติกรรมประกาศ

ในการดำเนินโครงการนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ อาจารย์กานต์ สี่วัฒนายิ่งยง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทักษ์ อุดมรัตน์ ดร.ภาณุ บูรณจารุกร อาจารย์วิสาข์ เจ้าสกุล และอาจารย์ที่ปรึกษาด้านการทำงานวิจัยเชิงสังคม อาจารย์ธนวัฒน์ ขวัญบุญ เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำ ข้อคิดต่างๆ และช่วยตรวจสอบความถูกต้องของโครงการ จนทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วง มีความสมบูรณ์ และถูกต้อง

ท้ายนี้ คณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และญาติพี่น้อง ผู้ที่มีพระคุณ ที่ให้การสนับสนุนในด้านการศึกษา และให้กำลังใจแก่คณะผู้จัดทำเสมอจนสำเร็จการศึกษา รวมถึงเพื่อนๆ ที่คอยแนะนำ ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจแก่คณะผู้จัดทำด้วยดีตลอดมา



คณะผู้จัดทำ

นางสาวจุฑารัตน์ จันทร์ท่า

นางสาวรัตนา จันทร์สุข

เมษายน 2558

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....	ก
บทคัดย่อ	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ (Abstract)	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป	ฉุ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	2
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Outputs).....	2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)	2
1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงการ.....	2
1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	2
1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา.....	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ	3
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ.....	3
1.8 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ (Gantt Chart).....	4
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น	5
2.1 การรับนิสิตเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	5
2.1.1 ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ).....	5
2.1.2 ระบบรับตรง (Quota).....	6
2.1.3 ระบบกลาง (Admissions).....	10
2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา.....	12
2.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา	12
2.2.2 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ทฤษฎีของปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา	13
2.3.1 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ก่อนเข้ารับการศึกษา	13
2.3.2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระหว่างการศึกษา.....	13
2.4 หลักการและทฤษฎีแบบสอบถาม	19
2.4.1 ส่วนประกอบของแบบสอบถาม	19
2.4.2 ประเภทของคำถามในแบบสอบถาม	19
2.4.3 ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม	20
2.5 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)	21
2.5.1 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis)	21
2.5.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis).....	24
2.6 โปรแกรม Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)	25
2.6.1 ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม SPSS.....	26
2.6.2 วิธีการกำหนดตัวแปรในโปรแกรม SPSS.....	27
2.7 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	28
2.7.1 ประชากร.....	28
2.7.2 กลุ่มตัวอย่าง	28
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ.....	31
3.1 การศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	33
3.3 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์.....	33
3.4 การออกแบบแบบสอบถาม.....	33
3.5 การหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	34
3.6 การจัดทำแบบสอบถาม	35
3.7 การนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง	35
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม.....	35

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.9 การวิเคราะห์สมการถดถอย.....	35
3.10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอย กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิต	36
3.11 การสรุปผลการดำเนินโครงการ	36
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ	37
4.1 ผลการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล	37
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
4.3 ผลการวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	40
4.4 ผลการออกแบบแบบสอบถาม	42
4.5 ผลการหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม.....	42
4.5.1 ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม	43
4.5.2 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	46
4.6 ผลการจัดทำแบบสอบถาม.....	47
4.7 ผลการนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง.....	47
4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม	47
4.8.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้วิธี การแจกแจงความถี่ (Frequency Distributions) และหาค่าร้อยละ (Percentage).....	47
4.8.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่เป็นมาตรฐานการประเมิน (Rating Scale) โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation).....	50
4.9 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย	57
4.9.1 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษา.....	58
4.9.2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา	66
4.10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	67
4.11 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษา เปรียบเทียบกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	68

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.11.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับ การศึกษาเปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota).....	69
4.11.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับ การศึกษาเปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions)	69
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	70
5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	70
5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ก่อนเข้ารับการศึกษา.....	70
5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ระหว่างการศึกษา.....	71
5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับ การศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	72
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	72
เอกสารอ้างอิง.....	73
ภาคผนวก.....	76
ประวัติคณะผู้จัดทำ.....	81

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการงาน.....	4
2.1 แสดงเกณฑ์จำนวนการรับบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) ประจำปีการศึกษา 2557	5
2.2 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota) 17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2556	7
2.3 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota) 17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2557	8
2.4 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota) 17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2558	9
2.5 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions) ประจำปีการศึกษา 2556	10
2.6 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions) ประจำปีการศึกษา 2557	11
2.7 แสดงเกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan.....	29
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำแนกตามเพศ ประจำปีการศึกษา 2557	38
4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557	38
4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำแนกตามสาขาวิชา ประจำปีการศึกษา 2557.....	39
4.4 แสดงใบตรวจสอบปัจจัยที่ส่งต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	40
4.5 แสดงผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ของผู้ตอบแบบสอบถาม	43
4.6 แสดงผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	44
4.7 แสดงค่าความเชื่อมั่นแต่ละด้าน และค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร	46
4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ.....	48
4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา.....	48

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสาขาวิชา.....	48
4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	49
4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา.....	50
4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต.....	50
4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน.....	52
4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านคุณภาพการสอน.....	53
4.16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์.....	54
4.17 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย.....	55
4.18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านหลักสูตรการศึกษา.....	56
4.19 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า ระบบรับตรง (Quota).....	58
4.20 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า ระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5).....	60
4.21 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า ระบบกลาง (Admissions).....	61
4.22 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า ระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6).....	64
4.23 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา.....	66
4.24 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	67

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม SPSS	26
2.2 หน้าต่าง Variable View	27
3.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงการ	31



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา เปิดการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก ในการคัดเลือกนิสิต* เข้ามาศึกษาในระดับปริญญาตรี มี 3 ระบบ คือ ระบบรับตรง (Quota) ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) และระบบกลาง (Admissions) โดยระบบรับตรง (Quota) เป็นระบบที่เปิดโอกาสการเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร แก่นักเรียนที่ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนหรือสถานศึกษาในเขตจังหวัดภาคเหนือที่อยู่ในเขตส่งเสริมการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) เป็นระบบที่คัดเลือกบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร จากโครงการพิเศษต่างๆ และระบบกลาง (Admissions) เป็นระบบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาแทนระบบเอ็นทรานซ์ (Entrance) ที่ใช้อยู่เดิม ซึ่งการคัดเลือกนิสิตเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร ย่อมมุ่งเน้นหาผู้ที่มีคุณภาพ มีความสามารถ มีคุณสมบัติตามสาขาวิชาที่นั้นๆ เพื่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีการจัดการการศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ประกอบด้วย 8 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ และสาขาวิชาวิศวกรรมเคมี โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นคณะที่มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพในทุกๆ ด้านออกสู่สังคม โดยดัชนีชี้วัดคุณภาพบัณฑิตในการศึกษา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต เนื่องจากว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตเป็นตัวบ่งชี้ถึงคุณภาพของการศึกษา แต่ในปัจจุบัน พบว่า นิสิตที่เข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาน่าต่ำกว่าเกณฑ์ และพันสภาพทางการศึกษา ซึ่งการที่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตต่ำกว่าเกณฑ์นั้น อาจเป็นเพราะปัจจัยก่อนเข้ารับการศึกษา และปัจจัยระหว่างการศึกษา เช่น ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน และด้านเจตคติของนิสิตที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน เป็นต้น จากปัญหาข้างต้นทำให้คณะผู้จัดทำสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตให้ดียิ่งขึ้น โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ทางสถิติในการหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

*นิสิต ใช้สำหรับผู้ที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร มีความหมายเดียวกับคำว่า นักศึกษา

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Outputs)

1.3.1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.3.2 สมการถดถอยแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษากับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในปัจจุบันของนิสิต ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

1.5 ขอบเขตในการดำเนินโครงการ

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.5.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 จำนวน 2,588 คน

1.5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2557 จำนวน 335 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1.5.2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ เกณฑ์การรับเข้าศึกษา พฤติกรรมการศึกษาของนิสิต ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน คุณภาพการสอน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กิจกรรมของมหาวิทยาลัย และหลักสูตรการศึกษา

1.5.2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตัวแปรต้น

- ปัจจัยก่อนการศึกษาที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
1. ความถนัดทั่วไป
 2. เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม
 3. เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม
 4. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาภาษาไทย
 5. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคม
 6. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ
 7. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
 8. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์
 9. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา
 10. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาศิลปะ
 11. การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาการงาน

ตัวแปรตาม

- ปัจจัยระหว่างการศึกษาที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
1. ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต
 2. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน
 3. ด้านคุณภาพการสอน
 4. ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 5. ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย
 6. ด้านหลักสูตรการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
ของ
นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์

1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ
ตั้งแต่เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2557 ถึง เดือนเมษายน พ.ศ. 2558

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

การจัดทำโครงการนี้ คณะผู้จัดทำได้ศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และบทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การรับนิสิตเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีการคัดเลือกนิสิตเข้ามาศึกษาในระดับปริญญาตรี มี 3 ระบบ ดังต่อไปนี้

2.1.1 ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ)

ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) เป็นระบบที่รับสมัครคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยผู้สมัครสามารถเลือกได้เพียง 1 โครงการเท่านั้น ซึ่งในแต่ละปีทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีการปรับเปลี่ยนโครงการพิเศษต่างๆ ที่เปิดรับ และจำนวนรับเข้าตามความเหมาะสม โดยโครงการพิเศษต่างๆ ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์เปิดรับประจำปีการศึกษา 2557 มี 5 โครงการ ได้แก่ โครงการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนเป็นเลิศ โครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ (สอวน.) โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน โครงการรับนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกจากการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ และโครงการส่งเสริมนักเรียนผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และบำเพ็ญประโยชน์ (โครงการเด็กดีมีที่เรียน) แสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์จำนวนการรับบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรด้วยระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) ประจำปีการศึกษา 2557

โครงการ/สาขาวิชา	จำนวนรับ (คน)
โครงการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนเป็นเลิศ	
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	3
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	2
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	3
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	3

ตารางที่ 2.1 (ต่อ) แสดงเกณฑ์จำนวนการรับบุคคลเพื่อเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวรด้วยระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ)
ประจำปีการศึกษา 2557

โครงการ/สาขาวิชา	จำนวนรับ (คน)
โครงการส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ (สอวน.)	
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	3
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	1
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	1
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	1
โครงการพัฒนาอัจฉริยภาพทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับเด็กและเยาวชน	
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	3
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	2
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	2
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	2
โครงการรับนักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกจากการประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์	
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	3
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	2
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	2
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	2
สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	2
สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	2
โครงการส่งเสริมนักเรียนผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และบำเพ็ญประโยชน์ (โครงการเด็กดีที่เรียน)	
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	5

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.1.2 ระบบรับตรง (Quota)

ระบบรับตรง (Quota) เป็นระบบที่รับสมัครคัดเลือกนักเรียนที่ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีการแบ่งกลุ่มโรงเรียนตามขนาดโรงเรียน ซึ่งประกอบด้วย 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทโรงเรียนขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าจำนวน 230 คนขึ้นไป ประเภทโรงเรียนขนาดกลาง คือ โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่าระหว่างจำนวน 100-229 คน และประเภท

โรงเรียนขนาดเล็ก ได้แก่ โรงเรียนหรือสถานศึกษาที่มีจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า จำนวนไม่เกิน 99 คน โดยโรงเรียนตั้งอยู่ในเขตภาคเหนือ ประกอบด้วย จังหวัดเชียงราย เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ลำพูน ลำปาง พะเยา น่าน แพร่ กำแพงเพชร ตาก นครสวรรค์ พิจิตร พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย อุตรดิตถ์ และอุทัยธานี ซึ่งแต่ละปีมีการกำหนดเกณฑ์รับเข้าตามความเหมาะสม การรับบุคคลเข้าศึกษาประจำปีการศึกษา 2556 แสดงดังตารางที่ 2.2 ปีการศึกษา 2557 แสดงดังตารางที่ 2.3 และปีการศึกษา 2558 แสดงดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.2 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota)

17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2556

สาขาวิชา	GPA (ร้อยละ)	GAT (ร้อยละ)	PAT2 (ร้อยละ)	PAT3 (ร้อยละ)	จำนวน (คน)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20	30	20	30	16
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	30	20	30	16
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	20	30	20	30	16

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตารางที่ 2.3 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบปรับตรง (Quota)

17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2557

สาขาวิชา	GPA (ร้อยละ)	GAT (ร้อยละ)	PAT2 (ร้อยละ)	PAT3 (ร้อยละ)	จำนวน (คน)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	20	30	20	30	32
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20	30	20	30	16
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	30	20	30	16
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	20	30	20	30	16

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตารางที่ 2.4 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota)

17 จังหวัดภาคเหนือ ประจำปีการศึกษา 2558

สาขาวิชา	GPA (ร้อยละ)	GAT (ร้อยละ)	PAT1 (ร้อยละ)	PAT3 (ร้อยละ)	จำนวน (คน)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	20	10	35	35	48
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	20	10	35	35	48
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	20	10	35	35	48
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	20	10	35	35	48
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	20	10	35	35	48
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20	10	35	35	24
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	10	35	35	24
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	20	10	35	35	24

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมายเหตุ GAT หมายถึง ความถนัดทั่วไป
 PAT1 หมายถึง ความถนัดทางคณิตศาสตร์
 PAT2 หมายถึง ความถนัดทางวิทยาศาสตร์
 PAT3 หมายถึง ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์

2.1.3 ระบบกลาง (Admissions)

ระบบกลาง (Admissions) เป็นระบบที่เปิดโอกาสแก่นักเรียนที่ศึกษาหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนหรือสถานศึกษานอกเขตจังหวัดภาคเหนือให้เข้ามาศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยระบบกลาง (Admissions) ประจำปีการศึกษา 2556 แสดงดังตารางที่ 2.5 และปีการศึกษา 2557 แสดงดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.5 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ด้วยระบบกลาง (Admissions) ประจำปีการศึกษา 2556

สาขาวิชา	GPA (ร้อยละ)	ONET (ร้อยละ)	GAT (ร้อยละ)	PAT2 (ร้อยละ)	PAT3 (ร้อยละ)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	20	30	15	15	20

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ตารางที่ 2.6 แสดงเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ด้วยระบบกลาง
(Admissions) ประจำปีการศึกษา 2557

สาขาวิชา	GPA (ร้อยละ)	ONET (ร้อยละ)	GAT (ร้อยละ)	PAT2 (ร้อยละ)	PAT3 (ร้อยละ)
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	20	30	15	15	20
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี	20	30	15	15	20

ที่มา : ข้อมูลจากกองบริการการศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมายเหตุ ONET หมายถึง การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน

โดยกำหนดให้ วิชาภาษาไทย วิชาสังคมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ วิชาละร้อยละ 5 และวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา วิชาศิลปะ และ วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี รวมทั้ง 3 วิชา ร้อยละ 5

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามีความสำคัญต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก นิสิตที่เข้ามาศึกษาย่อมประสงค์ที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดี ซึ่งการจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดีนั้น มีองค์ประกอบและปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ทำการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

ทฤษฎี เลิศอนันตกร (2554, 7) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา หมายถึง ความสำเร็จที่ได้จากการเรียนซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถและความพยายามของแต่ละบุคคล โดยจะวัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งจะแสดงออกมาในรูปแบบของคะแนนหรือเกรดเฉลี่ยสะสม

ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2556, 7) ได้ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ความสำเร็จหรือความสามารถของนักศึกษา ได้จากการเรียน การสอน ซึ่งจะดูความสำเร็จในรูปแบบของเกรดเฉลี่ยสะสม

ดังนั้น ซึ่งความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา หมายถึง ความรู้ความสามารถ ความเข้าใจ และทักษะของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้จากการเรียน การสอน ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบทดสอบของผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบการสอน ออกมาในรูปแบบเกรดเฉลี่ยสะสม

2.2.2 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์

การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (4 ปี) ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษา โดยระหว่างการศึกษา นิสิตต้องมีผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

2.2.2.1 ในปีการศึกษาที่ 1 เมื่อจบปีการศึกษานี้ นิสิตต้องมีผลการศึกษาเฉลี่ย (Grade Point Average : GPA) ไม่ต่ำกว่า 1.5

2.2.2.2 ในปีการศึกษาที่ 2 เมื่อจบปีการศึกษานี้ นิสิตต้องมีผลการศึกษาเฉลี่ย (GPA) ไม่ต่ำกว่า 1.75

2.2.2.3 ในปีการศึกษาที่ 3 เมื่อจบภาคเรียนที่ 1 และ 2 นิสิตต้องมีผลการศึกษาเฉลี่ย (GPA) ต่อเทอม ไม่ต่ำกว่า 1.75

2.2.2.4 ก่อนจบการศึกษาปริญญาตรี นิสิตต้องมีผลการศึกษาเฉลี่ย (GPA) ไม่ต่ำกว่า 2.00

2.2.2.5 นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัด และประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัด และประเมินผลตามวรรคก่อนจะได้รับระดับชั้น F หรืออักษร U

2.3 ทฤษฎีของปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เป็นการอธิบายความหมาย และความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ซึ่งแต่ละปัจจัยส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อม อาจจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับหลายๆ องค์ประกอบด้วยกัน โดยคณะผู้จัดทำศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

