

การศึกษาผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

STUDY OF GENERAL EDUCATION COURSES ACHIEVEMENT AT
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

มรสติ บุญเหลืออม
MALI BOONLEAOM

วิทยานิพนธ์นี้เป็นชิ้นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และการสอนเพื่อศึกษา
บัณฑิตศึกษาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2549
ISBN 974-15-2810-8

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

STUDY OF GENERAL EDUCATION COURSES ACHIEVEMENT AT
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



มะลิ บุญเหลื่อม

MALI BOONLEAOM

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 67457
วัน,เดือน,ปี..... 15 S.A. 2549

.b.....
.i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2810-8

**STUDY OF GENERAL EDUCATION COURSES ACHIEVEMENT AT
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

MALI BOONLEAOM

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF INDUSTRIAL EDUCATION IN VOCATIONAL CURRICULUM
AND INSTRUCTION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2006

ISBN 974-15-2810-8

COPYRIGHT 2006

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Study of General Education Courses Achievement at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

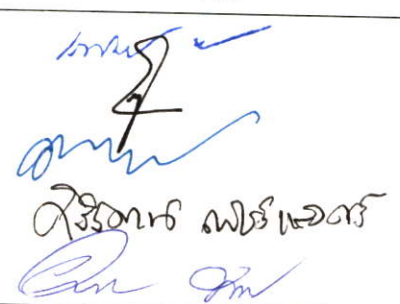
ชื่อนักศึกษา นางสาวมะลิ บุญเหลืออม

รหัสประจำตัว 47068325

ปริญญา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม	
ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์	
ผศ.ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย	
ผศ.ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี	
ผศ.ดร.อรสา โกศลนันทกุล	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 19 ตุลาคม 2549 เวลา 17.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาเอก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.จารุวัตร เจริญสุข)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่...30...เดือน...ตุลาคม...พ.ศ...2549

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
นักศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
รหัสประจำตัว	นางสาวมะลิ บุญเหลือม
ปริญญา	47068325
สาขาวิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
พ.ศ.	หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	2549
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
	ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการเรียนรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับประเภทของนักศึกษาและปีการศึกษา สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง ค่าไคส-แควร์ และค่าความสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2546, 2547 และ 2548 มีค่าเฉลี่ย ในรายวิชาอยู่ระหว่าง 1.92 - 3.25 และมีค่าความเบ้เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโด่งเป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ ยกเว้นกลุ่มวิชาภาษา มีความโด่งเป็นแบบต่ำกว่าโค้งปกติ
2. ผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา มีค่าอยู่ระหว่าง 1.96 - 3.31 3.25 และทุกกลุ่มวิชามีค่าความเบ้เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโด่งเป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ
3. ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.41
4. ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.58

Thesis Title	Study of General Education Courses Achievement at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Student	Miss Mali Boonleam
Student ID.	47068325
Degree	Master of Industrial Education
Programm	Vocational Curriculum and Instruction
Year	2006
Thesis Advisor	Dr. Phadungchai Pupat
Thesis Co – Advisor	Assistant Professor Dr. Lertlak Klinhom

ABSTRACT

The Objectives of this research were to study students' achievement on general education courses at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, and study relationship between students' achievement in general subjects with two types of classes (normal and continuing class) and with academic year enrolled. The data analyzed used were frequency, percentage, mean, median, mode, standard deviation, range, skewness, kurtosis, chi-square and cramer's V.

The research results were as follow :

1. The grade of general education courses of undergraduates in academic year of 2003 – 2005 had mean scores in each subject between 1.92 - 3.25. The skewness was skew to the left and the kurtosis was leptokurtic but the language group had the kurtosis platykurtic.
2. The grade of general education courses of undergraduates in two types of classes (normal and continuing class) had mean scores in each subject between 1.96 - 3.31. The skewness was skew to the left and the kurtosis was leptokurtic.
3. For the majority of general education courses, there was significant relationships between students' achievement and academic year enrolled ($p < .05$). The cramer'V was between 0.11-0.41.
4. For the majority of general education courses, there was significant relationships between students' achievement and types of classes ($p < .05$). The cramer'V was between 0.11-0.58.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์จาก ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลืออย่างดียิ่ง และช่วยตรวจสอบแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณา และขอขอบคุณอย่างสูง

ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร ไชยะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนาจ ตั้งเจริญชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา โสลานันทกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการพิจารณาข้อเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ที่ได้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ หน่วยงานต้นสังกัดสำนักทะเบียนและประมวลผล ที่ให้ความอนุเคราะห์ ข้อมูล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ทุนการศึกษาจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณ ดร.ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา ที่ได้คำปรึกษาและแนะนำในการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ คุณเกษณี เกตุนวม ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ คุณนิถมน พุ่มจันทร์ คุณประภาส ผ่องสนาม อาจารย์จิตณรงค์ เอี่ยมสำอางค์ คุณสินีรัตน์ ยุทธกิจ และตลอดจนผู้ให้ความช่วยเหลือที่ไม่ได้กล่าวถึง

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ ที่จะอำนวยประโยชน์ต่อการศึกษาในด้านต่าง ๆ ผู้วิจัยขอมอบความดีนั้นให้ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านด้วยความเคารพยิ่ง

มะลิ บุญเหลืออม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของวิจัย	4
1.3 สมมุติฐานการวิจัย	4
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.6 ข้อตกลงเบื้องต้น	6
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 หลักสูตรการศึกษา	8
2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร	8
2.1.2 การจัดการศึกษา	14
2.2 ระเบียบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง	17
2.3 แนวคิดในการวัดและประเมินผลการศึกษา	18
2.3.1 ความหมายของการวัดและประเมินผลการศึกษา	18
2.3.2 หลักการวัดและประเมินผล	22
2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผล	24
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	47
3.1 แหล่งข้อมูล	47
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	47
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	48
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	52
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	173
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	173
5.2 สมมติฐานการวิจัย.....	173
5.3 ตัวแปรที่ศึกษา.....	173
5.4 ด้านเวลา.....	173
5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	174
5.6 วิธีดำเนินการวิจัย.....	174
5.7 อภิปรายผลการวิจัย.....	177
5.8 ข้อเสนอแนะ	178
บรรณานุกรม	180
ภาคผนวก	182
ภาคผนวก ก แบบบันทึกผลการเรียนรายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป.....	182
ภาคผนวก ข รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	184
ภาคผนวก ค หนังสือราชการ.....	191
ประวัติผู้เขียน	193

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 จุดมุ่งหมายทางการศึกษา	26
2.2 รูปแบบอิงกลุ่ม	33
2.3 รูปแบบอิงเกณฑ์	33
2.4 การแจกแจงระดับคะแนนสำหรับกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน 7 ระดับ	38
4.1 จำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไปจำแนกตามปีการศึกษาและกลุ่มวิชา.....	54
4.2 จำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไปจำแนกตามประเภทของนักศึกษาและกลุ่มวิชา...55	
4.3 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชาภาษาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา.....	55
4.4 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา.....	56
4.5 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา.....	56
4.6 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา.....	57
4.7 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา.....	58
4.8 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา.....	59
4.9 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ จำแนกตามปีการศึกษา.....	60
4.10 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา.....	61
4.11 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา.....	62
4.12 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03030003 วาทวิทยา จำแนกตามปีการศึกษา.....	63
4.13 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามปีการศึกษา.....	65
4.15 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100004 การเงินการ ธนาคาร จำแนกตามปีการศึกษา.....	66
4.16 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100008 เศรษฐกิจ ระหว่างประเทศจำแนกตามปีการศึกษา.....	67
4.17 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100021 หลักการ ตลาด จำแนกตามปีการศึกษา.....	68
4.18 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามปีการศึกษา.....	69
4.19 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรมจำแนกตามปีการศึกษา.....	70
4.20 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามปีการศึกษา.....	71
4.21 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามปีการศึกษา.....	72
4.22 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม จำแนกตามปีการศึกษา.....	73
4.23 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามปีการศึกษา.....	74
4.24 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามปีการศึกษา.....	75
4.25 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150015 จิตวิทยา ทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา.....	76
4.26 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150016 จิตวิทยา อุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามปีการศึกษา.....	77
4.27 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา.....	78

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.28 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา.....	79
4.29 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามปีการศึกษา.....	80
4.30 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามปีการศึกษา.....	81
4.31 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามปีการศึกษา.....	82
4.32 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อมจำแนกตามปีการศึกษา.....	83
4.33 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม1 จำแนกตามปีการศึกษา.....	84
4.34 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามปีการศึกษา.....	85
4.35 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05 010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามปีการศึกษา.....	86
4.36 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100154 เคมี่อินทรีย์ จำแนกตามปีการศึกษา.....	87
4.37 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100175 เคมี่เชิงฟิสิกส์ จำแนกตามปีการศึกษา.....	88
4.38 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100193 เคมี่ทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา.....	89
4.39 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา.....	90
4.40 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 จำแนกตามปีการศึกษา.....	91
4.41 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา.....	92

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.42 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา.....	93
4.43 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา.....	94
4.44 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยก ตามกลุ่มวิชาภาษาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับประเภทของศึกษา.....	95
4.45 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยก ตามกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับประเภทของศึกษา.....	95
4.46 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยก ตามกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับประเภทของศึกษา.....	96
4.47 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาแยก ตามกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กับประเภทของศึกษา	96
4.48 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	97
4.49 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	98
4.50 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	99
4.51 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	100
4.52 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	101
4.53 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03030003 วาทยุทธศาสตร์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	102
4.54 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	103
4.55 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	104