2.3.1 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ก่อนเข้ารับการศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ก่อนเข้ารับการศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้านเกณฑ์การรับเข้าเป็นปัจจัยที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะมีการกำหนดเกณฑ์การรับนิสิตเข้ามาศึกษา เพื่อให้ได้นิสิตที่มีความพร้อมเข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยเกณฑ์การรับเข้าของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะประกอบไปด้วย เกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา คะแนน GAT คะแนน PAT และคะแนน O-NET ซึ่งจะมีเกณฑ์ต่างๆ ดังที่แสดงไว้ใน หัวข้อ 2.1 ดังนั้น ถ้านิสิตที่สามารถผ่านเกณฑ์การรับเข้าเข้ามาศึกษาได้ นั้นแสดงให้เห็นว่านิสิตมีความพร้อม มีความรู้ความสามารถในระดับหนึ่งในการที่จะเข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งอาจจะส่งผลให้นิสิตมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดีตามเกณฑ์

2.3.2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระหว่างการศึกษา

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ ระหว่างการศึกษา สามารถแบ่งออกเป็น 6 ด้าน ดังต่อไปนี้

2.3.2.1 ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต

ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิตมีผู้ให้ความหมาย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมศึกษากับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

สุเมธ เดียวอิสเรศ (2527, 1) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรม คือ กิริยาอาการที่แสดงโต้ตอบเมื่อเผชิญหรือพบเจอสิ่งเร้า อาจจะออกมาจากทั้งภายนอกหรือภายใน ซึ่งอาจจะแสดงให้เห็นหรือไม่เห็นย้อมถือว่าเป็นพฤติกรรม ดังนั้น พฤติกรรมจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีสิ่งเร้า หรือมีแรงจูงใจที่จะทำให้สนองความต้องการนั้นๆ

ประณต คำนิม (2549, 77) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการศึกษา คือ พฤติกรรม การศึกษาของผู้ศึกษา ประกอบด้วยพฤติกรรมภายใน และพฤติกรรมภายนอก โดยพฤติกรรมภายใน เป็นพฤติกรรมที่ไม่สามารถสังเกตได้ แต่มีพลังผลักดันให้บุคคลใส่ใจในการศึกษา หรือเบนความสนใจ ออกจากการศึกษา ได้แก่ ทัศนคติทางการศึกษา แรงจูงใจในการศึกษา ความวิตกกังวลในการศึกษา ส่วนพฤติกรรมภายนอกนั้นเป็นพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ ซึ่งเป็นวิธีปฏิบัติตนในการศึกษา เล่าเรียน ได้แก่ การบริหารเวลาในการศึกษา การมีสมาธิและเอาใจใส่ในการศึกษา กระบวนการ ประมวลความรู้ การเลือกประเด็นและสาระข้อมูลที่สำคัญในการศึกษา การใช้เทคนิคเข้าช่วย ในการแสวงหาความรู้ การทดสอบตนเอง การทบทวน การเตรียมตัวในการศึกษา และยุทธวิธี ในการสอบและการเตรียมตัวสอบ ซึ่งพฤติกรรมการศึกษาสามารถวัดได้จากแบบสอบถามพฤติกรรม การศึกษา โดยผู้ที่มีคะแนนมากกว่าจะแสดงถึงว่าเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการศึกษาที่เหมาะสมกว่า ผู้ที่มีคะแนนน้อยกว่า

พันทิวา โรจนพานิช (2552, 25) ได้กล่าวไว้ว่า พฤติกรรมการศึกษา คือ พฤติกรรมที่ถูกฝึกฝนเป็นประจำจนเกิดเป็นนิสัย ซึ่งจะแสดงออกตามธรรมชาติของร่างกายและจิตใจ ทั้งสังเกตได้และสังเกตไม่ได้ โดยจะแสดงออกทั้งขณะเรียนและหลังจากเลิกเรียน

วัลภา วงศ์จันทร์ (2554, 16) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษารายวิชาการเงินระหว่างประเทศ ผลการวิจัย พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการศึกษาภายนอกที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์- ทางการศึกษา ได้แก่ การที่นักศึกษาเข้าชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอ การซักถามและตอบคำถาม ในชั้นเรียน เมื่อไม่เข้าใจในขณะที่อาจารย์สอนจะรีบซักถามทันที นอกจากนี้เมื่อศึกษาถึงพฤติกรร มการศึกษาภายในกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา พบว่า นักศึกษาที่มีความพึงพอใจในการศึกษา จะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ในขณะที่หากนักศึกษาที่มีความเครียด ในการศึกษา และมีความวิตกกังวลอยู่ในระดับสูง จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาต่ำลง

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต หมายถึง กริยาโต้ตอบ หลังจากที่ได้ศึกษาเรียนรู้ โดยจะแสดงออกมาทั้งภายนอกและภายใน ซึ่งอาจสังเกตได้โดยตรง หรือทางอ้อม บางลักษณะอาจสังเกตได้โดยไม่ใช้เครื่องมือช่วย บางลักษณะอาจสังเกตได้โดยต้องใช้ เครื่องมือช่วย ซึ่งแต่ละคนมีการแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกัน เนื่องจากความพร้อม และเจตคติ ต่อการศึกษาที่แตกต่างกัน

2.3.2.2 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน

ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนมีผู้ให้ความหมาย และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า เพื่อน คือ ผู้ชอบพอรักใคร่กัน ผู้สนิทสนมคุ้นเคยกัน ผู้ร่วมสถาบันหรือร่วมอาชีพกัน เช่น เพื่อนร่วมโรงเรียน เพื่อนร่วมรุ่น เป็นต้น

พวงรัตน์ เลื่อมสำราญ (2549) ได้กล่าวไว้ว่า เพื่อนเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลมากต่อชีวิตของวัยรุ่นเพราะเพื่อนจะมีส่วนร่วมแสดงความรู้สึกในทุกอารมณ์ เมื่อมีความสุขความทุกข์ ปัญหาความรัก หรือความเครียดในเรื่องการเรียน เป็นต้น

อรอนงค์ จันทรสุข (2551) ได้กล่าวไว้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน เป็นความสัมพันธ์ที่มีลักษณะพิเศษ คือ เพื่อนเป็นคนที่ไว้ใจและเป็นที่ยอมรับ ยิ่งไปกว่านั้น ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนเป็นความสัมพันธ์แบบไม่เอาเปรียบ เพื่อนมีฐานอยู่บนความเท่าเทียมกัน ไม่มีใครมีอำนาจหรืออิทธิพลเหนือใคร เพื่อนต้องยอมรับซึ่งกันและกัน ซึ่งจะรู้ได้จากการสังเกตพฤติกรรมของอีกฝ่ายหนึ่งว่าคล้อยตามกฎของความเป็นเพื่อนหรือไม่ ซึ่งกฎของความเป็นเพื่อนโดยทั่วไปประกอบด้วย เมื่อมีข่าวใดๆ เกี่ยวกับความสำเร็จก็บอกให้เพื่อนรู้ แสดงการสนับสนุนทางอารมณ์ เสนอความช่วยเหลือเมื่อต้องการ พยายามทำให้มีความสุขเมื่ออยู่ร่วมกัน เสนอตัวทำงานแทน ถ้าเพื่อนไม่ว่าง นอกจากนี้ การที่ยอมรับใครเข้ามามีความสัมพันธ์ในระดับเพื่อนนั้นต้องพยายามหลีกเลี่ยงความขัดแย้งระหว่างกันด้วย

วรรณิ อังสิทธิพูนพร (2544, 31) ได้กล่าวไว้ว่า นักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยส่วนมากอยู่ในช่วงอายุที่มีความต้องการทางสังคม มีกิจกรรมร่วมกันกับกลุ่มเพื่อน และมีความรักความผูกพันกัน

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เนื่องจากในการศึกษาในมหาวิทยาลัย นิสิตจะใช้เวลาอยู่กับเพื่อนเป็นส่วนมาก ดังนั้นในการคบเพื่อนย่อมส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา การเลือกเพื่อนที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน หรือสูงกว่าย่อมส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาดีกว่าการเลือกคบเพื่อนที่มีความสามารถต่ำ หรือแย่กว่าตนเอง

2.3.2.3 ด้านคุณภาพการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2524, 26) (อ้างอิงในนิพนธ์ วรรณเวช 2555, 16) ได้กล่าวไว้ว่า คุณภาพการสอน หมายถึง การสอนที่ประกอบไปด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง เช่น ความสามารถในการเสนอบทเรียนให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ การให้ผู้เรียนร่วมทำกิจกรรมในการเรียนอย่างเหมาะสม การให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เป็นต้น

ประพัฒน์ จำปาไทย (2525, 21) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ ใช้ระบบกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการวางแผนการสอนร่วมกับผู้เรียนรู้ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำสิ่งที่เป็นไปได้จริงไม่ใช่อุดมคติ โดยการให้งานหรือการสอนจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบในด้านเวลา อุปกรณ์การสอนหรือขนาดของห้องเรียน และผู้สอนต้องมีความสุขในการสอน ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนด้วยเช่นกัน

บลูม (Bloom 1976 อ้างอิงใน ภูวตล เปี่ยมจาด 2550, 13) ได้กล่าวไว้ว่า คุณภาพการสอนเป็นเรื่องของการจัดการการเรียน ประกอบด้วย การจัดลำดับงานให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม การกำหนดนิชมหรือกล่าวสนับสนุน มีความเหมาะสมกับผู้เรียน และการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการสอน เป็นต้น

ทิตนา แคมมณี (ทิตนา แคมมณี 2542, 23 อ้างอิงใน วนิตา ดีแป้น) ได้กล่าวไว้ว่าการจัดการการเรียนการสอนที่มีคุณภาพนั้น ประกอบด้วย การเตรียมการสอน เช่น การวิเคราะห์ศึกษา แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีการวางแผนการสอนโดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน และจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอสำหรับผู้เรียน เป็นต้น และอีกอย่าง คือ การสอน เช่น การสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนรู้ การกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจเข้าร่วมกิจกรรม และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนที่กำหนดไว้ เป็นต้น และการประเมินผลโดยประเมินผลการเรียนรู้ตามที่กำหนดตามแผนการจัดการการเรียนรู้

ดังนั้น คุณภาพการสอน คือ การจัดการการเรียนการสอนให้ตีมีประสิทธิภาพ มีการวางแผนการสอน การสอน รวมไปถึงจนถึงการประเมิน หากการสอนมีคุณภาพจะส่งผลให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการศึกษาเรียนรู้

2.3.2.4 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

สุภาพร คำรศ (2555) ได้กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ การที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้าหรือสิ่งจูงใจ ที่จะทำให้เกิดความต้องการที่จะทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมที่จะเรียนรู้ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ผู้เรียนต้องการ ดังนั้น การมีแรงจูงใจจะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนทำตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

วณิตา ดีแป้น (2553) ได้กล่าวไว้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ ความพยายามหรือความปรารถนาที่จะให้ไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ มีการวางแผน การตั้งเป้าหมายความสำเร็จไว้สูงทำให้เกิดกิจกรรมต่างๆ โดยผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะเป็นผู้ที่ความกระตือรือร้น ความกล้าเสี่ยง และความรับผิดชอบต่อตนเอง ซึ่งทำให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ดังนั้น จะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ พฤติกรรมของผู้เรียนที่ถูกกระตุ้นหรือจูงใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ ความพยายาม และความกล้าเสี่ยง เป็นต้น

ก. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ McClelland

แมคเคลแลนด์ (McClelland, 1953 อ้างอิงใน ปราณี หล้าเบญญะ, 2553:

16) ได้อธิบายผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ว่า เป็นผู้ที่ชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ ศักยภาพ มุ่งความสำเร็จมากกว่าการหลีกเลี่ยงความล้มเหลว ทำงานทุกสิ่งด้วยความมั่นใจ เชื่อมั่นในความสามารถตนเอง จะเลือกสิ่งที่มีความยากและเหมาะสมกับความสามารถตนเอง ไม่เชื่อในดวงชะตา โชคลาง อิทธิฤทธิ์ ปาฏิหาริย์ มีความมุ่งมั่นพยายาม ทะเยอทะยาน แต่จะต้องเป็นงานที่ท้าทายความคิดและความสามารถ มีความก้าวหน้าในการทำงานนั้น มีความพอใจและสนใจทำงานที่มีการประเมินผลงานอย่างรัดกุมเป็นระเบียบประณีต สิ่งล่อใจในการทำงาน คือ ความรู้สึกของบุคคลไม่ใช่ตำแหน่งเกียรติยศ รางวัล เงิน ของขวัญ สัญลักษณ์ จะเลือกงานที่เกี่ยวข้องกับการประสบความสำเร็จ และจะไม่เลือกงานที่มีโอกาสความสำเร็จน้อย บุคคลประเภทนี้จะเลือกงานที่ยาก และท้าทาย

ข. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแอตคินสัน Atkinson

แอตคินสัน (Atkinson, 2000 อ้างอิงในปราณี หล้าเบญญะ 2553: 18)

ได้อธิบายแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ว่า การที่แรงจูงใจจะทำให้บุคคลมุ่งสู่ความสำเร็จนั้นขึ้นอยู่กับ 3 สิ่ง ได้แก่ การคาดหวัง เป็นการคาดการณ์ล่วงหน้าของบุคคลว่ามีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จเพียงใด ส่วนสภาวะที่ล่อใจ เป็นค่าของสิ่งล่อใจที่เป็นเป้าหมาย เป็นความพอใจของแต่ละบุคคล และแรงขับของแต่ละคน ซึ่งโดยธรรมชาติความต้องการของแต่ละบุคคลหรือพฤติกรรมตอบสนองความต้องการตามสถานการณ์จะมีความแตกต่างกัน ดังนั้น แรงจูงใจของแต่ละบุคคลย่อมแตกต่างกัน

ค. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเมอร์เรย์ Murray

เมอร์เรย์ (Murray, 1938 อ้างอิงใน สกฤดา เส็งเข้ม 2556: 22) ได้อธิบาย

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า เป็นความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในการทำกิจกรรมต่างๆ มีความต้องการที่จะเป็นผู้นำ และมีความพยายามที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ดังนั้น จะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ พฤติกรรมที่บุคคลจะถูกกระตุ้นหรือจูงใจ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งแต่ละบุคคลจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันย่อมทำให้แรงจูงใจแตกต่างกันด้วยเช่นกัน

2.3.2.5 ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย

กิจกรรมของมหาวิทยาลัย คือ การที่ทางส่วนกลางของมหาวิทยาลัยหรือทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้จัดกิจกรรมให้กับนิสิตได้ทำร่วมกัน ทั้งต่างคณะ ต่างสาขา ต่างสถาบัน ชุมชน และชาวบ้าน ซึ่งกิจกรรมมีทั้งที่เกี่ยวกับการศึกษาและไม่เกี่ยวกับการศึกษา มีทั้งกิจกรรมบังคับและกิจกรรมเลือกเสรี อีกทั้งกิจกรรมยังมีการจัดทั้งภายนอกและภายในรั้วมหาวิทยาลัย การจัด

กิจกรรมของมหาวิทยาลัยทำให้บัณฑิตได้เรียนรู้และทำอะไรใหม่ๆ หรือทำในสิ่งที่สนใจ ในการทำกิจกรรมของมหาวิทยาลัยหรือทางคณะจะให้บัณฑิตเป็นผู้ดำเนินการเองเกือบทั้งหมด

ดังนั้น บัณฑิตที่ร่วมทำกิจกรรมนิสิตจะต้องเป็นผู้นำหรือผู้ตามในการดำเนินกิจกรรมนั้นๆ อาจต้องมีการติดต่อประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ต้องมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ต้องทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้ และรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น กิจกรรมในมหาวิทยาลัยส่วนมากจะจัดในช่วงวันหยุด เสาร์ - อาทิตย์ หรือตอนเย็นหลังเลิกเรียน ดังนั้น กิจกรรมในมหาวิทยาลัย คือ กิจกรรมที่ทำให้บัณฑิตรู้จักการทำงานร่วมกับคนอื่น สามารถแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมได้ มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นได้ และพร้อมจะรับฟังความคิดเห็นบุคคลอื่น เป็นต้น

2.3.2.6 ด้านหลักสูตรการศึกษา

ด้านหลักสูตรการศึกษามีผู้ให้ความหมายและศึกษาความสัมพันธ์หลักสูตรกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไว้ ดังต่อไปนี้

ราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้ความหมายของคำว่า หลักสูตร คือ ประมวลวิชาและกิจกรรมต่างๆ ที่กำหนดไว้ในสถานศึกษา เพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง

สำนักงานสํานักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2551, 8) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตร คือ ประมวลความรู้และประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ หลักสูตรจึงเป็นเสมือนแผนที่กำหนดทิศทางในการพัฒนาผู้เรียนไปสู่มาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งเป็นเป้าหมาย และมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียนในการพัฒนาไปสู่มาตรฐานที่กำหนด

ณัฐภา แสงคำ (2552) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตร คือ การวางแผนเตรียมการเพื่อการจัดการเรียนการสอน การวางแผนเตรียมการนี้จะครอบคลุมถึงทุกสิ่งที่จะเป็นวิถีทางไปสู่ผลลัพธ์ คือ ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่พึงปรารถนา โดยทั่วไปหลักสูตรจะครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่างๆ คือ ผลการเรียนรู้ ซึ่งนิยมเรียกว่า มาตรฐานคุณภาพ หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาวิชา อาจเรียกว่าองค์ความรู้ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน หรือกระบวนการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดที่ผู้สอนจะคิดค้นกระบวนการที่ดีที่สุด เพื่อรับประกันว่าผู้เรียนทุกคนจะบรรลุผลการเรียนรู้ได้ครบถ้วน

ศุภรักษ์ ธีชนรงค์ (2550, 31) ได้กล่าวไว้ว่า หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะหลักสูตรเป็นแนวทาง และกรอบในการดำเนินงานการศึกษา ให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้พัฒนาผู้เรียนในทุกๆ ด้าน หลักสูตรจะชี้แนะให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน สามารถพัฒนาตนเองในด้านความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์จนบรรลุผลตามจุดหมายของการจัดการเรียนการสอน

ดังนั้น สามารถสรุปได้ว่าหลักสูตรการศึกษา คือ ประมวลผลความรู้และประสบการณ์เพื่อนำมาวางแผนการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ

ทักษะด้านต่างๆ ซึ่งหลักสูตรมีความสำคัญต่อการศึกษา เพราะเป็นการกำหนดทิศทางการศึกษา และชี้แนะให้ผู้ศึกษาเล่าเรียนสามารถนำไปพัฒนาตนเองได้ โดยหลักสูตรการศึกษาต้องมีความเหมาะสม และต้องมีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน ในการพัฒนาไปสู่มาตรฐานที่กำหนดไว้ด้วย

2.4 หลักการและทฤษฎีแบบสอบถาม

แบบสอบถาม คือ เครื่องมือชนิดหนึ่งที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความคิดเห็นต่างๆ หรือวัดความจริงที่ไม่ทราบ จะทำให้ได้ข้อเท็จจริงทั้งในอดีต ปัจจุบัน และการคาดคะเนเหตุการณ์ในอนาคต ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของคำถามเป็นชุดๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำโครงการ ขณะที่สร้างคำถามคณะผู้จัดทำต้องให้ความสนใจกับเนื้อหาโครงสร้างของคำถาม การเรียงลำดับคำถาม และรูปแบบของคำถาม ดังนั้น แบบสอบถามจึงเป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ประกอบด้วยชุดคำถามที่เสนอเป็นลำดับแน่นอน และจำเพาะเจาะจงให้ได้มาซึ่งคำตอบจากผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อตอบวัตถุประสงค์โครงการ

2.4.1 ส่วนประกอบของแบบสอบถาม

ส่วนประกอบของแบบสอบถามโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

2.4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นส่วนที่เป็นข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษาอยู่ และสาขาวิชาที่ศึกษา เป็นต้น

2.4.1.2 ข้อมูลที่จำเป็นต้องเก็บจากผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นส่วนที่มีคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่ต้องการวัด ซึ่งมีความจำเป็นต้องเก็บเพื่อตอบวัตถุประสงค์โครงการ

2.4.1.3 ข้อเสนอแนะ เป็นส่วนที่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะได้อย่างอิสระ

2.4.2 ประเภทของคำถามในแบบสอบถาม

ประเภทของคำถามในแบบสอบถามสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้

2.4.2.1 คำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เป็นคำถามที่ให้ผู้ให้ข้อมูลตอบได้อย่างอิสระ ไม่ว่าจะเป็นการตอบโดยมีผู้ให้สัมภาษณ์โดยตรง หรือตอบโดยไม่มีผู้สัมภาษณ์โดยตรง เช่น อายุ การศึกษา อาชีพ การสมรส และการทำงาน เป็นต้น ซึ่งข้อดี คือ สร้างคำถามง่าย ผู้ให้ข้อมูลมีอิสระในการตอบ ส่วนข้อเสีย คือ ไม่จูงใจให้ผู้ให้ข้อมูลตอบคำถาม เนื่องจากต้องเสียเวลาในการคิดคำตอบ ประมวลผลข้อมูลยาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการประมวลสูง

2.4.2.2 คำถามปลายปิด (Close-Ended Question) เป็นคำถามที่ไม่ยอมให้ผู้ตอบให้ข้อมูลได้อย่างอิสระ กล่าวคือ ผู้เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นผู้กำหนดคำตอบให้ผู้ให้ข้อมูลเลือกตอบให้สอดคล้องกับความจริง หรือความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูล แต่คำตอบที่ผู้ให้ข้อมูลเลือกตอบนี้ จะต้องครอบคลุมทุกๆ คำตอบที่เป็นไปได้ของคำถามนั้นๆ ซึ่งข้อดี คือ จูงใจให้ผู้ให้ข้อมูลตอบคำถาม

เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาในการคิดหาคำตอบ ประมวลผลข้อมูลง่าย เสียเวลาและค่าใช้จ่าย ในการประมวลผลน้อยเมื่อเทียบกับคำถามปลายเปิด ส่วนข้อเสีย คือ สร้างคำถามยาก เนื่องจาก ผู้สร้างต้องมีความรู้ และประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องที่จะถามเป็นอย่างดี และผู้ให้ข้อมูลไม่มีอิสระ ในการตอบคำถาม

2.4.3 ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

ขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม มีดังต่อไปนี้

2.4.3.1 กำหนดส่วนประกอบของแบบสอบถามที่จะใช้ในการเก็บรวมข้อมูล

2.4.3.2 กำหนดขอบเขต และเนื้อหาของคำถามที่จำเป็นต้องถามในแต่ละส่วนประกอบ

ให้มีความชัดเจนตามวัตถุประสงค์โครงการ

2.4.3.3 ร่างแบบสอบถาม และคำถามที่จำเป็นต้องถามในแต่ละส่วนประกอบ

2.4.3.4 เสนอร่างแบบสอบถามและคำถามที่จำเป็นต้องถามในแต่ละส่วนประกอบ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4.3.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ และตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบว่าคำถาม ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการหรือไม่ ซึ่งปกติแล้วจะให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป โดยมี เกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังต่อไปนี้

ก. ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

ข. ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

ค. ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

2.4.3.6 นำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC แสดงดังสมการที่ 2.1 หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง สามารถใช้ได้ และข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังไม่สามารถใช้ได้

$$IOC = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{n} \quad (2.1)$$

เมื่อ IOC คือ ค่าความเที่ยงตรง

R_i คือ คะแนนของผู้เชี่ยวชาญคนที่ i

n คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ที่มา : สุรพงษ์ คงสัตย์. (2551).

2.4.3.7 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาทดลอง ใช้กับกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบมาตรฐานการประเมิน

(Rating Scale) โดยนิยามวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา แสดงดังสมการที่ 2.2 และหาความแปรปรวน แสดงดังสมการที่ 2.3

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2}\right) \quad (2.2)$$

$$S_i^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{n^2} \quad (2.3)$$

- เมื่อ α คือ ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
 k คือ จำนวนคำถามในแบบสอบถาม
 S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนในคำถามที่ i
 S_t^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนในทุกคำถาม
 n คือ จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

ที่มา : ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์. (2553).

จากการคำนวณ ค่าจะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นสูง หรือค่อนข้างสูง ถ้าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 0.5 หรือมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นน้อย หรือน้อยมากตามลำดับ

2.5 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)

การวิเคราะห์การถดถอย เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประมาณ หรือพยากรณ์ค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ โดยจะต้องมีการกำหนด หรือทราบค่าตัวแปรอิสระล่วงหน้า การวิเคราะห์การถดถอยแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

2.5.1 การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย

การวิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม ซึ่งนิยมใช้สัญลักษณ์ y เพียงตัวเดียว กับตัวแปรอิสระ ซึ่งนิยมใช้สัญลักษณ์ x เพียงตัวเดียว โดยจะต้องมีการกำหนด หรือทราบค่าตัวแปรอิสระล่วงหน้า ถ้าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระอยู่ในรูปเชิงเส้นตรง จะเรียกว่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย ดังต่อไปนี้

2.5.1.1 คำนวณหาค่า S_{xx} แสดงดังสมการที่ 2.4 คำนวณหาค่า S_{yy} แสดงดังสมการที่ 2.5 และคำนวณหา S_{xy} แสดงดังสมการที่ 2.6

$$S_{xx} = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n} \quad (2.4)$$

$$S_{yy} = \sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n} \quad (2.5)$$

$$S_{xy} = \sum xy - \frac{(\sum x)(\sum y)}{n} \quad (2.6)$$

เมื่อ x คือ ตัวแปรอิสระ

y คือ ตัวแปรตาม

n คือ จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง

2.5.1.2 คำนวณหาค่า β_1 แสดงดังสมการที่ 2.7 หรือสมการที่ 2.8 และคำนวณหา β_0 แสดงดังสมการที่ 2.9

$$\beta_1 = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (2.7)$$

หรือ
$$\beta_1 = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad (2.9)$$

$$\beta_0 = \bar{y} - \beta_1 \bar{x} \quad (2.9)$$

เมื่อ β_0 คือ ค่าของ y เมื่อ x มีค่าเป็น 0 หรือระยะตัดแกน y

β_1 คือ ความชัน หรือสัมประสิทธิ์ถดถอยของประชากร

\bar{y} คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรตาม

\bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยของตัวแปรอิสระ

2.5.1.3 เขียนสมการถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่าย โดยการนำค่า β_0 และ β_1 ที่คำนวณได้ แทนในสมการที่ 2.10

$$\hat{y} = \beta_0 + \beta_1 x \quad (2.10)$$

เมื่อ \hat{y} คือ ค่าพยากรณ์

x คือ ค่าตัวแปรอิสระ

β_0 คือ ค่าของ y เมื่อ x มีค่าเป็น 0 หรือระยะตัดแกน y

β_1 คือ ความชัน หรือสัมประสิทธิ์ถดถอยของประชากร

2.5.1.4 ทดสอบสมมติฐาน โดยเริ่มจากการตั้งสมมติฐาน คือ

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

ใช้ค่าสถิติ t ในการทดสอบ สามารถหาค่าสถิติ t แสดงดังสมการที่ 2.11

$$t = \frac{\beta_1}{\sigma / \sqrt{S_{xx}}} \quad (2.11)$$

โดย
$$\sigma = \sqrt{\frac{S_{yy} - (\beta_1 S_{xy})}{n - 2}}$$

เมื่อ σ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของประชากร

จากนั้นหาค่า t จากตาราง เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ได้จากการคำนวณ ซึ่งถ้า

$t_{\text{คำนวณ}} > t_{\alpha/2, n-2}$ หรือ $t_{\text{คำนวณ}} < -t_{\alpha/2, n-2}$ จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 ซึ่งแสดงว่า x และ y มีความสัมพันธ์กัน

2.5.1.5 ทดสอบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เป็นการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร x และ y ว่ามีความสัมพันธ์กันมากน้อย หรืออาจไม่มีความสัมพันธ์กันเลย และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน หรือในทิศทางตรงข้ามกัน ซึ่งสามารถหาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แสดงดังสมการที่ 2.12

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} \quad (2.12)$$

เมื่อ r คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ในการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ บางครั้งจะได้ค่าติดลบ หมายความว่าตัวแปรทั้งสองตัวมีความสัมพันธ์แบบผกผันกัน เพื่อไม่ให้เกิดการสับสนในการทดสอบ จะให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในรูปค่าสัมบูรณ์ แสดงดังสมการที่ 2.13

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} \quad (2.13)$$

ที่มา : กานต์ สี่วัฒนาอึ้งยง. (2557).

จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r สามารถสรุปได้ ดังต่อไปนี้

ถ้า $r = 0$ แสดงว่า ไม่มีความสัมพันธ์กัน

$0 < r < 0.50$ แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันต่ำ

$0.50 \leq r < 0.80$ แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันปานกลาง ซึ่งสมการสามารถ

นำไปใช้งานได้

$0.80 \leq r \leq 1$ แสดงว่า มีความสัมพันธ์กันสูง ซึ่งสมการสามารถนำไปใช้

งานได้

2.5.2 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม y เพียงตัวเดียว กับตัวแปรอิสระ x ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ถ้าตัวแปรอิสระ k ตัว ที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม y โดยที่มีความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้น จะได้สมการถดถอยพหุคูณที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง y กับ x_1, x_2, \dots, x_k แสดงดังสมการที่ 2.14

$$\hat{y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k \quad (2.14)$$

เมื่อ

\hat{y} คือ ค่าพยากรณ์

a คือ ค่าคงที่ของสมการถดถอย

x_i คือ ค่าของตัวแปรอิสระ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, k$

k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

b_i คือ สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอิสระ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, k$

ที่มา : สำราญ มีแจ้ง. (2542).

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์พหุคูณ คือ การทดสอบว่าตัวแปรตามกับตัวแปรพยากรณ์นั้นมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงหรือไม่ สมมติฐานที่ต้องการทดสอบ คือ

$$H_0 : \beta_1 = 0$$

$$H_1 : \beta_1 \neq 0$$

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์พหุคูณทดสอบโดยใช้สูตร แสดงดังสมการที่ 2.15 หรือ 2.16

$$F = \frac{r^2/p}{(1-r^2)/(n-k-1)} \quad (2.15)$$

หรือ

$$F = \frac{r^2(n-k-1)}{(1-r^2)k} \quad (2.16)$$

เมื่อ F คือ ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ F
 r คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
 n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 k คือ จำนวนตัวแปรอิสระ

ที่มา : สำราญ มีแจ้ง. (2542).

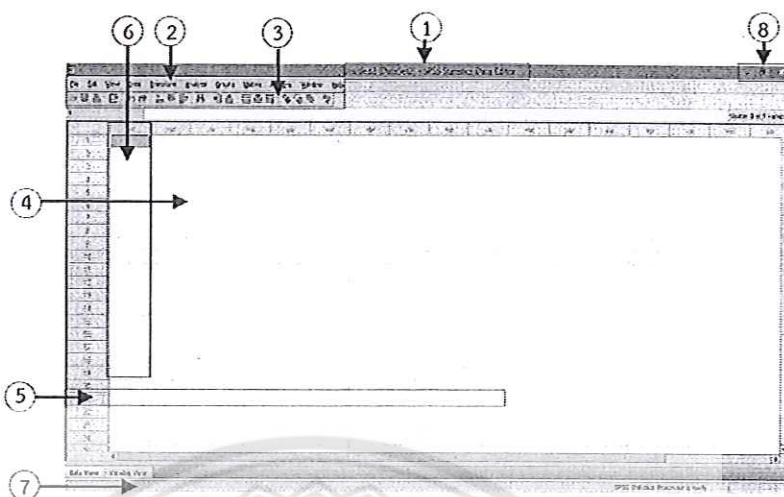
คำนวณหา F จากนั้นนำ $F_{คำนวณ}$ เปรียบเทียบกับ $F_{\alpha/2, v_1, v_2}$ จากตาราง ถ้าค่า $F_{คำนวณ} \geq F_{ตาราง}$ แสดงว่า r^2 มีนัยสำคัญ จะปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 แสดงว่า ตัวแปรตามและตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ $\alpha/2$

2.6 โปรแกรม Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)

โปรแกรม SPSS เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ประมวลผลทางด้านสถิติ เช่น การวิเคราะห์สมการถดถอย การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน เป็นต้น ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาโดยเฉพาะเจาะจงสำหรับงานวิจัย การใช้งานจึงมีความสะดวกและครอบคลุมค่าสถิติทุกตัวของการวิจัย

2.6.1 ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม SPSS

ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม SPSS แสดงดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม SPSS

2.6.1.1 แถบแสดงชื่อ (Title Bar) คือ แถบที่แสดงชื่อแฟ้มและชื่อโปรแกรมที่ใช้งานอยู่ แสดงดังหมายเลข 1

2.6.1.2 แถบรายการคำสั่ง (Menu Bar) คือ แถบที่ใช้เรียกคำสั่งต่างๆ เช่น แฟ้ม (File) แก้ไข (Edit) และข้อมูล (Data) เป็นต้น แสดงดังหมายเลข 2

2.6.1.3 แถบเครื่องมือ (Tool Bar) คือ แถบเครื่องมือที่ใช้เรียกคำสั่งต่างๆ ไป บันทึก (Save) ตัด (Cut) และคัดลอก (Copy) เป็นต้น แสดงดังหมายเลข 3

2.6.1.4 แผ่นงาน (Worksheet) คือ แผ่นงานสำหรับป้อนข้อมูล แก้ไขข้อมูล และดูข้อมูล แสดงดังหมายเลข 4

2.6.1.5 แถว (Row) คือ ช่องข้อมูลที่อยู่ในแนวนอน แสดงดังหมายเลข 5

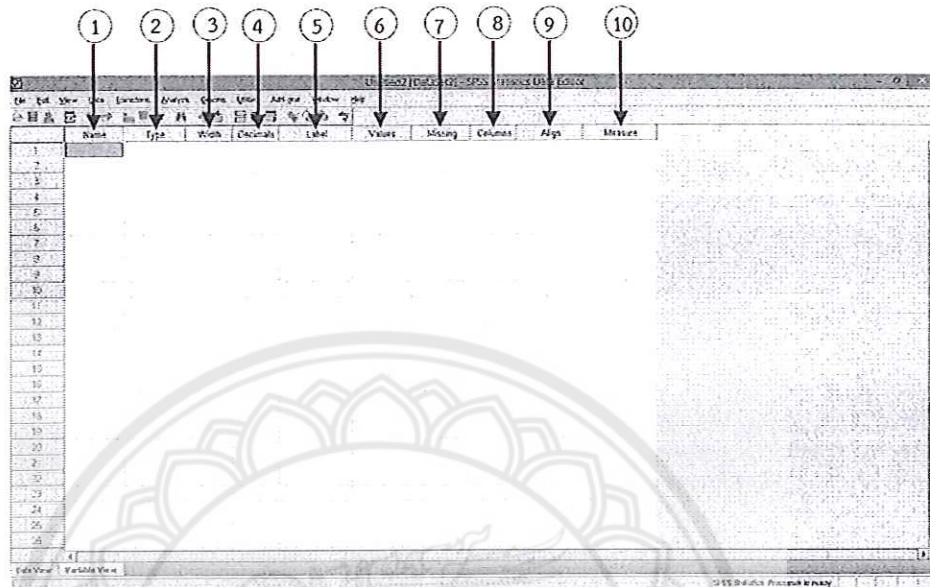
2.6.1.6 หลัก (Column) คือ ช่องข้อมูลที่อยู่ในแนวตั้ง แสดงดังหมายเลข 6