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.56 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100004 การเงินและการธนาคาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	105
4.57 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	106
4.58 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100021 หลักการตลาด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	107
4.59 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	108
4.60 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	109
4.61 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	110
4.62 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	111
4.63 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	112
4.64 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	113
4.65 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	114
4.66 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	115
4.67 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	116
4.68 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	117
4.69 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	118

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.70 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	119
4.71 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	120
4.72 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	121
4.73 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	122
4.74 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	123
4.75 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	124
4.76 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	125
4.77 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	126
4.78 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	127
4.79 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100193 เคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	128
4.80 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	129
4.81 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	130
4.82 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	131
4.83 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	132

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.84 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา.....	133
4.85 แสดงจำนวนวิชาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรายวิชา แยกตามกลุ่มวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา.....	134
4.86 แสดงจำนวนวิชาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรายวิชา แยกตามกลุ่มวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับประเภทของนักศึกษา.....	135
4.87 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับปีการศึกษา.....	135
4.88 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 กับปีการศึกษา.....	136
4.89 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ กับปีการศึกษา.....	136
4.90 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 กับปีการศึกษา.....	137
4.91 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 กับปีการศึกษา.....	137
4.92 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03030003 วาฬวิทยา กับปีการศึกษา.....	138
4.93 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กับปีการศึกษา.....	138
4.94 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม กับปีการศึกษา.....	139
4.95 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร กับปีการศึกษา.....	139
4.96 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ กับปีการศึกษา.....	140
4.97 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100021 หลักการตลาด กับปีการศึกษา.....	140

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.98 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ กับปีการศึกษา.....	141
4.99 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม กับปีการศึกษา.....	141
4.100 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กับปีการศึกษา.....	142
4.101 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100042 หลักการบริหาร กับปีการศึกษา.....	142
4.102 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและพ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม กับปีการศึกษา.....	143
4.103 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ กับปีการศึกษา.....	143
4.104 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย กับปีการศึกษา กับปีการศึกษา.....	144
4.105 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป กับปีการศึกษา.....	144
4.106 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ กับปีการศึกษา.....	145
4.107 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น กับปีการศึกษา.....	145
4.108 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น กับปีการศึกษา.....	146
4.109 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล กับปีการศึกษา.....	146
4.110 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด กับปีการศึกษา.....	147
4.111 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย กับปีการศึกษา.....	147

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.112	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม กับปีการศึกษา.....148
4.113	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 กับปีการศึกษา148
4.114	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 กับปีการศึกษา149
4.115	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 กับปีการศึกษา.....149
4.116	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ กับปีการศึกษา150
4.117	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ กับปีการศึกษา150
4.118	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100193 เคมีทั่วไป กับปีการศึกษา151
4.119	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป กับปีการศึกษา151
4.120	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป กับปีการศึกษา152
4.121	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป กับปีการศึกษา.....152
4.122	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับปีการศึกษา.....153
4.123	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับปีการศึกษา.....153
4.124	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับประเภทของนักศึกษา154
4.125	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 กับประเภทของนักศึกษา.....154

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.126	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ กับประเภของนักศึกษา....155
4.127	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 กับประเภของนักศึกษา155
4.128	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 กับประเภของนักศึกษา156
4.129	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03030003 วาทวิทยา กับประเภของนักศึกษา156
4.130	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กับประเภของนักศึกษา157
4.131	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม กับประเภของนักศึกษา157
4.132	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร กับประเภของนักศึกษา158
4.133	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ กับประเภของนักศึกษา158
4.134	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100021 หลักการตลาด กับประเภของนักศึกษา159
4.135	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ กับประเภของนักศึกษา159
4.136	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม กับประเภของนักศึกษา160
4.137	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กับประเภของนักศึกษา.....160
4.138	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100042 หลักการบริหาร กับประเภของนักศึกษา161
4.139	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา3100064 กฎหมายแรงงานและพ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรมกับประเภของนักศึกษา..161
4.140	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ กับประเภของนักศึกษา162

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.141	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย กับประเภทของนักศึกษา162
4.142	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา163
4.143	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ กับประเภทของนักศึกษา163
4.144	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น กับประเภทของนักศึกษา164
4.145	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น กับประเภทของนักศึกษา164
4.146	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล กับประเภทของนักศึกษา165
4.147	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด กับประเภทของนักศึกษา165
4.148	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย กับประเภทของนักศึกษา166
4.149	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม กับประเภทของนักศึกษา166
4.150	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 กับประเภทของนักศึกษา167
4.151	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 กับประเภทของนักศึกษา.....167
4.152	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 กับประเภทของนักศึกษา168
4.153	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ กับประเภทของนักศึกษา168
4.154	แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ กับประเภทของนักศึกษา169

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.155 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100193 เเคมีทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา	169
4.156 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา	170
4.157 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา	170
4.158 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา.....	171
4.159 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 053001523 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับประเภทของนักศึกษา	171
4.160 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 053001524 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับประเภทของนักศึกษา	172

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งก้าวเข้าสู่ยุคของการปรับเปลี่ยนครั้งใหญ่ และริเริ่มแนวทางใหม่ ซึ่งมุ่งเน้นเรื่องคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นในด้านการจัดการเรียนการสอน เป็นกระบวนการหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้เป็นผู้ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ซึ่งการส่งเสริมหรือพัฒนาจะมีผลมากหรือน้อยเพียงใดนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่มีส่วนสัมพันธ์กันอยู่มากมายขององค์ประกอบหนึ่งที่มีส่วนช่วยสนับสนุนให้กิจกรรมหรือกระบวนการดังกล่าวบรรลุเป้าหมายมากยิ่งขึ้นนั่นก็คือ การปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ ดังที่ Astin (อ้างใน สุธธนู ศรีไสย. 2528 : 1) ได้ให้ความเห็นไว้ว่า มนุษย์ได้พยายามแสวงหาวิธีการใหม่ ๆ และระดมปัจจัยต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นอยู่เสมอ โดยเฉพาะการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องพยายามแสวงหาแนวทางที่จะใช้ปรับปรุงหรือพัฒนาให้มีคุณภาพ และประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้เพื่อให้ทันกับความก้าวหน้าทางวิชาการและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ

ศิริชัย กาญจนวาสี. (อ้างใน ทศม์ สัจจานนท์ 2547 : 1) การจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่ผู้สอนจัดขึ้น เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเจตคติของผู้เรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ และปรัชญาที่แต่ละสถาบันกำหนดไว้ การที่จะทราบว่าผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงไปตามที่กำหนดหรือไม่ในระดับใด จำเป็นต้องมีการวัดและประเมินผลที่ถูกต้องและเหมาะสม ผลลัพธ์ของการวัดและประเมินผลจะแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมทั้งคุณภาพของทั้งผู้เรียนและผู้สอน นอกจากนั้นการวัดและประเมินผลการเรียนยังเป็นตัวชี้ให้เห็นว่าปรัชญาและวัตถุประสงค์ของสถาบันการศึกษาได้รับการตอบสนองมากน้อยเพียงใดและผลิตผลของสถาบันมีคุณลักษณะดังที่หวังไว้หรือไม่ อย่างไร การวัดและประเมินผลการเรียนเป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่งในการควบคุมกำกับมาตรฐานและประกันคุณภาพการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนของสถาบัน ตลอดจนสังคมเกิดความมั่นใจในเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้น มีองค์ประกอบหลักด้วยกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ จุดมุ่งหมายของการศึกษา การจัดประสบการณ์เรียน และการวัดและประเมินผลการเรียน และส่วนหนึ่งที่ต้องอาศัยองค์ประกอบของ 3 องค์ประกอบนี้ คือ การวัดและประเมินผลการเรียน ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนเป็นองค์ประกอบที่มักจะถูกละเลยในความสัมพันธ์เมื่อเทียบกับสององค์ประกอบแรก ยิ่งใน

ระดับอุดมศึกษาด้วยแล้ว องค์ประกอบนี้มักจะได้รับความสำคัญน้อยมาก ทั้ง ๆ ที่องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบที่จะชี้ให้เห็นว่า การเรียนของนักศึกษานั้นเป็นอย่างไร มีจุดบกพร่องใด และการตัดสินใจที่ผ่านมานั้นควรเป็นอย่างไร ในขณะที่เดียวกัน การวัดและประเมินผลการเรียนนี้เกิดขึ้นได้ทั้งระหว่างที่การเรียนการสอน กำลังดำเนินอยู่หรือสิ้นสุดไปแล้ว ซึ่งจะช่วยให้เป็นสารสนเทศย้อนกลับ และสะท้อนให้เห็นถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ รวมทั้งช่วยตัดสินใจผลการเรียนที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาแต่ละคนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด และสารสนเทศที่ได้จากการวัดและประเมินผลการเรียนจะช่วยปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งยังช่วยส่งเสริมการเรียนของนักศึกษาและพัฒนากระบวนการทางการศึกษาให้มีความเหมาะสมและอยู่บนพื้นฐานของการศึกษาที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น