2.6.1.7 แถบสถานะ (Status Bar) คือ แถบที่แสดงสถานะเป็นตัวอักษร เมื่อคลิก ส่วนต่างๆ ของโปรแกรม แสดงดังหมายเลข 7

2.6.1.8 แถบควบคุม (Control Bar) คือ ส่วนที่ใช้ควบคุมการเปิดปิด และย่อขยาย หน้าต่างโปรแกรม แสดงดังหมายเลข 8

2.6.2 วิธีการกำหนดตัวแปรในโปรแกรม SPSS

วิธีการกำหนดตัวแปรในโปรแกรม SPSS มีความสำคัญในการที่ประมวลผลข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ซึ่งการแปลงข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเป็นตัวเลขได้นั้น จะต้องทำการกำหนดตัวแปรในแต่ละตัว เพื่อให้ง่ายต่อการประมวลผล โดยเข้าไปที่หน้าต่าง Variable View แสดงดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 หน้าต่าง Variable View

2.6.2.1 ชื่อ (Name) คือ ชื่อที่จะปรากฏอยู่บนหัวข้อของหน้า Data View โดยข้อกำหนดของการตั้งชื่อนี้จะต้องตั้งโดยมีความยาวไม่เกิน 64 ตัวอักษร ห้ามมีเครื่องหมายใดๆ และชื่อของตัวแปรห้ามซ้ำกัน แสดงดังหมายเลข 1

2.6.2.2 ชนิด (Type) คือ ชนิดของตัวแปรซึ่งค่าตั้งต้นของโปรแกรม คือ ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Numeric) ซึ่งครอบคลุมการวัดในทุกระดับ โดยทั่วไปมักใช้ค่าเริ่มต้นของโปรแกรม แสดงดังหมายเลข 2

2.6.2.3 ความกว้าง (Width) คือ ความกว้างของข้อมูลในแต่ละตัวแปร ค่าเริ่มต้นของโปรแกรมอยู่ที่ 8 หลัก สามารถกำหนดความกว้างของข้อมูลได้มากกว่าหรือน้อยกว่า 8 หลักได้ตามความเหมาะสม

2.6.2.4 ทศนิยม (Decimals) คือ ส่วนที่ระบุจำนวนทศนิยมของแต่ละตัวแปร บางตัวแปรถูกวัดเป็นจำนวนเต็ม สามารถกำหนด Decimals เป็น 0 แต่ถ้าไม่ได้กำหนดโปรแกรมจะกำหนดทศนิยมที่ 2 ตำแหน่ง

2.6.2.5 สัญลักษณ์ (Label) คือ ข้อความหรือหัวข้อที่ต้องการให้ไปปรากฏอยู่ในผลลัพธ์ เช่น เพศ อายุ เป็นต้น แสดงดังหมายเลข 5

2.6.2.6 ค่าตัวแปร (Values) คือ ข้อมูลที่เป็นเชิงคุณภาพ แล้วต้องการแปลงให้เป็นตัวเลข เช่น เพศชาย และเพศหญิง โดยกำหนดให้ เพศชายเท่ากับ 1 เพศหญิงเท่ากับ 2 เป็นต้น โดย เลข 1 นั้นจะใส่ในช่อง Value ส่วนชาย จะใส่ในช่อง Value Label แล้วเมื่อใส่เรียบร้อยแล้วให้กด Add เข้าไป แสดงดังหมายเลข 6

2.6.2.7 ตัวแปรที่สูญหาย (Missing) คือ ส่วนที่ต้องกำหนดค่าของข้อมูลผิดพลาด หรือสูญหาย กรณีที่ไม่ได้ตอบหรือตอบเกิน เช่น เพศชาย หรือหญิง แต่ผู้ตอบไม่ได้ตอบ ดังนั้น อาจไม่ทราบว่าเป็นเพศใด จึงจำเป็นที่จะต้องตั้งค่า Missing Value ขึ้นมา โดยตัวเลขที่ทำการใส่เข้าไปในตัว Missing จะต้องเป็นตัวเลขที่ไม่ซ้ำกับตัวเลขที่มีอยู่ในข้อมูลที่ทำการตอบ เช่น เพศชายหรือหญิง ถ้าไม่ตอบอาจตั้ง Missing เป็นได้ตั้งแต่ตัวเลขมากกว่า 2 เพราะตั้งว่า 1 คือ ชาย 2 คือ หญิง ดังนั้น 3 อาจจะเป็น Missing ก็ได้ โดยมากมักกำหนดเป็นตัวเลข 9 หรือ 99 แสดงดังหมายเลข 7

2.6.2.8 หลักร (Columns) คือ ตัวกำหนดความกว้างของหลักร ซึ่งส่วนใหญ่จะกำหนดให้กว้างกว่าความกว้างของตัวแปร แสดงดังหมายเลข 8

2.6.2.9 จัดตำแหน่ง (Align) คือ ตัวกำหนดลักษณะการวางข้อมูลว่าจะให้อยู่ชิดซ้าย กลาง หรือขวา แสดงดังหมายเลข 9

2.6.2.10 มาตรการวัด (Measure) คือ ตัวที่จะบ่งบอกว่าข้อมูลนั้นเป็นมาตรการวัดใด ประกอบด้วย นามบัญญัติ (Nominal) เรียงอันดับ (Ordinal) และอัตราส่วน (Scale) แสดงดังหมายเลข 10

2.7 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างมีความสำคัญต่อการศึกษา และการดำเนินโครงการเป็นอย่างมาก ซึ่งคณะผู้จัดทำได้ศึกษาความหมายและการหากกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

2.7.1 ประชากร

ประชากร หมายถึง กลุ่มของสิ่งต่างๆ ทั้งหมดที่ผู้ศึกษาสนใจ อาจจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิตก็ได้ ประชากรในทางสถิติ อาจจะมีหมายถึง บุคคล กลุ่มบุคคล สัตว์ หรือสิ่งของ เป็นต้น

2.7.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ส่วนหนึ่งของประชากรที่ผู้ศึกษาสนใจ ซึ่งถูกเลือกมาจากประชากร ด้วยวิธีการใดวิธีการหนึ่ง เพื่อเป็นตัวแทนในการศึกษาและเก็บข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ดี คือ กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะต่างๆ ที่สำคัญครบถ้วนเหมือนกับประชากร ซึ่งมีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตารางกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan แสดงดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 แสดงเกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan

ประชากร	ขนาด กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร.	ขนาด กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่ม ตัวอย่าง	ประชากร	ขนาด กลุ่ม ตัวอย่าง
10	10	120	92	340	18	1200	291	800	367
15	14	130	97	360	186	1300	297	9000	368
20	19	140	103	380	191	1400	302	10000	370
25	24	150	108	400	196	1500	306	15000	375
30	28	160	113	420	201	1600	310	20000	377
35	32	170	118	440	205	1700	313	30000	379
40	36	180	123	460	210	1800	317	40000	380
45	40	190	127	480	214	1900	320	50000	381
50	44	200	132	500	217	2000	322	75000	382
55	48	210	136	550	226	2200	327	1000000	384
60	52	220	140	600	234	2400	331		
65	56	230	144	650	242	2600	335		
70	69	240	148	700	248	2800	338		
75	68	250	152	750	254	3000	341		
80	66	260	155	800	260	3500	346		
85	70	270	159	850	265	4000	3515		
90	73	280	162	900	269	4500	354		
95	76	290	165	950	274	5000	357		
100	80	300	169	1000	278	6000	361		
110	86	320	175	1100	285	7000	364		

ที่มา : ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์สังคม : การสังเคราะห์และบูรณาการ.

2529

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เป็นงานวิจัยที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา เพื่อศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม และเป็นแนวทางในการทำโครงการซึ่งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา มีดังต่อไปนี้

สุภาพร คำรงค์ (2555) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพะเยา และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพะเยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2554 มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 357 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาและเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยจะนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาในรูปมาตรฐานการประเมิน ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต และการทดสอบสมมติฐาน ผู้ศึกษาได้ใช้การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่าง 9 ปัจจัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต โดยใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ จากการวิเคราะห์ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพะเยา ได้แก่ ปัจจัย

พฤติกรรมทางการศึกษา ปัจจัยความคาดหวังของตัวนิสิต และปัจจัยสภาพแวดล้อมทางการศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

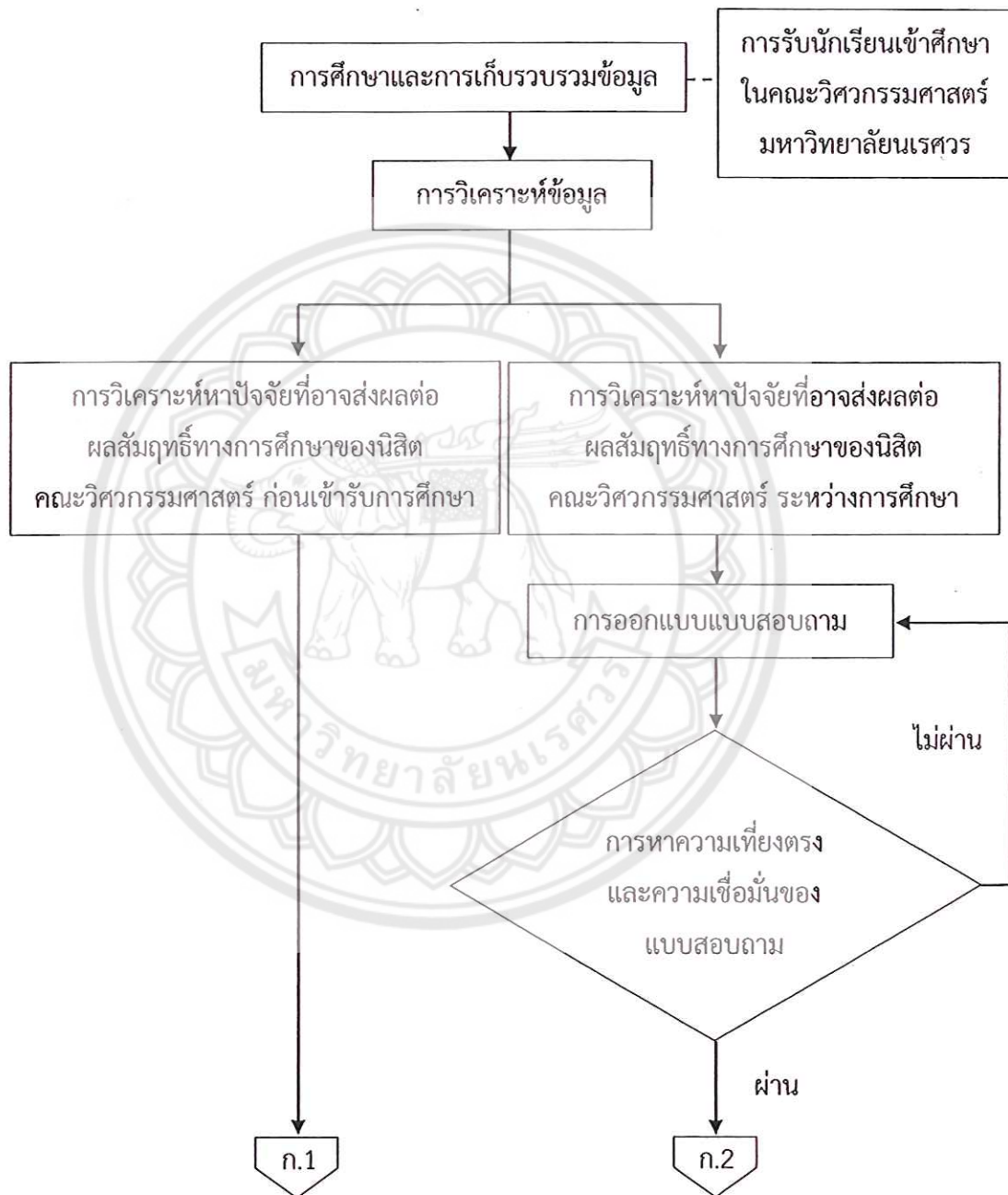
สุกฤษตา เส็งเข้ม (2556) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2555 จำนวน 238 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา เก็บข้อมูล คือ แบบสอบถาม โดยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ การถดถอยพหุคูณแบบปกติ และการถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา คือ ความสัมพันธ์ในครอบครัว มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา ได้แก่ เจตคติต่อวิชาชีพทันตแพทย์ ความสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน นิสัยในการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และคุณภาพการสอนของอาจารย์ ตามลำดับ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.01

กาญจนา แยมเสารง (2555) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2-5 ภาคการศึกษาปลายปีการศึกษา 2554 จำนวน 158 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถาม และนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คำนวณหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า มี 3 ปัจจัยที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา และปัจจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนกับนิสิต ในส่วนการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาจากระบบกลาง (Admissions) มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงกว่านิสิตที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาจากระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) และระบบรับตรง (Quota) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

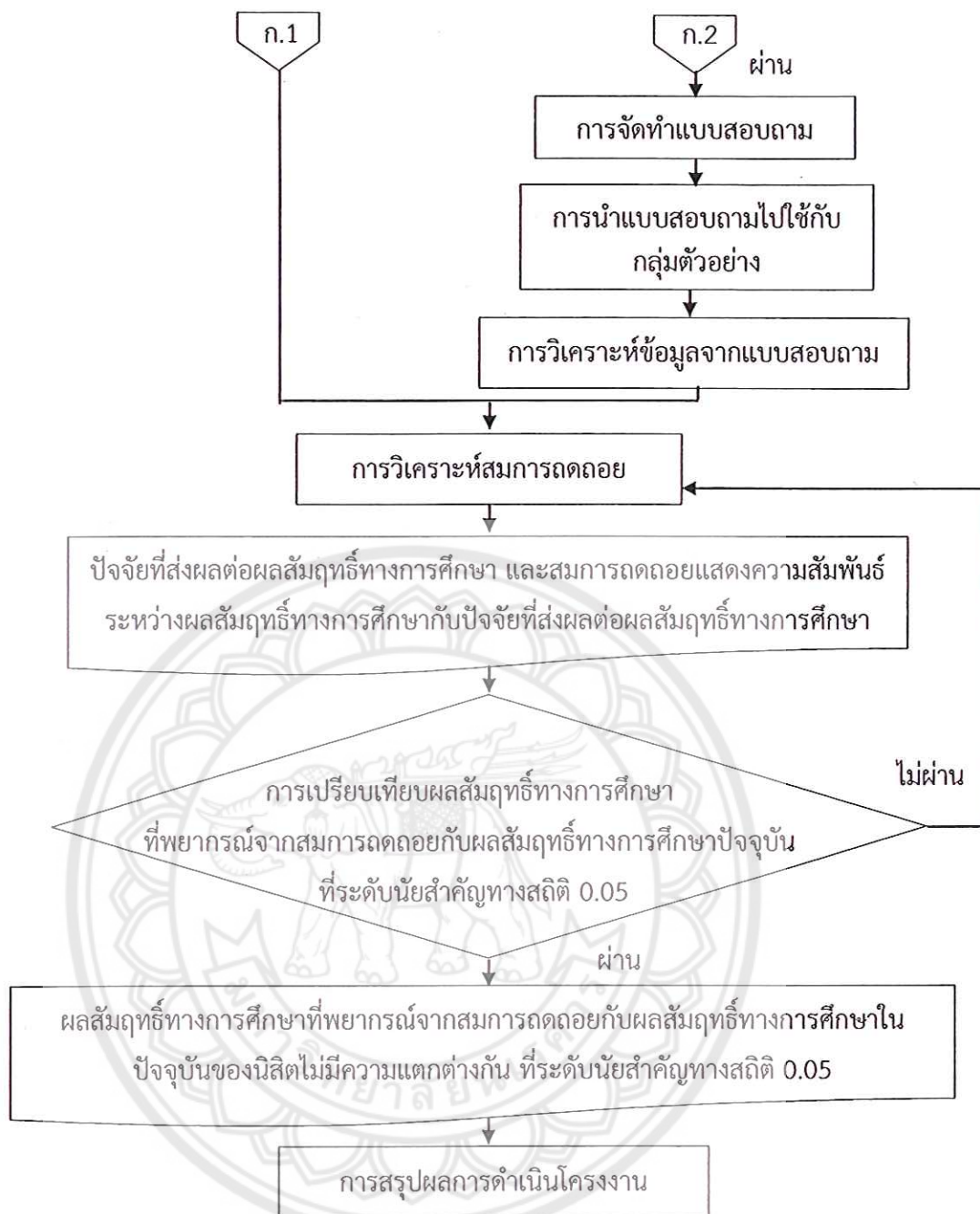
บทที่ 3

วิธีการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สามารถแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงการในรูปของผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงการได้ แสดงดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงการ



รูปที่ 3.1 (ต่อ) ผังงานแสดงขั้นตอนการดำเนินโครงการ

- หมายเหตุ
- หมายถึง การประมวลผลข้อมูล
 - หมายถึง การแสดงผล
 - หมายถึง กำหนดเงื่อนไข ทางเลือกเพื่อการตัดสินใจ
 - หมายถึง จุดเชื่อมต่อผังงานที่อยู่ต่างหน้ากัน

จากการศึกษาข้อมูล และทฤษฎีเบื้องต้นในบทที่ 2 ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีขั้นตอนในการดำเนินโครงการดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้จัดทำศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยดำเนินการขอข้อมูลของนิสิตจากกองกิจการนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ในการจัดทำโครงการ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล คณะผู้จัดทำได้นำข้อมูลของนิสิตจากกองกิจการนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มาวิเคราะห์โดยจะแยกตามเพศ ระบบที่รับเข้าศึกษา และสาขาวิชา เพื่อหาจำนวนและร้อยละของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3.3 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์

การวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะผู้จัดทำจะศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องว่าปัจจัยใดส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากที่สุด เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาปัจจัยระหว่างการศึกษาที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และใช้ในการจัดทำแบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยระหว่างการศึกษาที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่อไป

3.4 การออกแบบแบบสอบถาม

เมื่อวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาแล้ว คณะผู้จัดทำจึงได้ทำการออกแบบแบบสอบถาม เพื่อนำแบบสอบถามมาใช้เก็บข้อมูล โดยการออกแบบแบบสอบถามมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.4.1 กำหนดส่วนประกอบของแบบสอบถามที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2 กำหนดขอบเขต และเนื้อหาของคำถามที่จำเป็นต้องถามในแต่ละส่วนประกอบ ให้มีความชัดเจนตามวัตถุประสงค์โครงการ

3.4.3 ร่างแบบสอบถาม โดยคณะผู้จัดทำจะร่างแบบสอบถาม 3 ส่วนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

3.4.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นส่วนที่เป็นข้อเท็จจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษาอยู่ และสาขาวิชาที่ศึกษา เป็นต้น

3.4.3.2 ข้อมูลที่จำเป็นต้องเก็บจากผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นส่วนที่มีคำถามเกี่ยวกับประเด็นที่ต้องการวัด ซึ่งมีความจำเป็นต้องเก็บเพื่อตอบวัตถุประสงค์โครงการ

3.4.3.3 ข้อเสนอแนะ เป็นส่วนที่ให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะได้อย่างอิสระ

3.4.4 เสนอร่างแบบสอบถาม และคำถามที่จำเป็นต้องถามในแต่ละส่วนประกอบต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.5 การหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

เมื่อทำการออกแบบแบบสอบถามเรียบร้อยแล้ว คณะผู้จัดทำจึงได้นำแบบสอบถามที่ได้ทำการออกแบบมาหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น เพื่อหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามให้อยู่ในระดับที่สามารถนำแบบสอบถามไปใช้งานได้ สามารถหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นได้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.5.1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามแนะนำ และตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เพื่อตรวจสอบว่าคำถามตรงตามวัตถุประสงค์โครงการหรือไม่ ซึ่งปกติแล้วจะให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถาม ตรวจสอบตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป โดยมีเกณฑ์ในการตรวจพิจารณาข้อคำถาม ดังต่อไปนี้

3.5.1.1 ให้คะแนน +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

3.5.1.2 ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

3.5.1.3 ให้คะแนน -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์โครงการ

3.5.2 นำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามมาคำนวณหาค่า IOC แสดงดังสมการที่ 2.1 หากข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรงที่สามารถใช้ได้ และข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ไม่สามารถใช้ได้ ต้องนำไปทำการแก้ไขปรับปรุงต่อไป

3.5.3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามแล้ว มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของข้อมูลที่อยู่ในรูปมาตรฐานการประเมิน โดยนิยมวัดด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา จะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ในกรณีที่ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นสูง หรือค่อนข้างสูง ถ้าสัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 0.5 หรือมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นน้อย หรือน้อยมากตามลำดับ

3.6 การจัดทำแบบสอบถาม

เมื่อหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามแล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำแบบสอบถามที่ได้มาจัดทำให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ เพื่อง่ายต่อการนำไปใช้เก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3.7 การนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้ทำการกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล โดยการใช้เกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan แสดงดังตารางที่ 2.7

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

เมื่อคณะผู้จัดทำได้ข้อมูลจากแบบสอบถามแล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้อมาวิเคราะห์ โดยวิเคราะห์แยกแต่ละตอนของแบบสอบถาม

3.8.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ (Frequency Distributions) และหาค่าร้อยละ (Percentage)

3.8.2 วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่เป็นมาตรฐานการประเมิน โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

คณะผู้จัดทำได้กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของแบบสอบถาม แสดงดังต่อไปนี้

ค่าเฉลี่ย 4.21 - 5.00	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.41 - 4.20	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.61 - 3.40	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.81 - 2.60	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.80	หมายถึง	ปัจจัยที่ส่งผลในระดับน้อยที่สุด

เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามแล้ว คณะผู้จัดทำจะนำข้อมูลที่วิเคราะห์ไปวิเคราะห์สมการถดถอยต่อไป

3.9 การวิเคราะห์สมการถดถอย

เมื่อได้ข้อมูลจากการวิเคราะห์แบบสอบถามแล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำข้อมูลที่ได้อไปคำนวณด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์สมการถดถอย ดังต่อไปนี้

3.9.1 หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยก่อนเข้ารับการศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งปัจจัยก่อนเข้ารับการศึกษา ได้แก่ ผลการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ความถนัดทั่วไป (GAT) ความถนัดเฉพาะทางวิชาชีพ (PAT) และแบบทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (ONET) โดยใช้วิธีวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ r โดยค่า r จะมี

ค่าระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ถ้าค่า r เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ถ้าค่า r มีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ ในทิศทางตรงข้ามกัน และถ้าค่า r เป็น 0 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

3.9.2 หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยระหว่างการศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งปัจจัยระหว่างการศึกษา ได้แก่ ด้านพฤติกรรม การศึกษาของนิสิต ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน ด้านคุณภาพการสอน ด้านแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย และด้านหลักสูตรการศึกษา โดยใช้วิธีวิเคราะห์สัมประสิทธิ์-สหสัมพันธ์ r โดยค่า r จะมีค่าระหว่าง -1.00 ถึง 1.00 ถ้าค่า r เข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน ถ้าค่า r มีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์ ในทิศทางตรงข้ามกัน และถ้าค่า r เป็น 0 แสดงว่าตัวแปรทั้งสองไม่มีความสัมพันธ์กัน

3.9.3 นำปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาทุกปัจจัยใส่ในโปรแกรมสำเร็จรูป แล้วทำการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณโดยวิธี Stepwise ซึ่งจะได้ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาออกมา

3.9.4 สร้างสมการถดถอยจากการผลการวิเคราะห์ของโปรแกรมสำเร็จรูป

3.10 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิต

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิต เพื่อตรวจสอบว่าสมการถดถอยสามารถพยากรณ์ได้จริงที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

3.10.1 แทนค่าตัวแปรในสมการถดถอย เพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

3.10.2 นำผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันมาทดสอบความต่างด้วย T-Test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 โดยใช้โปรแกรม SPSS

3.10.3 วิเคราะห์ผลการทดสอบ ถ้าไม่แตกต่างกันแสดงว่าสมการถดถอยสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาได้ ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

3.11 การสรุปผลการดำเนินโครงการ

นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอยมาสรุป ว่าปัจจัยใดที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร แล้วสรุปผลที่ได้จากการดำเนินโครงการ พร้อมทั้งระบุข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

ผลการดำเนินโครงการ

ในการดำเนินโครงการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะผู้จัดทำได้แสดงผลการดำเนินโครงการ ดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผลการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูลนั้น มาจากฐานข้อมูลนิสิต หนังสือ งานวิจัย วิทยานิพนธ์ และสื่อทางอินเทอร์เน็ตที่เกี่ยวข้องกับโครงการปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งได้ทำการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 4.1.1 การรับนิสิตเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
- 4.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- 4.1.3 ทฤษฎีของปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
- 4.1.4 หลักการและทฤษฎีแบบสอบถาม
- 4.1.5 การวิเคราะห์การถดถอย
- 4.1.6 โปรแกรม SPSS
- 4.1.7 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 4.1.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้กล่าวมาข้างต้น คณะผู้จัดทำได้แสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 2

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2557 ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ แสดงได้ดังตารางที่ 4.1, 4.2 และ 4.3

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
จำแนกตามเพศ ประจำปีการศึกษา 2557

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	1,827	70.600
หญิง	761	29.400
รวม	2,588	100.000

จากตารางที่ 4.1 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยจำแนกตามเพศ พบว่า นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นเพศชายจำนวน 1,827 คน คิดเป็นร้อยละ 70.600 และเพศหญิงจำนวน 761 คน คิดเป็นร้อยละ 29.400 ซึ่งจะเห็นได้ว่านิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิงร้อยละ 41.200

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
จำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา ประจำปีการศึกษา 2557

ระบบที่รับเข้าศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ)	48	1.855
ระบบรับตรง (Quota)	861	33.269
ระบบกลาง (Admissions)	1,676	64.760
โอนย้าย	3	0.116
รวม	2,588	100.000

จากตารางที่ 4.2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยจำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา พบว่า นิสิตที่เข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 1.855 ด้วยระบบรับตรง (Quota) จำนวน 861 คน คิดเป็นร้อยละ 33.269 ด้วยระบบกลาง (Admissions) จำนวน 1,676 คน คิดเป็นร้อยละ 64.760 และโอนย้าย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.116 ซึ่งจะเห็นได้ว่านิสิตที่เข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนใหญ่มาจากระบบกลาง (Admissions) ซึ่งเป็นระบบที่เปิดโอกาสให้นักเรียนจากทั่วประเทศได้เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวร

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
จำแนกตามสาขาวิชา ประจำปีการศึกษา 2557

สาขาวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรรมอุตสาหการ	405	15.649
วิศวกรรมเคมี	179	6.917
วิศวกรรมโยธา	438	16.924
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	188	7.246
วิศวกรรมไฟฟ้า	410	15.842
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	419	16.190
วิศวกรรมเครื่องกล	382	14.760
วิศวกรรมวัสดุ	167	6.453
รวม	2,588	100.000

จากตารางที่ 4.3 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยจำแนกตามสาขาวิชา พบว่า นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อยู่สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 405 คน คิดเป็นร้อยละ 15.649 สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 6.917 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 438 คน คิดเป็นร้อยละ 16.924 สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 188 คน คิดเป็นร้อยละ 7.246 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 410 คน คิดเป็นร้อยละ 15.842 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 419 คน คิดเป็นร้อยละ 16.190 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 382 คน คิดเป็นร้อยละ 14.760 และสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ จำนวน 167 คิดเป็นร้อยละ 6.453 ซึ่งจะเห็นได้ว่าจำนวนนิสิตที่ศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี และสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ ตามลำดับ

4.3 ผลการวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะผู้จัดทำได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาว่าปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของแต่ละงานวิจัยว่ามีปัจจัยใดบ้าง โดยสรุปผลการศึกษาดังตารางที่ 4.4 เช่น งานวิจัยของจรรยา คำสะอาด พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา คือ ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน คุณภาพการสอน และเจตคติต่อการเรียน เป็นต้น

ตารางที่ 4.4 แสดงใบตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัย	ผู้วิจัย									รวม		
	จรรยา คำสะอาด	อดิศักดิ์ พงษ์ปฐมผลศักดิ์	ฉัตรปวีณ์ จรัสวรากวัฒน์	สุกฤษฎา เส็งเข็ม	นิพนธ์ วรณเวช	วนิดา ตีแปง	วรรณิ อังสิทธิ์พูนพร	ภูวดล เปี่ยมจากด	สุภาพร คาร์ส	จำนวนงานวิจัยที่ศึกษา	จำนวนปัจจัยที่ส่งผล	จำนวนปัจจัยที่ไม่ส่งผล
ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน	1	0	0	1	1	1	-1	0	-1	6	4	2
คุณภาพการสอน	1	1	0	1	1	1	0	1	-1	7	6	1
เจตคติต่อการเรียน	1	-1	0	1	1	1	0	-1	0	6	4	2
ระยะเวลาในการเดินทางมาศึกษา	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
อาชีพผู้ปกครอง	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
ระดับการศึกษาผู้ปกครอง	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
อัตราส่วนระหว่างนักเรียนกับครู	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
วุฒิการศึกษาของครู	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
สถิติการขาดเรียน	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
พฤติกรรมการเรียน	0	0	0	1	1	1	1	0	-1	5	4	1
จำนวนวิชาที่เรียน	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	-1	-1	-1	1	1	-1	-1	1	-1	9	3	6
ฐานะทางเศรษฐกิจ	0	0	0	0	1	0	-1	0	0	2	1	1
บรรยากาศในชั้นเรียน	0	0	0	0	1	1	0	-1	0	3	2	1
เจตคติต่ออาจารย์	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	1
สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
ความสัมพันธ์ในครอบครัว	0	0	0	1	1	1	0	0	-1	4	3	1
ความสัมพันธ์ระหว่างนิสิตกับอาจารย์	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0

ตารางที่ 4.4 (ต่อ) แสดงใบตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัจจัย	ผู้วิจัย									รวม		
	จรรยา ต่ำสะอาด	อดีตที่ดี พงษ์พุดผลศักดิ์	ฉัตรปวีณ์ จรัสรวาววัฒน์	สุกฤษฎา เส็งเข็ม	นิพนธ์ วรรณเวช	วินิตา ดีแปง	วรรณิ อังลธิธิพูนพร	ภูวดล เปี่ยมจากด	สุภาพร คำรัส	จำนวนงานวิจัยที่ศึกษา	จำนวนปัจจัยที่ส่งผล	จำนวนปัจจัยที่ไม่ส่งผล
เวลาที่ใช้ในการเรียน	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
ความคาดหวังของตัวนิสิต	0	0	0	0	0	0	-1	0	1	2	1	1
สภาพแวดล้อมทางการเรียน	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
เพศ	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
อาชีพของนักศึกษา	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
การบริหารของสถานศึกษา	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
รายได้ของผู้ปกครอง	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
การศึกษาของผู้ปกครอง	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
สถานภาพการสมรสของบิดามารดา	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
การปรับตัวของนักเรียนกับเพื่อน	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
การปรับตัวของนักเรียนกับครู	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ความสนใจในวิชาชีพ	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ความรับผิดชอบ	0	-1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
ความพร้อมในการเรียน	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
การเชื่อมโยงการเรียนรู้	0	0	-1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
การรับรู้	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
การจำ	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
ความคิดสร้างสรรค์	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
การประเมินผล	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
ความถนัดต่อสิ่งที่เรียน	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
สุขภาพ	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	1	0	1
ระบบการจัดการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	1
เวลาที่ใช้ในการเรียน	0	0	0	0	0	0	0	1	0			

หมายเหตุ

1 ปัจจัยที่ศึกษาส่งผล

-1 ปัจจัยที่ศึกษาไม่มีส่งผล

0 ไม่ศึกษาปัจจัยดังกล่าว

จากตารางที่ 4.4 เป็นการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มี 4 ปัจจัยที่ส่งผลมาก โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ พฤติกรรมการศึกษาของนิสิต มี 6 งานวิจัยที่ส่งผล คุณภาพการสอน มี 4 งานวิจัยที่ส่งผล ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน มี 4 งานวิจัยที่ส่งผล และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มี 3 งานวิจัยที่ส่งผล นอกจากนี้คณะผู้จัดทำสนใจที่จะศึกษาปัจจัยนอกเหนือจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องอีก 2 ปัจจัย คือ กิจกรรมของมหาวิทยาลัย และหลักสูตรการศึกษา รวมเป็น 6 ปัจจัยที่คณะผู้จัดทำสนใจศึกษาเป็นปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างการศึกษา ของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่

- 4.3.1 ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต
- 4.3.2 ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน
- 4.3.3 ปัจจัยด้านคุณภาพการสอน
- 4.3.4 ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 4.3.5 ปัจจัยด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย
- 4.3.6 ปัจจัยด้านหลักสูตรการศึกษา

ในการศึกษาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ได้กล่าวมาข้างต้น คณะผู้จัดทำได้แสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 2

4.4 ผลการออกแบบแบบสอบถาม

การออกแบบแบบสอบถามเพื่อหาปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะผู้จัดทำได้ออกแบบแบบสอบถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

4.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา โรงเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และระบบที่รับเข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4.4.2 ปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน ด้านคุณภาพการสอน ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย และด้านหลักสูตรการศึกษา

4.4.3 ข้อเสนอแนะ

4.5 ผลการหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบว่าแบบสอบถามสามารถใช้งานได้หรือไม่ คณะผู้จัดทำได้แสดงผลไว้ดังต่อไปนี้

4.5.1 ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม

ในการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม จะให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถาม 3 ท่านช่วยตรวจสอบแบบสอบถาม และข้อคำถาม ซึ่งคณะผู้จัดทำแสดงผลการหาความเที่ยงตรง ในรูปของค่าเฉลี่ยของค่าความเที่ยงตรง IOC แสดงดังตารางที่ 4.5 และ 4.6