ศรีไพร ศักดิ์รุ่งพงศากุล (อ้างใน ทศม์ สัจจานนท์. 2547 : 2) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลการเรียน เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งซึ่งช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษา เพราะผลจากการประเมินผลการเรียนจะเป็นพื้นฐานในการตัดสินใจของอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา เพื่อใช้ในการปรับปรุงวิธีการสอน การแนะแนวการประเมินผลการเรียน การใช้เครื่องมือการในการวัดและประเมินผลการเรียน ตลอดจนการจัดระบบการบริหารโดยทั่วไปของสถานศึกษา นอกจากนี้ผลจากการประเมินผลการเรียนยังช่วยทำให้นักศึกษารู้จักตนเองในด้านการเรียน และเป็นแนวทางให้นักศึกษาได้ปรับปรุงตนเองในด้านการเรียนอีกด้วย ฉะนั้น การที่เราจะทราบว่าจะต้องปรับปรุงแก้ไข พัฒนา ส่งเสริม หรือสนับสนุนสิ่งใดมากน้อยเพียงใดนั้น จำเป็นที่เราจะต้องทราบข้อมูลพื้นฐานเสียก่อนว่าอะไรคือปัญหา และจะแก้ปัญหานั้นได้อย่างไร ในส่วนของการวัดและประเมินผลการเรียนก็เช่นกัน เป็นกระบวนการหรือวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ทราบถึงปัญหาดังกล่าวได้

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การวัดและประเมินผลการเรียนจึงเป็นเรื่องจำเป็นต้องดำเนินการอย่างถูกต้องสอดคล้องกับหลักสูตร เพราะคุณภาพของการวัดและประเมินผลการเรียนเกี่ยวข้องกับคุณภาพการศึกษาโดยรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลการเรียนของผู้เรียนซึ่งมีความหมายและความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะผลการประเมินผลการเรียนจะถูกบันทึกเป็นหลักฐานรับรองศักยภาพของนักศึกษา ซึ่งจะมีผลต่อการศึกษาต่อและใช้เป็นหลักฐานในการสมัครงาน ดังนั้นผลการเรียนของผู้เรียนก็เช่นกัน ถ้าผลการเรียนที่ปรากฏออกมาดีก็ทำให้ผู้เรียนได้รับความพึงพอใจ และมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาที่ได้กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการของการจัดการ ศึกษาคือ “การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและสติปัญญา ความรู้ คุณธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข”(พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545) จากข้อกล่าวที่ว่าจัดการศึกษานับว่าเป็นการศึกษาพัฒนาคนในทุกด้าน ผู้รับการศึกษาจึงจะเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข

จากการสัมมนาทางวิชาการของทบวงมหาวิทยาลัย (2538) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ไว้ว่า คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในทศวรรษต่อไปก็คือต้องผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพทั้งทางด้านความรู้ ทักษะและคุณธรรม รวมทั้งมีเจตคติที่ดีต่อการประกอบอาชีพที่จะทำให้ออกมาในอนาคต และนำความรู้ทางวิชาชีพและวิชาการไปใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การที่จะบรรลุเป้าหมายสำคัญดังกล่าวได้จะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการเรียนการสอนและกระบวนการวัดและประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาโดยมีข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะคุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่งและเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแลการตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 : 3)

จากเหตุผลข้างต้น สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงได้กำหนด ให้มีการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาตรีในสาขาวิชาต่าง ๆ เรียนรายวิชาตามหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง “เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548” (สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2548 : 13) โดยได้กำหนดโครงสร้างหลักสูตรไว้ประกอบด้วย หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะและหมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปนั้นมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้สามารถคิดอย่างมีเหตุผลสามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดีมีคุณธรรมตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี และมีความสุข

ดังนั้น การศึกษาผลการเรียนรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่ผู้วิจัยต้องการนำมาศึกษาเป็นหมวดวิชาหมวดหนึ่งที่มีความสำคัญในโครงสร้างของหลักสูตรที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้จัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาทุกคณะ ซึ่งถือเป็นสิ่งหนึ่งที่จะสะท้อนให้เห็นถึงสภาพการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลการเรียนของผู้สอน แม้สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจะมีระเบียบว่าด้วยการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาเป็นแนวปฏิบัติก็ตาม แต่ด้วยความหลากหลายของหลักสูตรและสาขาวิชาที่จัดการเรียนการสอนทำให้วิธีการประเมินผลการเรียนที่ใช่และผลประเมินที่ได้ของผู้สอน ทำให้ทราบว่าผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้เหมาะสมหรือไม่ ผู้เรียนมีทักษะและความรู้ที่สำคัญเพียงพอหรือไม่ พร้อมทั้งทราบจุดเด่น จุดด้อยของผู้เรียนแต่ละคนในเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง และทราบระดับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนซึ่งจะเป็นแนวทางในการตัดสินใจให้ระดับคะแนนแก่ผู้เรียน และเพื่อที่จะนำเอาข้อผิดพลาดต่าง ๆ ในเบื้องต้นไปใช้ในการปรับปรุงงานหรือการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในอนาคต ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกับปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

ผลการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับในแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในแต่ละปีการศึกษา และแต่ละประเภทของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัย ใช้กรอบแนวคิดของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หมวด 8 ข้อ 22 ว่าด้วยเรื่องระเบียบการศึกษาให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา การรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัว อักษรเป็นแต้ม ดังนี้

ค่าระดับคะแนน		แต้ม		ผลการศึกษา
A	มีค่าระดับ	4.00	หมายถึง	ดีเลิศ (Excellent)
B+	มีค่าระดับ	3.50	หมายถึง	ดีมาก (Very Good)
B	มีค่าระดับ	3.00	หมายถึง	ดี (Good)
C+	มีค่าระดับ	2.50	หมายถึง	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	มีค่าระดับ	2.00	หมายถึง	พอใช้ (Fair)
D+	มีค่าระดับ	1.50	หมายถึง	อ่อน (Poor)
D	มีค่าระดับ	1.00	หมายถึง	อ่อนมาก (Very Poor)
F	มีค่าระดับ	0	หมายถึง	ตก (Failed)

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1. แหล่งข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารข้อมูลทั้งหมดของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปีการศึกษา 2546-2548 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากสำนักทะเบียนและประมวลผล มีจำนวนทั้งสิ้น 37 วิชา ดังนี้

- 03010026	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03010027	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
- 03010028	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	2	หน่วยกิต
- 03020001	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03020002	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
- 03030003	วาทวิทยา	2	หน่วยกิต
- 03100001	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03100002	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100004	การเงินการธนาคาร	2	หน่วยกิต
- 03100008	เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	2	หน่วยกิต
- 03100021	หลักการตลาด	2	หน่วยกิต
- 03100031	การบริหารธุรกิจ	2	หน่วยกิต
- 03100032	การบริหารอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100038	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	2	หน่วยกิต
- 03100042	หลักการบริหาร	2	หน่วยกิต
- 03100064	กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100066	กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	2	หน่วยกิต
- 03100076	การเมืองการปกครอง	2	หน่วยกิต
- 03150015	จิตวิทยาทั่วไป	2	หน่วยกิต
- 03150016	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	2	หน่วยกิต
- 03150030	การพลศึกษาเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150031	นันทนาการเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150033	การปฐมพยาบาล	2	หน่วยกิต
- 03150045	การใช้ห้องสมุด	2	หน่วยกิต
- 03150066	การศึกษาในมหาวิทยาลัย	2	หน่วยกิต
- 03150075	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	2	หน่วยกิต
- 05010101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	หน่วยกิต
- 05010102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	หน่วยกิต

- 05010103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3	หน่วยกิต
- 05100154	เคมีอินทรีย์	3	หน่วยกิต
- 05100175	เคมีเชิงฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
- 05100193	เคมีทั่วไป	3	หน่วยกิต
- 05100194	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
- 05300121	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	หน่วยกิต
- 05300122	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1	หน่วยกิต
- 05300123	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3	หน่วยกิต
- 05300124	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1	หน่วยกิต

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

- 2.1 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 2.2 ปีการศึกษา 2546-2548
- 2.3 ประเภทของนักศึกษา

3. ด้านเวลา : ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ใช้ข้อมูลตั้งแต่ปีการศึกษา 2546-2548

1.6 ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่นักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนครบทั้ง 3 ปีการศึกษา คือ ปีการศึกษา 2546-2548 และครบทั้ง 2 คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และที่ 2 เท่านั้น
2. ผลการเรียนรายวิชาที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาครั้งนี้ ไม่ใช่ผลการเรียนที่เป็นอักษร S, U, I และ W
3. ผลการเรียนรายวิชาที่ผู้วิจัยมาศึกษาครั้งนี้เป็นผลการเรียนที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนครบทั้ง 2 ประเภทของนักศึกษา คือ ปกติ กับ พิเศษ เท่านั้น

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้ความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

1. **ผลการเรียนรายวิชา** หมายถึง ผลการเรียนตามที่ระบุไว้ในระเบียบการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่า มีผลการเรียนแทนด้วยอักษร

A	หมายถึง	ดีเลิศ (Excellent)	มีค่าระดับ	4.00
B+	หมายถึง	ดีมาก (Very Good)	มีค่าระดับ	3.50
B	หมายถึง	ดี (Good)	มีค่าระดับ	3.00
C+	หมายถึง	ดีพอใช้ (Fairly Good)	มีค่าระดับ	2.50
C	หมายถึง	พอใช้ (Fair)	มีค่าระดับ	2.00
D+	หมายถึง	อ่อน (Poor)	มีค่าระดับ	1.50
D	หมายถึง	อ่อนมาก (Very Poor)	มีค่าระดับ	1.00
F	หมายถึง	ตก (Failed)	มีค่าระดับ	0

2. **หมวดวิชาศึกษาทั่วไป** หมายถึง หมวดวิชาหนึ่งในหลักสูตรระดับปริญญาตรี กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร จำนวน 30-43 หน่วยกิต ซึ่งวิชาที่ทำการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนครบทั้ง 3 ปี การศึกษา 2546-2548 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 37 วิชา และรายวิชาที่มีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบทั้ง 2 ประเภท คือ ภาคปกติ กับภาคพิเศษ เท่านั้น

3. **ปีการศึกษา** หมายถึง ปีการศึกษาที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนในแต่ละปีพุทธศักราชนั้น ๆ ซึ่งในที่นี้หมายถึง ปีการศึกษา 2546-2548

4. **ประเภทของนักศึกษา** หมายถึง ผู้เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยผ่านการคัดเลือกจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (Entrance) กับจากการที่สถาบันจัดสอบคัดเลือกเอง (โควตา) เรียกว่า ภาคปกติ และในระดับปริญญาตรีตามโครงการผลิตบัณฑิตภาคพิเศษ กับในระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) เรียกว่า ภาคพิเศษ

5. **นักศึกษา** หมายถึง นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประจำปีการศึกษา 2546-2548

6. **คณะ** หมายถึง คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่องการศึกษาผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้ โดยมีรายละเอียดความสำคัญตามลำดับ ดังนี้

2.1 หลักสูตรการศึกษา

2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

2.1.2 การจัดการศึกษา

2.2 ระเบียบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2.3. แนวคิดเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หลักสูตรการศึกษา

ตามโครงสร้างของหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ในระดับปริญญาตรี “เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548” (สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2548 : 9-13) ได้กล่าวไว้ว่า ทุกสาขาวิชาที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่จะปรับปรุงใหม่ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชนได้กำหนดให้นักศึกษาได้ศึกษาในหมวดวิชาต่าง ๆ และระเบียบการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2546 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนี้

2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชาดังนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาดังนี้

- กลุ่มวิชาภาษา
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

2. **หมวดวิชาเฉพาะ** หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

- 2.1 ระดับปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- 2.2 ระดับปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต
- 2.3 ระดับปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

หน่วยกิต

- 2.4 ระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

อนึ่ง การจัดวิชาการศึกษาทั่วไปสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) อาจได้รับการยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นดังกล่าว เมื่อนับรวมกับรายวิชาที่จะศึกษาเพิ่มเติมในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

3. **หมวดวิชาเลือกเสรี** หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจตามที่ตนเองถนัดหรือสนใจ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

สำหรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาทุกหลักสูตร ทุกสาขาวิชาในระดับปริญญาตรี ต้องเรียนเพื่อให้ครบตามโครงสร้างของหลักสูตร ตามระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

- กลุ่มวิชาภาษา จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 6-15 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 6-15 หน่วยกิต

หน่วยกิต

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในสาขาวิชาต่าง ๆ ดังนี้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 150 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน		หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	15	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต

สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 146 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	34	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 141 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	31	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	9	หน่วยกิต

สาขาวิชาวิศวกรรมระบบควบคุม จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	31	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	9	หน่วยกิต

สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 139 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	31	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	จำนวน	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	จำนวน	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	จำนวน	9	หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปเป็นหมวดวิชาหนึ่งที่มีโครงสร้างอยู่ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ซึ่งจัดการเรียนการ โดยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และคณะวิทยาศาสตร์สอนบริการให้กับทุก คณะแต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำกรณีศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่นักศึกษาลงทะเบียน ในภาค การศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2546-2548 ซึ่งประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ แยกได้ 37 วิชา ดังนี้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

กลุ่มวิชาทางภาษา	ประกอบด้วยวิชา	จำนวน	หน่วยกิต
- 03010026	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03010027	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
- 03010028	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	2	หน่วยกิต
- 03020001	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03020002	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ประกอบด้วยวิชา	จำนวน	หน่วยกิต
- 03030003	วาทวิทยา	2	หน่วยกิต
- 03100001	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03100002	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100004	การเงินการธนาคาร	2	หน่วยกิต
- 03100008	เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	2	หน่วยกิต
- 03100021	หลักการตลาด	2	หน่วยกิต
- 03100031	การบริหารธุรกิจ	2	หน่วยกิต
- 03100032	การบริหารอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100038	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	2	หน่วยกิต
- 03100042	หลักการบริหาร	2	หน่วยกิต
- 03100064	กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100066	กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	2	หน่วยกิต
- 03100076	การเมืองการปกครอง	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	ประกอบด้วย	จำนวน	หน่วยกิต
- 03150015	จิตวิทยาทั่วไป	2	หน่วยกิต
- 03150016	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	2	หน่วยกิต
- 03150030	การพลศึกษาเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150031	นันทนาการเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150033	การปฐมพยาบาล	2	หน่วยกิต

- 03150045	การใช้ห้องสมุด	2	หน่วยกิต
- 03150066	การศึกษาในมหาวิทยาลัย	2	หน่วยกิต
- 03150075	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย		จำนวน	
- 05010101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	หน่วยกิต
- 05010102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	หน่วยกิต
- 05010103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3	หน่วยกิต
- 05100154	เคมีอินทรีย์	3	หน่วยกิต
- 05100175	เคมีเชิงฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
- 05100193	เคมีทั่วไป	3	หน่วยกิต
- 05100194	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
- 05300121	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	หน่วยกิต
- 05300122	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1	หน่วยกิต
- 05300123	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3	หน่วยกิต
- 05300124	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1	หน่วยกิต

2.1.2 การจัดการศึกษา

2.1.2.1 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค ในปีการศึกษาหนึ่งให้แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ (Semester) คือ ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 และสถาบันอาจจัดให้มีการศึกษาภาคฤดูร้อนอีกก็ได้

2.1.2.2 การศึกษาภาคปกติแต่ละภาคการศึกษาใช้เวลาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

2.1.2.3 การศึกษาภาคฤดูร้อนมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ซึ่งต้องมีชั่วโมงเรียนของแต่ละภาควิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

2.1.2.4 การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่จัดสอนสถาบันแบ่งออกเป็นรายวิชา (Course) ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้มีความเหมาะสมตามจำนวนหน่วยกิตของรายวิชา

2.1.2.5 การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต (Credit) ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยมีหลักการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

“หนึ่งหน่วยกิต” หมายถึง การบรรยาย 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือการปฏิบัติการทดลอง 2 – 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือการฝึกงานไม่น้อยกว่า 3-6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ต่อภาคการศึกษาปกติ

2.1.2.6 ให้มีรหัสประจำรายวิชาของแต่ละรายวิชาตามที่สถาบันกำหนด

2.1.2.7 ระยะเวลาการศึกษาทุกหลักสูตร ใช้ระยะเวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

2.1.2.8 หลักสูตรที่จะเปิดสอนทุกหลักสูตร จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดสอน

การสอบประจำภาคการศึกษา จัดให้มีการสอบ ดังนี้

1. ให้มีการสอบอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง คือ ระหว่างภาคการศึกษา 1 ครั้ง และปลายภาคการศึกษาอีกครั้งหนึ่ง
2. นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ 80 ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบ และให้ตกในวิชานั้น การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย
3. เหตุสุดวิสัยไม่สามารถเข้าสอบประจำภาคได้ ให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้
 - 3.1 ป่วย ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาล หรือของเอกชน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้
 - 3.2 อุบัติเหตุให้มีหลักฐานรับรองเพื่อประกอบการพิจารณา
 - 3.3 บุพการี – ผู้ปกครอง หรือพี่น้อง หรือพี่หรือน้องร่วมบิดา หรือต่างมารดาประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยกะทันหันที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยจะต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนั้น ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาด้วย
 - 3.4 อุปสมบทหน้าไฟ
 - 3.5 เหตุสุดวิสัยอื่น ๆ นอกเหนือจากข้อ 3.1, 3.2, 3.3 และ 3.4 ให้เป็นอำนาจของผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลพิจารณา
4. นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษาทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปอีก 1 ภาคการศึกษา

การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

1. การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย จะกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษาในการคำนวณแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ดำเนินการดังนี้

ให้คูณหน่วยกิตด้วยเต็มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน เสร็จแล้วจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทนให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง
2. ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น 2 ประเภท ดังนี้
 - 2.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester = GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น
 - 2.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total grade point average = GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียนเริ่มตั้งแต่เข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

2.3 วิชาฝึกงานถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือฝึกงานไม่เป็นที่พอใจจะได้รับ U และให้ใช้นับสำหรับการจบการศึกษาตามหลักสูตรด้วย

2.4 นักศึกษาซึ่งมีเหตุสุดวิสัยไม่สามารถส่งงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำการวัดผลได้ทันกำหนดเวลา จะถือว่านักศึกษาผู้นั้นเรียนวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ จะได้รับค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) เมื่อได้รับค่าระดับคะแนน I แล้วให้นักศึกษาแก้ค่าระดับคะแนน I ก่อนการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาปกติถัดไป เว้นแต่กรณีรายวิชาที่เทียบเท่าปริญญาโท การแก้ค่าระดับคะแนน I ให้กำหนดโดยคณะกรรมการประจำคณะที่เป็นผู้รับผิดชอบวิชานั้นสังกัดอยู่ ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 1 ปี นับตั้งแต่ได้รับค่าระดับคะแนน I หากพ้นกำหนดจะได้รับค่าระดับคะแนน F