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป
ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย IOC	แปลผล
1. เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง	1	ใช้ได้
2. ชั้นปี (เกรดเฉลี่ยปัจจุบัน) <input type="checkbox"/> ชั้นปีที่ 1 (เกรดเฉลี่ย.....) <input type="checkbox"/> ชั้นปีที่ 2 (เกรดเฉลี่ย.....) <input type="checkbox"/> ชั้นปีที่ 3 (เกรดเฉลี่ย.....) <input type="checkbox"/> ชั้นปีที่ 4 (เกรดเฉลี่ย.....) <input type="checkbox"/> ชั้นปีที่ 5 ขึ้นไป (เกรดเฉลี่ย.....)	1	ใช้ได้
3.สาขาวิชา <input type="checkbox"/> วิศวกรรมอุตสาหการ <input type="checkbox"/> วิศวกรรมเคมี <input type="checkbox"/> วิศวกรรมโยธา <input type="checkbox"/> วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/> วิศวกรรมไฟฟ้า <input type="checkbox"/> วิศวกรรมวัสดุ <input type="checkbox"/> วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ <input type="checkbox"/> วิศวกรรมเครื่องกล	1	ใช้ได้
4. ท่านจบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากที่ใด <input type="checkbox"/> โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวน 230 คนขึ้นไป) <input type="checkbox"/> โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวน 100-229 คน) <input type="checkbox"/> โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนไม่เกิน 99 คน)	1	ใช้ได้
5. ท่านเข้ารับการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรจากระบบใด <input type="checkbox"/> ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) ระบบ..... <input type="checkbox"/> ระบบรับตรง (Quota) <input type="checkbox"/> ระบบกลาง (Admissions)	1	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.5 ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีค่าเฉลี่ยค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามทั้ง 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อคำถาม แสดงว่าแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 มีความเหมาะสมในการถาม และแต่ละข้อคำถามมีความชัดเจน สามารถใช้งานได้

ตารางที่ 4.6 แสดงผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย IOC	แปลผล
ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต		
1. ท่านจัดลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม และส่งงานทันเวลาทุกครั้ง	1	ใช้ได้
2. ท่านมีสมาธิ และมีความเอาใจใส่ในระหว่างเรียน เช่น ตั้งใจเรียน ไม่หลับในห้องเรียน ไม่เล่นโทรศัพท์มือถือ	1	ใช้ได้
3. ท่านสรุปบทเรียน และทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ	1	ใช้ได้
4. ท่านทำแบบฝึกหัด การบ้าน และงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง	1	ใช้ได้
5. ท่านเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	1	ใช้ได้
6. ท่านเข้าเรียนตรงเวลา	1	ใช้ได้
7. ท่านมีการซักถามข้อสงสัยกับอาจารย์ผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน และตอบคำถามเมื่ออาจารย์ผู้สอนซักถาม	1	ใช้ได้
8. ท่านมีความมุ่งมั่น มานะพยายามในการศึกษา เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	1	ใช้ได้
9. ท่านมีเทคนิคหรือวิธีในการสอบ ที่สามารถทำให้ตนเองมีผลการศึกษาที่ดีได้	1	ใช้ได้
10. ท่านมีความวิตกกังวล และความเครียด เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน	1	ใช้ได้
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน		
11. ท่านยึดแบบอย่างที่ดีของเพื่อนที่ท่านประทับใจในการศึกษา และมีผลการศึกษาที่ดี	1	ใช้ได้
12. ท่านมีเพื่อนที่เข้าใจ และสามารถปรึกษาในด้านการศึกษาได้	1	ใช้ได้
13. เมื่อมีปัญหาด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะร่วมกันขอคำปรึกษาจากอาจารย์หรือรุ่นพี่	1	ใช้ได้
14. เมื่อมีข่าวสารด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะบอกกล่าวกันเสมอ	1	ใช้ได้
15. ท่านและกลุ่มเพื่อนชักชวนกันอ่านหนังสือเมื่อมีเวลาว่าง	1	ใช้ได้
16. ท่านและกลุ่มเพื่อนติวหนังสือให้กันก่อนสอบเสมอ	1	ใช้ได้
17. เมื่อมีงานกลุ่ม ท่านจะถูกชักชวนให้ร่วมทำงานในกลุ่มเสมอ	1	ใช้ได้
ด้านคุณภาพการสอน		
18. ท่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนทำการสอน	1	ใช้ได้
19. ผู้สอนสามารถอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนเมื่อผู้เรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจได้	1	ใช้ได้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) แสดงผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผล
ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อคำถาม	ค่าเฉลี่ย IOC	แปลผล
20. ผู้สอนมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำในชั่วโมงเรียนอย่างเหมาะสม	1	ใช้ได้
21. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกห้องเรียน	1	ใช้ได้
22. ผู้สอนมีการกล่าวติชมผู้เรียนอย่างเหมาะสม	1	ใช้ได้
23. ผู้สอนมีการชี้แจงแผนการสอน	1	ใช้ได้
24. ผู้สอนสอนตามแผนที่จัดทำไว้	1	ใช้ได้
25. ผู้สอนมีการใช้สื่อช่วยในการสอน	1	ใช้ได้
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์		
26. ท่านมีความมุ่งมั่นทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด	1	ใช้ได้
27. ท่านมีความคาดหวังว่างานที่ได้รับมอบหมายนั้นจะสำเร็จได้	1	ใช้ได้
28. ท่านเป็นผู้นำในการทำงาน กิจกรรม หรือการเรียน	1	ใช้ได้
29. ท่านชอบการเรียนรู้ การทำงาน ที่มีการประเมินผลอย่างรัดกุมเป็นระเบียบ	1	ใช้ได้
ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย		
30. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมบังคับในมหาวิทยาลัยทุกกิจกรรม	1	ใช้ได้
31. ท่านเป็นบุคคลที่มีความสามารถเริ่มที่จะทำให้เกิดกิจกรรมเกิดขึ้นได้	1	ใช้ได้
32. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่ท่านสนใจ	1	ใช้ได้
33. ท่านรับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน	1	ใช้ได้
34. ท่านสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	1	ใช้ได้
ด้านหลักสูตรการศึกษา		
35. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาเป็นแนวทางให้ท่านในการศึกษาหาความรู้ และในการทำงานได้เป็นอย่างดี	1	ใช้ได้
36. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาช่วยให้ท่านพัฒนาตนเอง เพื่อบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	1	ใช้ได้
37. ท่านคิดว่าเนื้อหาแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	1	ใช้ได้
38. ท่านคิดว่าจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	1	ใช้ได้

จากตารางที่ 4.6 ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีค่าเฉลี่ยค่า IOC ของผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามทั้ง 3 ท่าน มีค่าเท่ากับ 1 ทุกข้อคำถาม แสดงว่า

แบบสอบถามในตอนที 2 มีความเหมาะสมในการถาม และแต่ละข้อคำถามมีความชัดเจน สามารถใช้งานได้

ในการหาความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม เป็นเพียงการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามช่วยตรวจสอบแบบสอบถามที่คณะผู้จัดทำออกแบบไว้เท่านั้น ซึ่งจากผลการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยรวม คือ แบบสอบถามสามารถใช้งานได้ แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าแบบสอบถามสามารถใช้งานได้ดีแค่ไหน จึงต้องทำการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามต่อไป

4.5.2 ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

ผลการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามมาจากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้จำนวน 30 ชุด เพื่อนำผลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยคณะผู้จัดทำนำเสนอผลการหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเฉพาะในตอนที 2 และแยกหาความเชื่อมั่นแต่ละด้าน เพื่อแสดงให้เห็นความเชื่อมั่นของแต่ละด้านอย่างชัดเจน และความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามแสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความเชื่อมั่นแต่ละด้าน และค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามตอนที 2
ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

รายการ	ค่าความเชื่อมั่น	แปลผล
ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต	0.825	ความเชื่อมั่นสูง
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน	0.790	ความเชื่อมั่นสูง
ด้านคุณภาพการสอน	0.708	ความเชื่อมั่นสูง
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	0.757	ความเชื่อมั่นสูง
ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย	0.709	ความเชื่อมั่นสูง
ด้านหลักสูตรการศึกษา	0.752	ความเชื่อมั่นสูง
รวมทุกด้าน	0.910	ความเชื่อมั่นสูง

จากตารางที่ 4.7 แสดงค่าความเชื่อมั่นแต่ละด้าน และค่าความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามตอนที 2 พบว่า แบบสอบถามโดยรวมมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.910 แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง และถ้าพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิตมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.825 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อนมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.790 ด้านคุณภาพการสอนมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.708 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.757 ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัยมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.709 และด้านหลักสูตรการศึกษา มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.752 ซึ่งจะเห็นว่าทุกด้านมีความเชื่อมั่นสูง

4.6 ผลการจัดทำแบบสอบถาม

การจัดทำแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

4.6.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ข้อคำถาม

4.6.2 ปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วย 38 ข้อคำถาม โดยแบ่งเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

4.6.2.1 ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต 10 ข้อคำถาม

4.6.2.2 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน 7 ข้อคำถาม

4.6.2.3 ด้านคุณภาพการสอน 8 ข้อคำถาม

4.6.2.4 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ 4 ข้อคำถาม

4.6.2.5 ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย 5 ข้อคำถาม

4.6.2.6 ด้านหลักสูตรการศึกษา 4 ข้อคำถาม

4.6.3 ข้อเสนอแนะ

4.7 ผลการนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

การนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาจำนวนนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์เพื่อกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการนำแบบสอบถามไปใช้เก็บข้อมูล โดยหาจำนวนกลุ่มตัวอย่างจากเกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan แสดงดังตารางที่ 2.7 ซึ่งจำนวนนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์เท่ากับ 2,588 คน เนื่องจากเกณฑ์กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie และ Morgan ไม่มีจำนวน 2,588 คน คณะผู้จัดทำจึงใช้ที่จำนวน 2,600 คน จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 335 คน ดังนั้น จึงนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 335 คน

4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามมาจากการนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 335 คน ซึ่งคณะผู้จัดทำได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม ดังต่อไปนี้

4.8.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จะนำเสนอจำนวนและร้อยละ โดยจำแนกตามเพศ ชั้นปีที่ศึกษา สาขาวิชา ขนาดโรงเรียน และระบบที่รับเข้าศึกษา แสดงดังตารางที่ 4.8, 4.9, 4.10, 4.11 และ 4.12

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	178	53.134
หญิง	157	46.866
รวม	335	100.000

จากตารางที่ 4.8 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามเพศ พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายจำนวน 178 คน คิดเป็นร้อยละ 53.134 และเพศหญิงจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 46.866

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา

ชั้นปี	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชั้นปีที่ 1	0	0.000
ชั้นปีที่ 2	115	34.328
ชั้นปีที่ 3	104	31.045
ชั้นปีที่ 4	111	33.134
ชั้นปีที่ 5 ขึ้นไป	5	1.493
รวม	335	100.000

จากตารางที่ 4.9 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามชั้นปีที่ศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างอยู่ชั้นปีที่ 2 จำนวน 115 คน คิดเป็นร้อยละ 34.328 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 31.045 ชั้นปีที่ 4 จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 33.134 และชั้นปีที่ 5 ขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.493

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรรมอุตสาหการ	71	21.194
วิศวกรรมเคมี	35	10.448
วิศวกรรมโยธา	44	13.134
วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	38	11.343
วิศวกรรมไฟฟ้า	37	11.045

ตารางที่ 4.10 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	44	13.134
วิศวกรรมเครื่องกล	39	11.642
วิศวกรรมวัสดุ	27	8.060
รวม	335	100.000

จากตารางที่ 4.10 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามสาขาวิชา พบว่า กลุ่มตัวอย่างอยู่สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 21.194 สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 10.448 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 13.134 สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 11.343 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 11.045 สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 13.134 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 11.642 และสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 8.060

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามขนาดโรงเรียน

สาขาวิชา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียน 230 คนขึ้นไป)	231	68.955
โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 100-229 คน)	85	25.373
โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนนักเรียน 99 คน)	19	5.672
รวม	335	100.000

จากตารางที่ 4.11 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมาจากโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 68.955 โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 25.373 และจากโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 5.672 ซึ่งจะเห็นได้ว่า นิสิตที่เข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่มาจากโรงเรียนขนาดใหญ่

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา

ระบบที่รับเข้าศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ)	20	5.970
ระบบรับตรง (Quota)	113	33.731
ระบบกลาง (Admissions)	202	60.299
รวม	335	100.000

จากตารางที่ 4.12 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งแสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามระบบที่รับเข้าศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างเข้ามาศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 5.970 ด้วยระบบรับตรง (Quota) จำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 33.731 และด้วยระบบกลาง (Admissions) จำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 60.299

4.8.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่เป็นมาตรฐานการประเมิน โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละข้อคำถามและเป็นรายด้าน เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์หาสมการถดถอยต่อไป ซึ่งผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17 และ 4.18

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต

ข้อคำถาม	n = 335		ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S. D.		
1. ท่านจัดลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม และส่งงานทันเวลาทุกครั้ง	3.740	0.680	มาก	3
2. ท่านมีสมาธิ และมีความเอาใจใส่ในระหว่างเรียน เช่น ตั้งใจเรียน ไม่หลับในห้องเรียน ไม่เล่นโทรศัพท์มือถือ	3.316	0.751	ปานกลาง	6
3. ท่านสรุปบทเรียน และทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ	2.767	0.819	ปานกลาง	10

ตารางที่ 4.13 (ต่อ) แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น
ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต

ข้อความถาม	n = 335		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S.D.		
4. ท่านทำแบบฝึกหัด การบ้าน และงานที่ได้ รับมอบหมายด้วยตนเอง	3.257	0.819	ปานกลาง	7
5. ท่านเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ	4.158	0.835	มาก	1
6. ท่านเข้าเรียนตรงเวลา	3.782	0.881	มาก	2
7. ท่านมีการซักถามข้อสงสัยกับอาจารย์ผู้สอน เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหารายวิชาที่เรียน และตอบ คำถามเมื่ออาจารย์ผู้สอนซักถาม	3.003	0.860	ปานกลาง	8
8. ท่านมีความมุ่งมั่น มานะพยายามใน การศึกษาเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	3.704	0.742	มาก	4
9. ท่านมีเทคนิคหรือวิธีในการสอบ ที่สามารถ ทำให้ตนเองมีผลการเรียนที่ดีได้	3.454	0.736	มาก	5
10. ท่านมีความวิตกกังวล และความเครียด เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน	2.979	1.057	ปานกลาง	9
โดยรวม	3.416	0.818	มาก	

จากตารางที่ 4.13 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น
ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก
โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.416 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.818 แสดงว่า
ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายข้อ
โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ เข้าเรียน
อย่างสม่ำเสมอมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.158 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ เข้าเรียน
ตรงเวลา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.782 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก จัดลำดับความสำคัญของงาน
ที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม และส่งงานทันเวลาทุกครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.740 ระดับ
ความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีความมุ่งมั่น มานะพยายามในการศึกษาเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย
ที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.704 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก มีเทคนิคหรือวิธีในการสอบ
ที่สามารถทำให้ตนเองมีผลการเรียนที่ดีได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.454 ระดับความคิดเห็น
อยู่ในระดับมาก มีสมาธิและความเอาใจใส่ในระหว่างเรียน เช่น ตั้งใจเรียน ไม่หลับในห้องเรียน
ไม่เล่นโทรศัพท์มือถือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.316 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ทำแบบฝึกหัด
การบ้าน และงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.257 ระดับความคิดเห็น
อยู่ในระดับปานกลาง มีการซักถามข้อสงสัยกับอาจารย์ผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน
และตอบคำถาม เมื่ออาจารย์ผู้สอนซักถาม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.003 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ

ปานกลาง มีความวิตกกังวล และความเครียด เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหารายวิชาที่เรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.979 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สรุบทเรียน และทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.767 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตมีความมุ่งมั่นและความตั้งใจในการศึกษา เพราะส่วนใหญ่จะเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ ตรงเวลา และจัดลำดับความสำคัญของเวลาได้ แต่ที่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่ำ อาจเกิดจากนิสิตไม่กล้าซักถามเมื่อมีข้อสงสัยในเนื้อหาที่เรียน ไม่มีการฝึกฝนทำแบบฝึกหัด การบ้าน หรืองานด้วยตนเอง ส่วนใหญ่ไม่ค่อยสรุบทเรียน และไม่ทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่ำ

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างกลุ่มเพื่อน

ข้อความ	n=335		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S.D.		
11. ท่านยึดแบบอย่างของที่ดีของเพื่อนที่ ท่านประทับใจในการศึกษา และมีผลการเรียนที่ดี	3.451	0.748	มาก	6
12. ท่านมีเพื่อนที่เข้าใจ และสามารถปรึกษาใน ด้านการเรียนได้	3.776	0.786	มาก	1
13. เมื่อมีปัญหาการเรียน ท่านและกลุ่มเพื่อน จะร่วมกันขอคำปรึกษาจากอาจารย์หรือรุ่นพี่	3.460	0.795	มาก	5
14. เมื่อมีข่าวสารการเรียน ท่านและกลุ่ม เพื่อนจะบอกกล่าวกันเสมอ	3.716	0.823	มาก	4
15. ท่านและกลุ่มเพื่อนชักชวนกันอ่านหนังสือเมื่อ มีเวลาว่าง	3.240	0.799	ปานกลาง	7
16. ท่านและกลุ่มเพื่อนติวหนังสือให้กันก่อนสอบ เสมอ	3.752	0.845	มาก	2
17. เมื่อมีงานกลุ่ม ท่านจะถูกชักชวนให้ร่วมทำงาน ในกลุ่มเสมอ	3.725	0.740	มาก	3
โดยรวม	3.589	0.791	มาก	

จากตารางที่ 4.14 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.589 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.791 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย

มากที่สุด คือ มีเพื่อนที่เข้าใจ และสามารถปรึกษาในด้านการศึกษาได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.776 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ท่านและกลุ่มเพื่อนติวหนังสือให้กันก่อนสอบเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.752 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อมีงานกลุ่ม ท่านจะถูกชักชวนให้ร่วมทำงานในกลุ่มเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.725 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อมีข่าวสารด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะบอกกล่าวกันเสมอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.716 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เมื่อมีปัญหาด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะร่วมกันขอคำปรึกษาจากอาจารย์หรือรุ่นพี่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.460 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ยึดแบบอย่างของที่ดีของเพื่อนที่ท่านประทับใจในการศึกษา และมีผลการศึกษาที่ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.451 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ท่านและกลุ่มเพื่อนชักชวนกันอ่านหนังสือเมื่อมีเวลาว่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.240 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตส่วนใหญ่มีเพื่อนที่เข้าใจสามารถปรึกษา ช่วยเหลือเรื่องการศึกษา นัดติวก่อนสอบ ช่วยกันทำงานกลุ่ม และบอกกล่าวข่าวสาร แต่มีการชักชวนกันไปอ่านหนังสือเมื่อมีเวลาว่างเป็นส่วนน้อย

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านคุณภาพการสอน

ข้อความ	n = 335		ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S. D.		
18. ท่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนทำการสอน	3.328	0.599	ปานกลาง	7
19. ผู้สอนสามารถอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนเมื่อผู้เรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจได้	3.504	0.642	มาก	4
20. ผู้สอนมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำในช่วงโมงเรียนอย่างเหมาะสม	3.361	0.664	ปานกลาง	6
21. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกห้องเรียน	3.493	0.811	มาก	5
22. ผู้สอนมีการกล่าวติชมผู้เรียนอย่างเหมาะสม	3.307	0.704	ปานกลาง	8
23. ผู้สอนมีการชี้แจงแผนการสอน	3.767	0.734	มาก	1
24. ผู้สอนสอนตามแผนที่จัดทำไว้	3.699	0.719	มาก	3
25. ผู้สอนมีการใช้สื่อช่วยในการสอน	3.725	0.764	มาก	2
โดยรวม	3.523	0.705	มาก	

จากตารางที่ 4.15 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านคุณภาพการสอน พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.523 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.705 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายข้อ

โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ ผู้สอนมีการชี้แจงแผนการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.767 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ ผู้สอนมีการใช้สื่อช่วยในการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.725 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผู้สอนสอนตามแผนที่จัดทำไว้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.699 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผู้สอนสามารถอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนเมื่อผู้เรียนสงสัยหรือไม่เข้าใจได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.504 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอกห้องเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.493 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ผู้สอนมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำในช่วงพักเรียนอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.361 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ท่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนทำการสอน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.328 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ผู้สอนมีการกล่าวติชมผู้เรียนอย่างเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.307 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตส่วนใหญ่คิดว่าอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ได้ดี ทั้งมีการชี้แจงแผนการสอน ใช้สื่อในการสอน สอนตามแผน อธิบายเกี่ยวกับบทเรียนที่ผู้เรียนสงสัย แต่นิสิตอาจจะไม่ค่อยเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนทำการสอนในรายวิชา เนื่องจากนิสิตแต่ละคนมีพื้นฐานความรู้เดิมไม่เท่ากัน

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ข้อคำถาม	n = 335		ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S.D.		
26. ท่านมีความมุ่งมั่นทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด	3.797	0.714	มาก	1
27. ท่านมีความคาดหวังว่างานที่ได้รับมอบหมายนั้นจะสำเร็จได้	3.770	0.733	มาก	2
28. ท่านเป็นผู้นำในการทำงาน กิจกรรม หรือการเรียน	3.388	0.753	ปานกลาง	4
29. ท่านชอบการเรียน การทำงาน ที่มีการประเมินผลอย่างรัดกุมเป็นระเบียบ	3.445	0.771	มาก	3
โดยรวม	3.600	0.743	มาก	

จากตารางที่ 4.16 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.600 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.743 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความมุ่งมั่น

ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.797 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ มีความคาดหวังว่างานที่ได้รับมอบหมายนั้นจะสำเร็จได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.770 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ชอบการเรียน การทำงาน ที่มีการประเมินผลอย่างรัดกุมเป็นระเบียบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.445 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เป็นผู้นำในการทำงาน กิจกรรม หรือการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.388 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตส่วนใหญ่มีความมุ่งมั่นทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามกำหนด คาดหวังว่างานจะสำเร็จ และชอบการเรียน การทำงานที่รัดกุมเป็นระเบียบ แต่นิสิตจะมีความเป็นผู้นำน้อย ทั้งการเรียน การทำงาน และการทำกิจกรรม

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น
ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย

ข้อคำถาม	n = 335		ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S. D.		
30. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมบังคับในมหาวิทยาลัยทุกกิจกรรม	3.675	0.885	มาก	3
31. ท่านเป็นบุคคลที่มีความสามารถริเริ่มที่จะทำให้งิจกรรมเกิดขึ้นได้	3.290	0.776	ปานกลาง	5
32. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่นิสิตสนใจ	3.501	0.818	มาก	4
33. ท่านรับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน	3.713	0.710	มาก	2
34. ท่านสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3.833	0.702	มาก	1
โดยรวม	3.602	0.778	มาก	

จากตารางที่ 4.17 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.602 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.778 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.833 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ รับฟังความคิดเห็นของผู้ร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.713 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เข้าร่วมกิจกรรมบังคับในมหาวิทยาลัยทุกกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.675 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่ท่านสนใจ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.501 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ เป็นบุคคลที่มีความสามารถ

ริเริ่มที่จะทำให้งิจกรรมเกิดขึ้นได้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.290 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลางตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยเป็นประจำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น แต่นิสิตส่วนใหญ่เป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมเท่านั้น โดยส่วนน้อยที่จะเป็นผู้ริเริ่มทำให้งิจกรรมต่างๆ เกิดขึ้น

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านหลักสูตรการศึกษา

ข้อคำถาม	n = 335		ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
	\bar{x}	S. D.		
35. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาเป็นแนวทางให้ท่านในการศึกษาหาความรู้ และในการทำงานได้เป็นอย่างดี	3.585	0.749	มาก	3
36. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาช่วยให้ท่านพัฒนาตนเอง เพื่อบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้	3.648	0.727	มาก	1
37. ท่านคิดว่าเนื้อหาแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.594	0.707	มาก	2
38. ท่านคิดว่าจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม	3.552	0.779	มาก	4
โดยรวม	3.595	0.740	มาก	

จากตารางที่ 4.18 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็น ด้านหลักสูตรการศึกษา พบว่า ระดับความคิดเห็นโดยรวมของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 3.595 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.740 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นแตกต่างกันเล็กน้อย ซึ่งถ้าพิจารณารายชื่อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ คิดว่าหลักสูตรการศึกษาช่วยให้ท่านพัฒนาตนเอง เพื่อบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.648 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ คิดว่าเนื้อหาแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.594 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก คิดว่าหลักสูตรการศึกษาเป็นแนวทางให้ท่านในการศึกษาหาความรู้ และในการทำงานได้เป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.585 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ คิดว่าจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.552 ระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่านิสิตส่วนใหญ่คิดว่าหลักสูตรการศึกษามีความเหมาะสม สามารถช่วยให้พัฒนาตนเอง เป็นแนวทางในการศึกษาหาความรู้ เพื่อให้บรรลุความหมายที่ตั้งไว้ได้

4.9 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย

การวิเคราะห์สมการถดถอย เป็นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกับตัวแปรอิสระ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะประมาณ หรือพยากรณ์ค่าของตัวแปรตามจากตัวแปรอิสระ ในการจัดทำโครงการปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีตัวแปรตาม 1 ตัวแปร และตัวแปรอิสระจำนวน 17 ตัวแปร ที่ใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ โดยวิธี Stepwise และเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการสื่อความหมาย คณะผู้จัดทำได้มีการกำหนดสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ แสดงดังต่อไปนี้

X1	แทน ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต
X2	แทน ปัจจัยด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน
X3	แทน ปัจจัยด้านคุณภาพการสอน
X4	แทน ปัจจัยด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X5	แทน ปัจจัยด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย
X6	แทน ปัจจัยด้านหลักสูตรการศึกษา
GAT	แทน ความถนัดทั่วไป
GPA5	แทน เกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 5 เทอม
GPA6	แทน เกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม
ONET01	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาภาษาไทย
ONET02	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคม
ONET03	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ
ONET04	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์
ONET05	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์
ONET06	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา
ONET07	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาศิลปะ
ONET08	แทน การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาการงาน
Y	แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา
\hat{Y}	แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
Z	แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน
R	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
R^2 (adj)	แทน ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้ว
S.E.	แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์
b	แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
β	แทน ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐาน

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอย คณะผู้จัดทำได้ใช้โปรแกรม (SPSS) ในการวิเคราะห์สมการถดถอย โดยทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Stepwise โดยคณะผู้จัดทำแยกการวิเคราะห์เป็น 2 แบบ คือ วิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษ และวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษ ดังต่อไปนี้

4.9.1 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษ

ในการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนรับการศึกษา คณะผู้จัดทำจะวิเคราะห์จากปัจจัยด้านต่างๆ โดยวิเคราะห์ 4 แบบ คือ ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 5 เทอม (GPA5) ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) และผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม (GPA6) การวิเคราะห์สมการถดถอยแสดงดังตารางที่ 4.19, 4.20, 4.21 และ 4.22

4.9.1.1 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota)

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เฉพาะนิสิตที่เข้ามาศึกษาด้วยระบบรับตรง (Quota) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 1	0.195					
Constant		0.383	0.322	-	1.190	0.236
GPA5		0.595	0.096	0.447	6.225	<0.001
Model 2	0.294					
Constant		-0.131	0.320	-	-0.411	0.682
GPA5		0.571	0.090	0.429	6.373	<0.001
PAT3		0.006	0.001	0.322	4.781	<0.001

ตารางที่ 4.19 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษา

แบบเกณฑ์การรับเข้าระบบปรับตรง (Quota)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 3	0.321					
Constant		-0.484	0.341	-	-1.420	0.158
GPA5		0.568	0.088	0.427	6.463	<0.001
PAT3		0.005	0.001	0.262	3.748	<0.001
GAT		0.003	0.001	0.185	2.657	0.009

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.19 ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามาก่อน คือ เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเท่ากับ 0.195 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.294 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ ความถนัดทั่วไป (GAT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.321 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมาอีก พบว่า ไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และความถนัดทั่วไป (GAT) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบของเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) เท่ากับ 0.568 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.005 และความถนัดทั่วไป (GAT) เท่ากับ 0.003 ส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) เท่ากับ 0.427 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.262 และความถนัดทั่วไป (GAT) เท่ากับ 0.185 โดยปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) ความถนัดทั่วไป (GAT) และไม่มีปัจจัยที่ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งสามารถสร้างสมการถดถอยเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_1 = -0.484 + 0.568(\text{GPA5}) + 0.005(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_1 = 0.427(\text{GPA5}) + 0.262(\text{PAT3}) + 0.185(\text{GAT})$$

4.9.1.2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5)

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เฉพาะนิสิตที่เข้ามาศึกษาด้วยระบบรับตรง (Quota) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 1	0.114					
Constant		1.738	0.143	-	12.154	<0.001
PAT3		0.007	0.001	0.346	4.591	<0.001
Model 2	0.141					
Constant		1.365	0.208	-	6.561	<0.001
PAT3		0.006	0.002	0.284	3.616	<0.001
GAT		0.003	0.001	0.191	2.435	0.016

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.20 ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามาก่อน คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเท่ากับ 0.114 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ ความถนัดทั่วไป (GAT) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.141 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมาอีก พบว่า ไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และความถนัดทั่วไป (GAT) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบของความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.006 และความถนัดทั่วไป (GAT) เท่ากับ 0.003 ส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.284 และความถนัดทั่วไป (GAT) เท่ากับ 0.191 โดยปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) ความถนัดทั่วไป (GAT) และไม่มีปัจจัยที่ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งสามารถ

สร้างสมการถดถอยเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_2 = 1.365 + 0.006(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_2 = 0.284(\text{PAT3}) + 0.191(\text{GAT})$$

4.9.1.3 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions)

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) โดยนำข้อมูลจากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เฉพาะนิสิตที่เข้ามาศึกษาด้วยระบบกลาง (Admissions) ผลการวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 1	0.086					
Constant		1.632	0.089	-	15.581	<0.001
ONET05		0.013	0.028	0.287	10.156	<0.001
Model 2	0.131					
Constant		1.514	0.085	-	13.731	<0.001
ONET05		0.011	0.027	0.274	10.033	<0.001
ONET04		0.007	0.001	0.260	9.519	<0.001
Model 3	0.166					
Constant		0.882	0.099	-	8.104	<0.001
ONET05		0.010	0.026	0.266	9.923	<0.001
ONET04		0.007	0.001	0.299	10.901	<0.001
GPA6		0.206	0.001	0.183	6.667	<0.001

ตารางที่ 4.21 (ต่อ) แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า
ระบบกลาง (Admissions)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 4	0.190					
Constant		0.618	0.100	-	7.451	<0.001
ONET05		0.008	0.026	0.254	9.461	<0.001
ONET04		0.005	0.001	0.261	9.047	<0.001
GPA6		0.240	0.001	0.149	5.223	<0.001
PAT3		0.003	0.001	0.115	3.951	<0.001
Model 5	0.199					
Constant		0.395	0.108	-	5.693	<0.001
ONET05		0.007	0.026	0.254	9.498	<0.001
ONET04		0.005	0.001	0.262	9.123	<0.001
GPA6		0.241	0.001	0.131	4.517	<0.001
PAT3		0.003	0.001	0.111	3.807	<0.001
ONET02		0.007	0.00	0.087	3.200	0.001

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.21 ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามาทำก่อน คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเท่ากับ 0.086 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.131 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ เกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม (GPA6) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.166 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.190 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.199 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมาอีก พบว่า ไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04)

เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และการทดสอบ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนน ดิบของการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) เท่ากับ 0.007 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) เท่ากับ 0.005 เกรดเฉลี่ย มัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) เท่ากับ 0.241 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.003 และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) เท่ากับ 0.007 ส่วนค่า น้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชา วิทยาศาสตร์ (ONET05) เท่ากับ 0.254 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) เท่ากับ 0.005 เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) เท่ากับ 0.241 ความถนัดทาง วิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.003 และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชา สังคมศาสตร์ (ONET02) เท่ากับ 0.007 โดยปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของ นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชา วิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) เกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และการทดสอบ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) และไม่มีปัจจัยที่ส่งผลทางลบต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรซึ่งสามารถสร้างสมการ ถดถอยเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$Y_3 = 0.395 + 0.007(\text{ONET05}) + 0.005(\text{ONET04}) + 0.241(\text{GPA6}) + 0.003(\text{PAT3}) + 0.007(\text{ONET02})$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$Z_3 = 0.150(\text{ONET05}) + 0.161(\text{ONET04}) + 0.230(\text{GPA6}) + 0.185(\text{PAT3}) + 0.113(\text{ONET02})$$

4.9.1.4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้า ระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6)

คณะผู้จัดทำได้วิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์ การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) โดยนำข้อมูล จากฐานข้อมูลของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เฉพาะนิสิตที่เข้ามาศึกษาด้วย ระบบกลาง (Admissions) ผลการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6)

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 1	0.086					
Constant		1.632	0.104	-	15.647	<0.001
ONET05		0.013	0.002	0.398	5.366	<0.001
Model 2	0.131					
Constant		1.514	0.106	-	14.306	<0.001
ONET05		0.011	0.002	0.238	4.209	<0.001
ONET04		0.007	0.002	0.226	4.022	<0.001
Model 3	0.141					
Constant		1.401	0.117	-	11.945	<0.001
ONET05		0.009	0.003	0.205	3.553	<0.001
ONET04		0.006	0.002	0.182	3.072	0.002
PAT3		0.002	0.001	0.132	2.175	0.030
Model 4	0.150					
Constant		1.186	0.160	-	7.412	<0.001
ONET05		0.008	0.003	0.173	2.884	0.004
ONET04		0.006	0.002	0.178	3.010	0.003
PAT3		0.002	0.001	0.132	2.193	0.029
ONET02		0.007	0.003	0.111	1.968	0.050
Model 5	0.160					
Constant		1.487	0.215	-	6.930	<0.001
ONET05		0.008	0.003	0.180	3.016	0.003
ONET04		0.006	0.002	0.177	3.008	0.003
PAT3		0.002	0.001	0.143	2.372	0.018
ONET02		0.008	0.003	0.125	2.209	0.028
ONET06		-0.006	0.003	-0.114	-2.092	0.037

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.22 ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามาก่อน คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเท่ากับ 0.086 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) พบว่า

ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.131 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.141 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.150 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมา คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.160 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมาอีก พบว่า ไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบของการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) เท่ากับ 0.008 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) เท่ากับ 0.006 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.002 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) เท่ากับ 0.008 และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) เท่ากับ -0.006 ส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) เท่ากับ 0.180 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) เท่ากับ 0.177 ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) เท่ากับ 0.143 การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) เท่ากับ 0.125 และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) เท่ากับ -0.114 โดยปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) และปัจจัยที่ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) ซึ่งสามารถสร้างสมการถดถอยเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_4 = 1.487 + 0.008(\text{ONET05}) + 0.006(\text{ONET04}) + 0.002(\text{PAT3}) + 0.008(\text{ONET02}) - 0.006(\text{ONET06})$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_4 = 0.180(\text{ONET05}) + 0.177(\text{ONET04}) + 0.143(\text{PAT3}) + 0.125(\text{ONET02}) - 0.114(\text{ONET06})$$