2.5 การคิดค่าเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและตามรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนก่อนหลัง เว้นแต่นักศึกษาซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษาตามที่กำหนดในข้อ 2.2.3.3

การภาคทัณฑ์ และการฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

1. นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า 2.00 ต้องทำภาคทัณฑ์ไว้ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า 2.00 ให้นักศึกษานั้นฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษากาถุคู่อื่นด้วย

2. นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษากาถุคู่อื่นด้วย

3. นักศึกษาซึ่งเรียนได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า 2.00 ถือว่าไม่สำเร็จการศึกษา ดังนั้นจะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไปอีกไม่เกิน 4 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามระเบียบของสถาบันในเรื่องของการจัดการศึกษา เมื่อสิ้นสุดระยะเวลานี้แล้วหากค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า 2.00 ให้นักศึกษาฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

4. นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.00 ต้องฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

เกียรติคุณสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี

1. เกียรติคุณอันดับหนึ่ง นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.50 โดยใช้เวลาเรียนไม่เกินที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่เคยสอบตกและไม่เคยศึกษาซ้ำวิชาใด เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับเกียรติคุณอันดับหนึ่ง

2. เกียรติคุณอันดับสอง นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.25 โดยใช้เวลาเรียนไม่เกินที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่เคยสอบตกและไม่เคยศึกษาซ้ำวิชาใด เมื่อสำเร็จการศึกษาจะได้รับเกียรติคุณอันดับสอง

ให้คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด พิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกระดับและทุกภาคการศึกษา

ให้คณบดี เป็นผู้อนุมัติผลของการวัดผลการศึกษาของแต่ละคณะ

ให้แต่ละคณะเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา 1 ปี การศึกษา นับแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้ว ให้อธิการบดีมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้ โดยให้เป็นไปตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยงานสารบรรณ พ.ศ. 2526

ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา

2.2 ระเบียบเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตามระเบียบการวัดและประมวลผลการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษาว่าการวัดผลรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ตามที่ระบุไว้ในคู่มือนักศึกษาปริญญาตรี ปีการศึกษา 2546 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การวัดและรายงานผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ดังนี้

<u>ค่าระดับคะแนน</u>	<u>แต้ม</u>	<u>ผลการศึกษา</u>
A	4	ดีเลิศ (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3	ดี (Good)
C+	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2	พอใช้ (Fair)
D	1.5	อ่อน (Poor)
D+	1	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0	ตก (Failed)
Fa	0	ตก เนื่องจากเวลาเรียนไม่พอบุไม่มีสิทธิ์สอบ (Failed, Insufficient attendance)
Fe	0	ตก เนื่องจากขาดสอบ (Failed, absent from examination)

Fw	0	ตก เนื่องจากถอนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด (Failed, late withdrawal)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

มติ คณะกรรมการผู้บริหารสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครั้งที่ 8/2548 เรื่อง การกำหนดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมาตรฐานกลาง มีมติให้ความเห็นชอบ ดังนี้

1. คำว่า “หลักสูตร” หมายถึง หลักสูตรการศึกษาในสาขาที่เปิดสอน เช่น หลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตร์การประมง

2. คำว่า “ประเภท” หมายถึง ประเภทการรับเข้า โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ภาคปกติ ภาคพิเศษ ภาคต่อเนื่อง (หรือสมทบ)

3. คำว่า “วิชาสอนบริการ” หมายถึง วิชาที่จัดการเรียนการสอนให้กับคณะต่าง ๆ ในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีนักศึกษาไม่น้อยกว่า 20 คน และเป็นภาคทฤษฎีเท่านั้น

4. การตัดเกรดวิชาสอนบริการ ตามความหมายในข้อ 3 ให้ถือปฏิบัติ ดังนี้

4.1 การตัดเกรดในแต่ละวิชาจะต้องตัดเป็นรายคณะ โดยเกรดเฉลี่ยที่ตัดจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.8 และไม่เกิน 3.00

5. การตัดเกรดในวิชาอื่น ๆ ให้ถือปฏิบัติ ดังนี้

5.1 วิชาที่ใช้รหัสเดียวกัน หากอยู่ในหลักสูตรและประเภทเดียวกัน จะต้องตัดเกรดร่วมกันในทุกกลุ่มเรียน

5.2 วิชาที่รหัสเดียวกัน แต่ไม่อยู่ในหลักสูตรและประเภทเดียวกัน อาจารย์ผู้สอน สามารถเลือกได้ว่า จะตัดเกรดร่วมกัน หรือแยกตัดเกรดก็ได้

5.3 เกณฑ์ต่ำสุดและสูงสุดของเกรดเฉลี่ยของแต่ละรายวิชาให้ขึ้นกับมติของกรรมการคณะที่เป็นเจ้าของวิชา

2.3 แนวคิดในการวัดและประเมินผลการศึกษา

2.3.1 ความหมายของการวัดและประเมินผลการศึกษา

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 1) การวัดและประเมินผลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ องค์ประกอบหนึ่งในการจัดการศึกษาโดยเฉพาะในกระบวนการจัดการเรียนการสอน ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนจึงจำเป็นต้องเรียนรู้ให้เข้าใจในหลักการและกระบวนการวัดและประเมินผล การเรียนเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

จากการสำรวจคำจำกัดความของ การวัดผล (Measurement) และ การประเมินผล (Evaluation) มีผู้รู้หลายท่านได้ให้คำนิยามไว้ดังนี้

การวัดผล (Measurement)

Ebel (อ้างในพิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544 : 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผล เป็นกระบวนการในการกำหนดจำนวนให้แก่แต่ละสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มสิ่งของหรือบุคคลที่ต้องการวัด เพื่อบ่งชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างของคุณลักษณะที่จะวัดของสิ่งของหรือของบุคคลนั้น ๆ

Kerlinger (อ้างในพิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2544 : 2) กล่าวว่าไว้ว่า การวัดผล เป็นการกำหนดจำนวนให้กับวัตถุหรือเหตุการณ์ตามกฎเกณฑ์ที่วางไว้โดยคำว่า จำนวน (numerals) ซึ่งในที่นี้ หมายถึงสัญลักษณ์ที่เป็นตัวเลข เช่น 1, 2, 3, 4 เป็นต้น ซึ่งแท้ที่จริงตัวเลขเหล่านี้ไม่ได้มีความหมายเชิงปริมาณหรือคุณภาพในตัวมันเองแต่อย่างใด จะมีความหมายก็ต่อเมื่อได้กำหนดเกณฑ์ (rule) ขึ้น เช่น เพศชายให้เป็น 1 เพศหญิงให้เป็น 2 หรือกำหนดปริมาณมากที่สุดเป็น 5 มากให้เป็น 4 ปานกลางให้เป็น 3 น้อยให้เป็น 2 น้อยที่สุดให้เป็น 1 เป็นต้น

Cronbach (อ้างในเปรม สุขสมานวงศ์. 2523 : 12) ได้ให้ความหมายของ การวัดผล หมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์เกี่ยวกับสิ่งของหรือสิ่งที่จะวัด

จระพันธ์ พูลพัฒน์. (2532 : 216) การวัดผล เป็นขบวนการระบุปริมาณ หรือระดับคุณภาพของคุณลักษณะสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือของบุคคล โดยอาศัยเทคนิควิธีการต่าง ๆ เช่น วิธีการทดสอบ วิธีการสังเกต สัมภาษณ์ ใช้มาตราส่วนประมาณค่า หรือวิธีอื่น ๆ ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ต้องการจะวัดได้

อุทุมพร จามรمان. (2530 : 6) ได้กล่าวว่า การวัดผล คือการกำหนดตัวเลขให้กับลักษณะตามกฎที่กำหนด

อำนาจ เลิศชยันตี. (2533 : 6) ได้ให้ความหมาย การวัดผล หมายถึง ขบวนการที่ได้มาตรฐานที่ต้องมีเครื่องมือของการวัดเป็นสิ่งที่กำหนดของสิ่งที่จะวัด (Objectives) ผลที่ได้ออกมาจะเป็นปริมาณ (Quantity) ซึ่งก็คือตัวเลข

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2549 : 2) ได้ให้ความหมาย การวัดผล หมายถึง การวัดลักษณะ (Attribute) ของบุคคลจากผลการตอบคำถามในแบบสอบถามตามกฎเกณฑ์ที่กำหนด แล้วแสดงคุณค่าด้วยปริมาณของจำนวนที่วัดได้ ยังรวมไปถึงการสังเกต การประมาณค่า ตลอดจนการใช้เครื่องมืออื่น ๆ ที่เรารวบรวมข้อมูลในเชิงปริมาณได้ด้วย

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 3) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดผล หมายถึงกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้กับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แทนปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า

การวัดผล (measurement) หมายถึงกระบวนการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ให้กับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แทนปริมาณ หรือคุณภาพของคุณลักษณะที่จะวัด โดยมีเครื่องมือสำหรับการวัดที่เชื่อถือได้

พิชิต ฤทธิจรูญ (2544 : 3) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการวัดผล และประเภทของการวัดผล ไว้ดังนี้

องค์ประกอบของการวัด

การวัดผลมีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1. ปัญหาหรือสิ่งที่จะวัด
2. เครื่องมือวัดหรือเทคนิควิธีในการรวบรวมข้อมูล
3. ข้อมูลเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพ หากเป็นข้อมูลเชิงปริมาณจะต้องมีจำนวนและหน่วยวัด หากเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพจะต้องมีรายละเอียดที่แสดงคุณลักษณะซึ่งอาจไม่ใช่ตัวเลข เช่น

<u>ปัญหา (สิ่งที่จะวัด)</u>	<u>เครื่องมือวัด (วิธีการวัด)</u>	<u>ผลการวัด (ข้อมูล)</u>
นางสาวมะลิสอบได้กี่คะแนน	แบบทดสอบ	70 คะแนน
นางสาวมะลินักเท่าไร	ตาชั่ง	45 กิโลกรัม
นักศึกษาสาขาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษารุ่น 6	การนับ	17 คน
คุณแม่ของนางสาวมะลิมีอาชีพอะไร	การสอบถาม	ทำนา

ประเภทของการวัดผล

การวัดผล หากจำแนกตามคุณลักษณะของสิ่งที่จะวัด แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. การวัดผลด้านกายภาพ (psysical measurement) หมายถึง การวัดคุณลักษณะที่เป็นรูปธรรมคือสังเกตได้ หรือสัมผัสได้ชัดเจน เช่น ระยะทาง ส่วนสูง น้ำหนัก พื้นที่ เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการวัดทางวิทยาศาสตร์ สิ่งที่จะวัด และเครื่องมือที่ใช้ในการวัดมีความชัดเจนแน่นอน ผลการวัดมีความเชื่อถือได้

2. การวัดผลด้านจิตวิทยา (psychological measurement) หมายถึง การวัดคุณลักษณะที่เป็นนามธรรม เป็นคุณลักษณะของมนุษย์ที่เป็นความรู้สึก สภาพจิตใจ เจตคติ สติปัญญา ความถนัดของบุคคล เป็นต้น ซึ่งไม่สามารถสังเกตได้ หรือสัมผัสได้โดยตรง เครื่องมือที่วัดจึงต้องอาศัยวัดทางอ้อม โดยอาศัยทฤษฎีหรือแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะนั้น ๆ เป็นเกณฑ์ในการตรวจสอบ ดังนั้นการวัดผลด้านจิตวิทยานี้จึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนสูงกว่าการวัดผลด้านกายภาพ

การประเมินผล (Evaluation)

เยาวดี วิบูลย์ศรี (2549 : 2) ได้ให้ความหมาย การประเมินผล หมายถึง การตีค่าของสิ่งที่เราวัดได้ รวมถึงการตัดสินคุณค่าด้วย นอกจากนี้ การประเมินผลจะต้องมีเกณฑ์ (Criteria) หรือวัตถุประสงค์ (Objective) หรือมาตรฐาน (Standard) ที่แน่นอนซึ่งกำหนดขึ้นในแต่ละครั้ง

Green (อ้างใน นิภา เมธาวีชัย. 2536 : 5) กล่าวว่า การประเมินผล เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าข้อมูลที่ได้จากการวัดอย่างมีระบบ

Gronlund (อ้างใน นิภา เมธาวีชัย. 2536 : 5) ให้ความหมายว่า การประเมินผล เป็นกระบวนการในการตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีระบบของผู้สอนตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีความหมายลึกซึ้งว่าการวัดผล เพราะรวมถึงสิ่งที่วัดได้และวัดไม่ได้ด้วย

Stufflebeam (อ้างใน สมนึก ภัททิยธนี. 2546 : 3) ได้ให้ความหมายว่า การประเมินผล คือ กรรมวิธีของการจัดวางแผนการเก็บรวบรวม และการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับการตัดสินใจในทางเลือกต่าง ๆ

Terwillinger (อ้างใน เปรมใจ สุขสมานวงศ์. 2523 : 12) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า การประเมินผล หมายถึง เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าในด้านความสามารถ การแสดงออก หรือพฤติกรรมต่าง ๆ เฉพาะแต่ละวิชา

จิระพันธุ์ พูลพัฒน์. (2532 : 216) การประเมินผล เป็นขบวนการพิจารณาตัดสินใจว่า คุณลักษณะที่วัดมีคุณภาพหรือปริมาณที่ต้องประสงค์หรือไม่เพียงไร โดยมีเกณฑ์กำหนดไว้เป็นบรรทัดฐานแล้วในการเรียนการสอนการกำหนดเกณฑ์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการประเมิน จำเป็นต้องคำนึงถึงวัย หรือระดับชั้นของผู้เรียนและความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของหลักสูตรด้วย

อุทุมพร จามรมาน (2530 : 6) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินคุณค่าของสิ่งทีวัดตามเกณฑ์ภายในและภายนอก

อำนาจ เลิศขันธ์ (2533 : 6) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินผล เป็นขบวนการในการตัดสินใจข้อมูลที่ได้มาจากการวัดผลหรือการทดสอบอย่างมีหลักเกณฑ์ (criterion) แล้วก็จะสรุปว่าสิ่งนั้น ดี เลว ถ้าเป็นผลจากการสอบก็อาจตัดสินว่า ได้ - ตก , ผ่าน - ไม่ผ่าน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2544 : 5) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินผล หมายถึง การตัดสินคุณค่าหรือการตีราคาข้อมูลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากทัศนะนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านได้ให้ความหมายดังกล่าวมาแล้วนั้น พอสรุปได้ว่าการประเมินผล หมายถึง กระบวนการอย่างมีระบบที่จะตรวจสอบดูว่านักเรียนได้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณค่า (value) และจุดประสงค์ (purpose) ถ้ากล่าวง่าย ๆ ก็คือ การประเมินผลเป็นการตีค่าของสิ่งที่เราวัดได้

จากคำนิยามของ การประเมินผล บ่งชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง “การวัด” และ “การประเมินผล” อย่างเด่นชัดว่า การวัดนั้นเป็นส่วนหนึ่งของประเมินผล การประเมินผลที่ดีจะมากจากการวัดที่ดี แต่การวัดที่ดีไม่จำเป็นต้องมีการประเมินผลก็ได้ ดังตัวอย่าง เช่น ในวิชาพลศึกษา นายโกมินทร์ วิ่งแข่งระยะทาง 100 เมตร ใช้เวลา 10 วินาที ชั้นนี้เรามีเพียงข้อมูลจากการวัดจนกระทั่งอาจารย์พลศึกษาประเมินความสามารถในการวิ่งของนายโกมินทร์ โดยการตีความหมายเวลาที่นายโกมินทร์ใช้ไป 10 วินาที ต่อระยะทาง 100 เมตร ว่าเป็นนักวิ่งฝีเท้าจัดหรือนักวิ่งลมกรด

จากความหมายของการประเมินผลนี้ จะเห็นได้ว่า การวัดผลและการประเมินผลมีความสัมพันธ์กันซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544 : 5)

$$\begin{aligned} \text{การประเมินผล} &= \text{การวัดผล} + \text{การตัดสินคุณค่า} \\ (\text{evaluation}) &= (\text{measurement}) + (\text{judgement}) \end{aligned}$$

กมล สุดประเสริฐ (อ้างใน พันธณี วิหคโต, 2518 : 1) ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบหน่วยกิต คือการประเมินผลการศึกษาในระบบของการให้อันดับคะแนน (Grading) เป็นการนำเอาคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาประเมินผลตามลำดับชั้นของความสำคัญมากน้อย จัดว่าเป็นการวัดและประเมินผลที่มีระบบและให้ความเชื่อถือไว้วางใจแก่ผู้สอน ผู้เรียน กำหนดให้ผู้สอนเป็นผู้วัดและประเมินผลผู้เรียนเอง ผู้สอนจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญมากเพราะเป็นผู้รักษาความยุติธรรมในการวัด จึงต้องเป็นผู้มีความซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเองและต่อผู้ที่เกี่ยวข้องด้วยโดยเฉพาะผู้เรียน

สมนึก ภัททิยชนี (2546 : 3) กล่าวถึง การวัดและการประเมินผลการศึกษานั้น เราไม่ได้วัดหรือประเมินผลส่วนต่าง ๆ ของตัวบุคคลหรือตัวนักเรียน แต่เราวัดและประเมินผลเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ ความสนใจ ทักษะคิด ตลอดจนทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนต่างหาก

2.3.2 หลักการวัดและประเมินผล

ไพศาล หวังพานิช (2543 : 9) ได้กล่าวถึง หลักการวัดและประเมินผลไว้ว่าในการดำเนินการวัดและประเมินผลให้เกิดคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้ตามหน้าที่อย่างมั่นใจจำเป็นต้องดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักการ ซึ่งหลักการดังต่อไปนี้จะก่อให้เกิดคุณภาพหรือเกิดลักษณะการวัดที่ดี

1. วัดและประเมินผลสอดคล้องกับความเป็นจริง (Relevance) การวัดและประเมินผล การเรียนหรือเพื่อการใดก็ตาม จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้เกิดคุณภาพด้านความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุดเพื่อป้องกันการวิพากษ์วิจารณ์ผลการวัดและประเมินผลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น “ไม่เห็นจริงเลย” “ไม่น่าเชื่อถือเลย” “น่าสงสัย” “ดูไม่ถูกต้องเลย” เป็นต้น ควรยึดหลักการดังต่อไปนี้

1.1 ต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งตามวัตถุประสงค์ของการวัดและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร มิเช่นนั้นการวัดและประเมินผลจะได้ชื่อว่า “ไม่ตรงประเด็น” ดังนั้น การวัดและประเมินผลที่ดีต้องเริ่มต้นด้วยความชัดเจนว่า สิ่งที่ต้องการจะวัดคืออะไร มีลักษณะเช่นไร และมีขอบข่ายอย่างไร เพื่อให้การวัดและประเมินผลสามารถดำเนินการได้ตรงจุด ตรงเป้าหมายอย่างครบถ้วน