4.9.2 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา คณะผู้จัดทำจะวิเคราะห์จากปัจจัยด้านต่างๆ โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 335 ชุด การวิเคราะห์สมการถดถอย แสดงดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 แสดงผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา

Model	R ² (adj)	b	S.E.	β	t	Sig.
Model 1	0.069					
Constant		1.541	0.175	-	8.788	<0.001
X1		0.259	0.051	0.269	5.090	<0.001

*ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากตารางที่ 4.23 ปรากฏว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดที่ถูกเลือกเข้ามาก่อน คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเท่ากับ 0.069 ซึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และเมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามมากที่สุดรองลงมาอีก พบว่า ไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เมื่อปรับแล้วเพิ่มขึ้น ดังนั้น ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) โดยค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบของปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) เท่ากับ 0.259 ส่วนค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐานของปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) เท่ากับ 0.269 โดยปัจจัยที่ส่งผลทางบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) และไม่มีปัจจัยที่ส่งผลทางลบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งสามารถสร้างสมการถดถอยเพื่อพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดังนี้

สมการถดถอยในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{Y}_5 = 1.541 + 0.259(X_1)$$

สมการถดถอยในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_5 = 0.269(X_1)$$

4.10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

เมื่อได้สมการถดถอยแล้ว คณะผู้จัดทำจึงนำสมการถดถอยที่ได้มาทดสอบ T-Test เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ว่ามีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 หรือไม่ โดยคณะผู้จัดทำวิเคราะห์ 5 สมการ คือ สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 5 เทอม (GPA5) สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาระบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมศึกษา 6 เทอม (GPA6) และสมการถดถอยระหว่างการศึกษา ตามลำดับ แสดงดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่พยากรณ์จากสมการถดถอยกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาปัจจุบันของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สมการถดถอย	Mean	S.D.	S.E.	t	Sig.
$\hat{Y}_1 = -0.484 + 0.568(\text{GPA5}) + 0.005(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$	-0.014	0.363	0.029	-0.477	0.634
$\hat{Y}_2 = 1.365 + 0.006(\text{PAT3}) + 0.003(\text{GAT})$	-0.053	0.409	0.033	-1.620	0.107
$\hat{Y}_3 = 0.395 + 0.007(\text{ONET05}) + 0.005(\text{ONET04}) + 0.241(\text{GPA6}) + 0.003(\text{PAT3}) + 0.007(\text{ONET02})$	-0.011	0.325	0.019	-0.583	0.560
$\hat{Y}_4 = 1.487 + 0.008(\text{ONET05}) + 0.006(\text{ONET04}) + 0.002(\text{PAT3}) + 0.008(\text{ONET02}) - 0.006(\text{ONET06})$	0.001	0.333	0.019	-0.026	0.979
$\hat{Y}_5 = 1.541 + 0.259(X_1)$	0.001	0.377	0.021	0.019	0.985

4.11.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับตรง (Quota) ซึ่งจาก สมการถดถอย แสดงดังตารางที่ 4.19 พบว่า ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT2) ไม่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การศึกษามากที่สุด รองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และความถนัดทั่วไป (GAT) ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบรับ ตรง (Quota) แสดงดังตารางที่ 2.2, 2.3 และ 2.4 จะเห็นได้ว่า ลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การศึกษาไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4.11.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions)

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบเป็นเกณฑ์การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions) ซึ่งจากสมการถดถอย แสดงดังตารางที่ 4.21 พบว่า ความถนัดทางวิทยาศาสตร์ (PAT2) การทดสอบ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาภาษาไทย (ONET01) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน วิชาภาษาอังกฤษ (ONET03) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาศิลปะ (ONET07) และการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาการงาน (ONET08) ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และเกรดเฉลี่ย มัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากที่สุด รองลงมา คือ การทดสอบ การศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้น พื้นฐานวิชาสังคมศาสตร์ (ONET02) การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) และความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ การรับบุคคลเข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ด้วยระบบกลาง (Admissions) แสดงดังตารางที่ 2.5 และ 2.6 จะเห็นได้ว่า ลำดับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาไม่สอดคล้องกับเกณฑ์การรับบุคคล เข้าในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มี 2 ส่วน คือ ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ก่อนเข้ารับการศึกษา และผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างการศึกษาดังต่อไปนี้

5.1.1 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร วิเคราะห์ผลได้ 4 แบบ คือ การวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) การวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) การวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) และการวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) ดังต่อไปนี้

5.1.1.1 ผลการวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota)

ผลการวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากมากไปหาน้อย ซึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ปัจจัยเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยความถนัดทั่วไป (GAT) ตามลำดับ โดยทุกปัจจัยส่งผลด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5.1.1.2 ผลการวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5)

ผลการวิเคราะห์ผลการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบรับตรง (Quota) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 5 เทอม (GPA5) เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากมากไปหาน้อย ซึ่งปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ปัจจัยความถนัดทาง

วิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยความถนัดทั่วไป (GAT) ตามลำดับ โดยทุกปัจจัยส่งผลด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5.1.1.3 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions)

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากมากไปหาน้อย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคม (ONET02) ตามลำดับ โดยทุกปัจจัยส่งผลด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5.1.1.4 ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6)

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยก่อนเข้ารับการศึกษาแบบเกณฑ์การรับเข้าระบบกลาง (Admissions) กรณีไม่คิดเกรดเฉลี่ยมัธยมปลาย 6 เทอม (GPA6) เมื่อพิจารณาแต่ละปัจจัย โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จากมากไปหาน้อย ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาวิทยาศาสตร์ (ONET05) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ (ONET04) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์ (PAT3) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสังคม (ONET02) และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์รองลงมา คือ ปัจจัยการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานวิชาสุขศึกษา (ONET06) ตามลำดับ โดยทุกปัจจัยส่งผลด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาระหว่างการศึกษา

ผลการวิเคราะห์สมการถดถอยระหว่างการศึกษา เมื่อพิจารณาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์มากที่สุดมีปัจจัยเดียว คือ ปัจจัยด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต (X1) ซึ่งส่งผลด้านบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

5.1.3 สรุปผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

จากการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก่อนเข้ารับการศึกษ เปรียบเทียบกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ปัจจัยจากสมการถดถอยกับเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ไม่สอดคล้องกันในด้านเกณฑ์การรับบุคคลเข้าศึกษา ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เนื่องจาก มีบางปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา และบางปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษามากที่สุด แต่มีร้อยละการรับเข้าน้อยกว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษารองลงมา

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรศึกษาปัจจัยอื่นที่คาดว่าจะอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรเพิ่มเติม เช่น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

5.2.2 ควรศึกษาปัจจัยด้านเกรดเฉลี่ยมัธยมปลายแต่ละรายวิชา เพื่อวิเคราะห์ว่ารายวิชาใดส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

5.2.3 ควรวิเคราะห์สมการถดถอยแบบไม่เป็นเส้นตรง (Nonlinear Regression Analysis : NLR) เพราะอาจจะทำให้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณเพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กองบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร. (2535). คู่มือนิสิตระดับปริญญาตรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. สืบค้นเมื่อ 21 กันยายน 2557, จาก [http://
archmis.arch.nu.ac.th/nu_manual_2555/programs/cluster_sci/03_engi.html](http://archmis.arch.nu.ac.th/nu_manual_2555/programs/cluster_sci/03_engi.html).
- กาญจนา แยมเสาชง. (2555). การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก:
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- กานต์ สวีฒนายัองง. (2553). สถิติวิศวกรรม (Engineering Statistics).
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- กัลยา วานิชย์ปัญญา. (2553). การวิเคราะห์สถิติ : สถิติสำหรับการบริหารและวิจัย. กรุงเทพฯ: โรง
พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรวาย ดำสะอาด. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาเทียบโอน
ประสบการณ์อาชีพสู่วุฒิการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง.
กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. (2551). การประยุกต์ใช้ SPSS วิเคราะห์ข้อมูลวิจัย. กทม. สิ้นธุ์:
ประสานการพิมพ์.
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2550). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. กรุงเทพฯ: บริษัท
วี.อินเตอร์ พรินท์.
- นิพนธ์ วรรณเวช. (2550). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา
หลักสูตรครุ 5 ปี ระดับปริญญาตรี ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กลุ่มตะวันตก. ราชบุรี: มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
- ประณต คำฉิม. (2549). ปัจจัยด้านพฤติกรรมการเรียน และการสนับสนุนทางสังคมที่ส่งผลต่อ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ประพัฒน์ จำปาไทย. (2525). ความพึงพอใจของนิสิตต่อกระบวนการเรียนการสอนระดับ
บัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ:
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปราณี หล้าเบญจสะ และชิตชนก เชิงเขาว์. (2553). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสอนศาสนาอิสลามใน
จังหวัดปัตตานี. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

- พวงรัตน์ เลื่อมสำราญ. (2549). อิทธิพลต่างๆ. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2557, จาก http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/samutprakan/paungrat_U/health/sec02p04.html.
- พันทิวา โจนพานิช. (2552). ผลของกิจกรรมกลุ่มที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภูวดล เปี่ยมจากด. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคจุฬารักษ์ (ลาดขวาง) จังหวัดฉะเชิงเทรา. ฉะเชิงเทรา: วิทยาลัยเทคนิคจุฬารักษ์
- มารยาท โยทองยศ และปราณี สวัสดิ์สรพร. (2551). การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อการวิจัย. สืบค้นเมื่อ 21 สิงหาคม 2557, จาก <http://research.bu.ac.th/knowledge/kn46/Samplesize.pdf>.
- วนิดา ดีแป้น. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย โดยการวิเคราะห์หุระดับ. เลย: มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
- วรรณิ อั้งสีธิพูนพร. (2544). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วัลภา วงศ์จันทร์. (2554). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา รายวิชาการเงินระหว่างประเทศ (กจ.422). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยพายัพ
- ศรีณัฐ รื่นณรงค์. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อเจตคติต่อการเรียนวิชาพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สรชัย พิศาลบุตร. (2553). การสร้างและประมวลข้อมูลจากแบบสอบถาม. กรุงเทพฯ: พัชลิขซึ่ง.
- สุกฤดา เสงี่ยม. (2556). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะทันตแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สุภาพร คำรศ. (2555). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- สุรพงษ์ คงสัตย์ และธีรชาติ ธรรมวงศ์. (9 กุมภาพันธ์ 2555). การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม. สืบค้นเมื่อ 18 กันยายน 2557, จาก http://www.mcu.ac.th/site/articlecontent_desc.php?article_id=656&articlegroup_id=146.
- สุเมธ พงษ์เกตุรา. (2553). ปัจจัยที่ส่งผลต่อสัมพันธภาพกับเพื่อนของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนสารสาสน์เอกตรา เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สุเมธ เดียววิศเรศ. (2527). พฤติกรรมผู้นำทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: รุ่งวัฒนาการพิมพ์.
อรอนงค์ จันทร์สุข. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล. สืบค้นเมื่อ 20 กันยายน 2557, จาก
<https://www.l3nr.org/posts/239489>.





ภาคผนวก

แบบสอบถาม ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ข้อที่ตรงกับความเป็นจริงของนิสิตมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง

2. ชั้นปี (เกรดเฉลี่ยปัจจุบัน)

ชั้นปีที่ 1 (เกรดเฉลี่ย.....) ชั้นปีที่ 2 (เกรดเฉลี่ย.....)

ชั้นปีที่ 3 (เกรดเฉลี่ย.....) ชั้นปีที่ 4 (เกรดเฉลี่ย.....)

ชั้นปีที่ 5 ขึ้นไป (เกรดเฉลี่ย.....)

3. สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหการ

วิศวกรรมเคมี

วิศวกรรมโยธา

วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

วิศวกรรมไฟฟ้า

วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

วิศวกรรมเครื่องกล

วิศวกรรมวัสดุ

4. ท่านจบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากที่ใด

โรงเรียนขนาดใหญ่ (จำนวนนักเรียน 230 คนขึ้นไป)

โรงเรียนขนาดกลาง (จำนวนนักเรียน 100-229 คน)

โรงเรียนขนาดเล็ก (จำนวนไม่เกินนักเรียน 99 คน)

5. ท่านเข้ารับการศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรจากระบบใด

ระบบรับตรงแบบพิเศษ (โครงการพิเศษ) ระบุ.....

ระบบรับตรง (Quota)

ระบบกลาง (Admissions)

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่อาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัจจัยที่ศึกษา	มาก ที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
ด้านพฤติกรรมการศึกษาของนิสิต					
1. ท่านจัดลำดับความสำคัญของงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างเหมาะสม และส่งงานทันเวลาทุกครั้ง					
2. ท่านมีสมาธิ และมีความเอาใจใส่ในระหว่างเรียน เช่น ตั้งใจเรียน ไม่หลับในห้องเรียน ไม่เล่นโทรศัพท์มือถือ					
3. ท่านสรุปบทเรียน และทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
4. ท่านทำแบบฝึกหัด การบ้าน และงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง					
5. ท่านเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
6. ท่านเข้าเรียนตรงเวลา					
7. ท่านมีการซักถามข้อสงสัยกับอาจารย์ผู้สอนเมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหารายวิชาที่เรียน และตอบคำถามเมื่ออาจารย์ผู้สอนซักถาม					
8. ท่านมีความมุ่งมั่น มานะพยายามในการศึกษา เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้					
9. ท่านมีเทคนิคหรือวิธีในการสอบ ที่สามารถทำให้ตนเองมีผลการศึกษาที่ดีได้					
*10. ท่านมีความวิตกกังวล และความเครียด เมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน					
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มเพื่อน					
11. ท่านยึดแบบอย่างของที่ดีของเพื่อนที่ท่านประทับใจในการศึกษา และมีผลการศึกษาที่ดี					
12. ท่านมีเพื่อนที่เข้าใจ และสามารถปรึกษาในด้านการศึกษาได้					
13. เมื่อมีปัญหาด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะร่วมกันขอคำปรึกษาจากอาจารย์หรือรุ่นพี่					
14. เมื่อมีข่าวสารด้านการศึกษา ท่านและกลุ่มเพื่อนจะบอกกล่าวกันเสมอ					

ปัจจัยที่ศึกษา	มากที่สุด 5	มาก 4	ปาน กลาง 3	น้อย 2	น้อย ที่สุด 1
15. ท่านและกลุ่มเพื่อนชักชวนกันอ่านหนังสือเมื่อมี เวลาว่าง					
16. ท่านและกลุ่มเพื่อนติวหนังสือให้กันก่อนสอบ เสมอ					
17. เมื่อมีงานกลุ่ม ท่านจะถูกชักชวนให้ร่วมทำงานใน กลุ่มเสมอ					
ด้านคุณภาพการสอน					
18. ท่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้สอนทำการสอน					
19. ผู้สอนสามารถอธิบายเกี่ยวกับบทเรียนเมื่อผู้เรียน สงสัยหรือไม่เข้าใจได้					
20. ผู้สอนมีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำในชั่วโมงเรียนอย่าง เหมาะสม					
21. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมนอก ห้องเรียน					
22. ผู้สอนมีการกล่าวติชมผู้เรียนอย่างเหมาะสม					
23. ผู้สอนมีการชี้แจงแผนการสอน					
24. ผู้สอนสอนตามแผนที่จัดทำไว้					
25. ผู้สอนมีการใช้สื่อช่วยในการสอน					
ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์					
26. ท่านมีความมุ่งมั่นทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ สำเร็จตามกำหนด					
27. ท่านมีความคาดหวังว่างานที่ได้รับมอบหมายนั้น จะสำเร็จได้					
28. ท่านเป็นผู้นำในการทำงาน กิจกรรม หรือการเรียน					
29. ท่านชอบการเรียน การทำงาน ที่มีการประเมินผล อย่างรัดกุมเป็นระเบียบ					
ด้านกิจกรรมของมหาวิทยาลัย					
30. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมบังคับในมหาวิทยาลัย ทุกกิจกรรม					

ปัจจัยที่ศึกษา	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
31. ท่านเป็นบุคคลที่มีความสามารถเริ่มที่จะทำให้งิจกรรมเกิดขึ้นได้					
32. ท่านเข้าร่วมกิจกรรมของมหาวิทยาลัยที่ท่านสนใจ					
33. ท่านรับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมทำกิจกรรมด้วยกัน					
34. ท่านสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้					
ด้านหลักสูตรการศึกษา					
35. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาเป็นแนวทางให้ท่านในการศึกษาหาความรู้ และในการทำงานได้เป็นอย่างดี					
36. ท่านคิดว่าหลักสูตรการศึกษาช่วยให้ท่านพัฒนาตนเอง เพื่อบรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้					
37. ท่านคิดว่าเนื้อหาแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม					
38. ท่านคิดว่าจำนวนหน่วยกิตแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ประวัติคณะผู้จัดทำ



ชื่อ นางสาวจuthารัตน์ จันทร์ท่า
ภูมิลำเนา 129 หมู่ที่ 13 ต.หินดาด อ.ปางศิลาทอง
จ.กำแพงเพชร 62120

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนคลองขลุง-
ราษฎร์รังสรรค์ จ.กำแพงเพชร
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: jutharat_jantham@hotmail.com



ชื่อ นางสาวรัตนา จันทร์สุข
ภูมิลำเนา 19/1 หมู่ที่ 2 ต.บ่อทราย อ.สว่างอารมณ์
จ.อุทัยธานี 61150

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนสว่างอารมณ์-
วิทยาคม จ.อุทัยธานี
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: rattanafai@hotmail.com