1.2 ต้องสอดคล้องกับหลักสูตร วัดและประเมินผลตามเนื้อหาของรายวิชา ไม่วัดเกินระดับหรือวัยของผู้เรียน หรือออกนอกขอบเขตเนื้อหาวิชา

1.3 ต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง วัดและประเมินผลในสิ่งที่ใกล้ตัว ปรากฏจริงในวิถีชีวิตหรือตามหลักวิชาในสาขา ทั้งนี้ควรมุ่งเน้นกับสภาพชีวิตในท้องถิ่น ในสังคมให้มากที่สุด

2. วัดและประเมินผลอย่างเป็นระบบ ให้เกิดความชัดเจนและเป็นธรรมแก่ผู้เรียนมากที่สุด ผู้สอนต้องวางแผนการวัดโดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวัด กำหนดสิ่งที่ จะวัด (คุณลักษณะหรือพฤติกรรม และเนื้อหา) กำหนดชนิดหรือประเภทของเครื่องมือที่จะใช้ ระบบการตรวจให้คะแนน และกำหนดวิธีการดำเนินการต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้สอนจะต้องให้ความสำคัญหรืออย่างเสมอหน้าแก่ผู้เรียนทุกคน กล่าวคือ ดำเนินการวัดภายใต้สถานการณ์เดียวกันด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เหมือนกัน

3. การวัดและประเมินผลด้วยเครื่องมือที่ดีมีคุณภาพ การวัดและประเมินผลสิ่งใดก็ตาม ผลที่ได้จะเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ ขึ้นอยู่กับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้เป็นสำคัญ คุณภาพของเครื่องมือในการวัดและประเมินผลที่สำคัญประกอบด้วย

3.1 ความเที่ยงตรง (Validity) เครื่องมือชนิดใดก็ตามต้องสามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างแท้จริง นั่นคือวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้จริง (Construct Validity) และวัดประสพการณ์การเรียนรู้หรือเนื้อหาตามหลักสูตรได้จริง (Content Validity) เครื่องมือที่สามารถวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง ให้ผลได้ตรงตามความเป็นจริง ยอมรับได้ว่าเครื่องมือที่วัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ (Accuracy)

3.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) เครื่องมือวัดและประเมินผลสามารถให้ผลที่สะท้อนศักยภาพหรือความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้มากที่สุด โดยมีความผิดพลาดคลาดเคลื่อนต่าง ๆ เกิดขึ้นน้อยที่สุด คุณภาพดังกล่าวทำให้ผลการวัดและประเมินมีความน่าเชื่อถือ และมีความคงเส้นคงวา (Consistency) ของการวัด

3.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity) เครื่องมือวัดมีความชัดเจน สื่อความหมายให้เข้าใจได้ตรงกันไม่ว่าผู้ประเมินจะต้องตีความหมายแตกต่างกันระหว่างผู้เรียนแต่ละคน ความเป็นปรนัยของเครื่องมือขึ้นอยู่กับความรัดกุม ถูกต้องของการใช้ภาษาในการสื่อความหมายและการกำหนดขอบเขต เงื่อนไข หรือข้อมูลที่เพียงพอในการคิดหาคำตอบ

3.4 การจำแนก (Discrimination) เครื่องมือวัดและประเมินผล ต้องสามารถจำแนกหรือแยกผู้เรียนได้ถูกต้องตามระดับความสามารถ คำถามที่ใช้จะทำให้ได้คำตอบที่แตกต่างกันระหว่างผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถหรือทักษะที่แตกต่างกันรวมถึงคะแนนที่ได้ก็จะแตกต่างกันตามระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน กล่าวอีกนัยหนึ่งผู้เรียนที่มีระดับการเรียนรู้สูง หรือเด็กเก่ง ควรตอบคำถามและได้คะแนนแตกต่างจากผู้เรียนที่มีระดับการเรียนรู้ต่ำกว่าหรืออ่อนกว่า ลักษณะเครื่องมือที่สามารถจำแนกได้สูง มักเป็นเครื่องมือวัดที่เน้นด้านความคิด การประยุกต์ หรือการวิเคราะห์เชิงเหตุผล

3.5 ระดับความยาก (Difficulty) เหมาะสมในกรณีที่เครื่องมือวัดและประเมินผลเป็นข้อสอบ (ซึ่งผู้สอนส่วนใหญ่นิยมใช้) จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพด้านความยากง่ายของข้อสอบประกอบด้วย กล่าวคือ ข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไปจะทำให้ประสิทธิภาพของการวัดและประเมินผลลดลง เพราะข้อสอบที่มีลักษณะดังกล่าว ไม่สามารถจำแนกหรือแบ่งระดับความสามารถของผู้เรียนได้ ในทางปฏิบัติข้อสอบที่พึงประสงค์ควรมีระดับความยากปานกลางเพื่อให้สามารถจำแนกผู้เรียนได้ตามระดับความรู้ความสามารถ แต่อย่างไรก็ตาม ลักษณะของข้อสอบที่ยากหรือค่อนข้างยากที่ควรใช้ในการวัดและประเมินผลนั้น ควรเกิดจากข้อสอบนั้น เพราะมุ่งวัดความสามารถในเชิงการคิด การแก้ปัญหา การวิเคราะห์ มิใช่เกิดจากความซับซ้อนวกวนของคำถาม จนยากที่จะเข้าใจ หรือยากเพราะถามเนื้อหานอกหลักสูตรรายวิชานั้น ๆ ประเด็นที่ควรพิจารณาอีกประการหนึ่งคือความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่กำหนดให้ใช้กับระดับความยากง่ายของข้อสอบ กล่าวคือ การสอบวัดผลการเรียนโดยทั่วไปนิยมกำหนดเวลาให้ผู้สอบส่วนใหญ่ (เกินร้อยละ 90) สามารถทำข้อสอบได้เสร็จทันเวลา ดังนั้นในกรณีที่ผู้สอนออกข้อสอบจำนวนมากข้อหรือใช้ข้อสอบที่ต้องตอบในแง่มุมหลากหลาย จนทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ไม่สามารถทำข้อสอบได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงเพราะจะทำให้คุณภาพของการวัดและประเมินผลด้อยลง

คุณภาพหลักของเครื่องมือวัดและประเมินผลดังกล่าวข้างต้น จัดเป็นคุณภาพที่จำเป็นพื้นฐานที่จะส่งผลโดยตรงต่อผลการวัดและประเมิน หากการวัดและประเมินผลครั้งใดดำเนินการด้วยเครื่องมือที่มีคุณภาพเหล่านี้ ย่อมให้ผลที่สอดคล้องตรงความเป็นจริงได้มาก ย่อมหมายถึงสามารถนำผลไปใช้ได้อย่างมั่นใจตามบทบาทและหน้าที่ของการวัดและประเมิน

2.3.3 วิธีการวัดและประเมินผลการเรียน

อุทุมพร จามรมาน (2535 : 29) ได้กล่าวถึงวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนไว้ว่าวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนนั้น จะต้องเชื่อมโยงกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา และการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ผู้สอนมักจะตั้งความหวังก่อนทำการสอนไว้ว่า ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไร หรือสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากเกิดการเรียน ความหวังดังกล่าวนี้เรียกว่า จุดมุ่งหมายของการศึกษา ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective

Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) เมื่อผู้สอนตั้งความหวังไว้แล้วก็ดำเนินการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าว ในการที่จะทดสอบได้ว่าผู้เรียนสามารถบรรลุจุดมุ่งหมายดังกล่าวได้หรือไม่ นั้น สามารถทำได้โดยการจัดให้มีการทดสอบและวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนจะต้องเกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอน นักศึกษา อาจารย์ผู้สอน รวมทั้ง การทดสอบ และการวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ซึ่งจำแนกออกเป็นขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
2. การแปลงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม
3. การกำหนดเครื่องมือวัดผลการเรียน
4. การให้ทดสอบและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเรียน
5. การจัดกระทำข้อมูล
6. หลักการตัดเกรด
7. อิทธิพลที่มีผลต่อการให้อันดับคะแนนที่แตกต่างกัน
8. ปัญหาในการตัดเกรด

ซึ่งจะได้อธิบายรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การวางแผนร่วมกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

อุทุมพร จามรมาน (2535 : 29) ได้กล่าวถึง การวางแผนการสอนไว้ว่า ก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนการสอนผู้เรียนและผู้สอนควรจะปรึกษากันว่าจะมีกิจกรรมการเรียนการสอนอะไรบ้าง จึงจะสามารถช่วยให้การเรียนการสอนดังกล่าวบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรได้ โดยที่อาจารย์ผู้สอนจะต้องพิจารณาสาระของหลักสูตรว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนอะไรบ้าง

จากข้อความข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า ผู้สอนจะต้องมีเอกสารซึ่งแสดงถึงเนื้อหาสาระ และรายละเอียดในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ มามอบให้กับผู้เรียนในช่วงต้นภาคการศึกษา ซึ่งในรายการนี้ประกอบ

1. ชื่อวิชา/รหัสวิชา จำนวนหน่วยกิต
2. ชื่อผู้สอน
3. วัน เวลา สถานที่เรียน
4. เนื้อหาสาระของรายวิชาตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร
5. วัตถุประสงค์ของวิชา
6. กิจกรรมการเรียนการสอน

7. การแบ่งเนื้อหาสาระ (Content) ออกเป็นหน่วยย่อยว่ามีสาระอะไรบ้าง ตลอดวิธีการสอน
8. การวัดและประเมินผลการเรียน
9. เอกสาร/ตำราอ้างอิง

ตัวอย่าง การวางแผนการเรียนการสอนนิยมนเสนอในรูปของแนวการสอน (Course outline)

ชื่อวิชา

เนื้อหาสาระ (ลอกจากหลักสูตร)

วัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน

1. 2. 3.

เนื้อหาสาระย่อย

1. 2. 3. 4.

วิธีการสอน

วิธีวัดและประเมินผล

เอกสาร/ตำรา

2. การแปลงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม

อุทุมพร จามรمان (2535 : 32) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาไว้ ประกอบด้วย 3 ด้าน (Domain) คือ ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จุดมุ่งหมายทางการศึกษา

พุทธิพิสัย (Cognitive Domain)	จิตพิสัย (Affective Domain)	ทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain)
1. ความรับรู้	1. การรับ	1. การรับรู้
2. ความเข้าใจ	2. การตอบสนอง	2. การพร้อม
3. การประยุกต์	3. การให้คุณค่า	3. การตอบสนอง
4. การวิเคราะห์	4. การจัดเป็นระบบ	4. การสร้างกลไก
5. การสังเคราะห์	5. การสร้างลักษณะนิสัย ในตัวผู้เรียน	5. การตอบสนองที่ยากขึ้น
6. การประเมินค่า		6. การดัดแปลงให้เหมาะสม
		7. การริเริ่ม

จากตารางที่ 2.1 สรุปได้ว่า เมื่อมีการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาให้สอดคล้องกับเนื้อหาบ่อยแล้วก็เป็นกรกำหนดความหวังของผู้สอนว่า เมื่อสอนไปแล้วต้องการให้ผู้เรียนเกิดอะไรบ้าง หรือทำอะไรได้บ้าง โดยเฉพาะถ้าต้องการให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมอะไรได้บ้าง จะต้องมีภาระพฤติกรรมให้ชัดเจนการแปลงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นจุดมุ่งหมายทางพฤติกรรมจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะช่วยให้ผู้สอนมีความชัดเจนมากขึ้นในสิ่งที่คาดหวังว่าจะให้เกิดแก่ผู้เรียน

3. การกำหนดเครื่องมือวัดผลการศึกษา

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (อ้างใน ทศม์ สัจจานนท์. 2547 : 11) ได้กล่าวถึงการกำหนดเครื่องมือวัดผลการเรียนไว้ว่า เครื่องมือวัดผลการเรียน จะต้องสามารถวัดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมของผู้เรียนได้ตรงตามความต้องการอย่างครบถ้วน เนื่องจากเครื่องมือวัดผลการเรียนมีอยู่หลายประเภท บางประเภทเหมาะสมกับพฤติกรรมบางชนิด ดังนั้น การวัดในแต่ละครั้งจึงต้องเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมโดยอาจต้องใช้เครื่องมือหลาย ๆ ประเภทประกอบกัน เพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนด้านต่าง ๆ ให้ครบถ้วนทุกด้านตามวัตถุประสงค์

อุทุมพร จามรมาน (2535 : 39) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดผลการเรียนของนักศึกษา มักจะนิยมใช้แบบทดสอบหรือข้อสอบที่อาจารย์ผู้สอนสร้างขึ้น แต่ที่จริงข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษามีหลายประเภท ดังนั้น เครื่องมือที่ใช้วัดผลการเรียนของนักศึกษา จึงมีหลายประเภท คือ

1. แบบทดสอบความรู้ความสามารถด้านสมองที่อาจารย์ผู้สอนสร้างขึ้น
2. แบบวัดความรู้สึก อารมณ์ ทัศนคติ ความสนใจ บุคลิกภาพ
3. แบบสังเกตการปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่แสดง ความประพฤติ
4. แบบสัมภาษณ์
5. แบบสอบถามความคิดเห็น
6. แบบทดสอบมาตรฐาน

4. การให้การทดสอบและการรวบรวมข้อมูล

ในการจัดให้มีการทดสอบและการรวบรวมข้อมูลนั้น ถือเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่จัดกระทำหลังจากการกำหนดเครื่องมือวัดผลการเรียนหรือหลังจากสร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนแล้ว โดยจะนำเครื่องมือการวัดผลนั้นไปทดลองใช้เพื่อให้แน่ใจว่าเครื่องมือวัดผลนั้นมีสาระครอบคลุมเนื้อหาหรือไม่ ภาษารอ่านเข้าใจและชัดเจนหรือไม่ เวลาที่ใช้ในการทดสอบพอเพียงสำหรับกลุ่มเด็กแต่ละกลุ่มหรือไม่แล้วจึงนำเครื่องมือการวัดผลนั้นไปใช้ในการรวบรวมข้อมูลการเรียนต่อไป

Chase (อ้างในพิชิต ฤทธิรัฐ 2544 : 1) กล่าวว่า การทดสอบ คือวิธีการที่มีระบบสำหรับเปรียบเทียบการกระทำของบุคคลกับมาตรฐานที่วางไว้

อุทุมพร จามรمان (2535 : 40) ได้กล่าวถึงการให้การทดสอบไว้ว่า การจัดให้มีการทดสอบและการรวบรวมข้อมูลนั้นประกอบด้วย ผู้รับการทดสอบ ผู้ให้การทดสอบ และสถานที่ ตลอดจนเครื่องมือเครื่องใช้และบรรยากาศ ซึ่งจะต้องเตรียมสถานที่และบรรยากาศให้พร้อม ให้พอเหมาะกับจำนวนผู้รับการทดสอบ หรืออยู่ในดุลยพินิจของผู้ให้การทดสอบ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบสามารถตอบตามความสามารถและให้ข้อเท็จจริงได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การจัดให้มีการทดสอบนั้นมีหลายแบบ เช่น การสอบเป็นรายบุคคล สอบเป็นกลุ่ม การนำข้อสอบไปทำที่บ้าน ซึ่งการสอบดังกล่าวมีความประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป เช่น

- ถ้าเป็นการทดสอบรายบุคคล ก็เพราะต้องการดูความสามารถเฉพาะตัว
- ถ้าเป็นการทดสอบเป็นกลุ่ม ก็ต้องการดูการทำงานเป็นกลุ่ม
- ถ้าเป็นการทดสอบแบบปิดหนังสือ ก็เพื่อต้องการให้ผู้สอบเตรียมตัวโดยการจำความรู้ในหนังสือเข้าไปสอบด้วย
- ถ้าเป็นการทดสอบแบบเปิดหนังสือ ก็เพื่อต้องการวัดความสามารถอื่นที่มีได้มีในหนังสือ
- ถ้าเป็นการทดสอบโดยการให้นำข้อสอบไปสอบที่บ้าน ก็เพื่อให้เกิดการค้นคว้าหาความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

ส่วนการรวบรวมข้อมูลอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การทดสอบ ก็อาจทำได้ในห้องเรียนตั้งแต่ต้นภาค การศึกษาจนจบปลายภาคการศึกษา ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ระยะ ดังนี้

- ก) ระยะระหว่างการเรียนรู้การสอน ซึ่งข้อมูลนี้จะช่วยให้เห็นปัญหาในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยอาจารย์ผู้สอนทำการแก้ไขได้ทัน
- ข) ระยะสิ้นสุดการเรียนรู้การสอน ข้อมูลนี้จะช่วยให้สรุปการเรียนรู้การสอน ตลอดช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอน เป็นการขมวดผลการเรียนของนักศึกษา และผลการสอนของอาจารย์ผู้สอนได้ด้วย

5. การจัดกระทำข้อมูล

อุทุมพร จามรมาน (2535 : 41-42) ได้กล่าวถึงการจัดกระทำข้อมูลเพื่อการประเมินผล สำหรับบุคคลแต่ละคน โดยเทียบกับเกณฑ์หรือกลุ่มก็เพื่อแสดงให้เห็นจุดอ่อนและจุดแข็งของเขา ส่วนการจัดกระทำข้อมูลสำหรับบุคคลเป็นกลุ่ม ก็เพื่อให้เห็นภาพรวมว่าโดยเฉลี่ยเป็นอย่างไรบ้าง คณะนั้นมีการเกาะกลุ่มกันอย่างไร ซึ่งการบรรยายที่เป็นกลุ่มนี้สามารถใช้สถิติภาพบรรยาย (Descriptive Statistics) มาช่วยได้ และถ้าต้องการอ้างอิงผลจากกลุ่มตัวอย่างไปหากกลุ่มประชากร ก็ใช้เทคนิคสถิติสรุปอ้างอิง (Inferential Statistics)

ในการจัดกระทำข้อมูลเพื่อการประเมินผลนั้นมีจุดมุ่งหมายหลักอยู่ 3 ประการ

1. เพื่อต้องการบรรยายเกี่ยวกับบุคคลเป็นราย ๆ ไปหรือต้องการบรรยายเป็นกลุ่ม เช่น ต้องการบรรยายความสามารถในการเรียนของนักศึกษาแต่ละคน หรือต้องการบรรยายความสามารถในการเรียนของนักศึกษาเป็นกลุ่ม
2. ต้องการบรรยายนักศึกษาเฉพาะกลุ่ม หรือต้องการสรุปอ้างอิงไปถึงกลุ่มใหญ่ โดยอาศัยกลุ่มที่ศึกษานี้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ข้อมูลที่ได้รับนั้นเป็นข้อมูลที่บอกประเภท ลำดับที่ หรือบอกช่วง เพราะมีวิธีการจัดกระทำต่างกับกับข้อมูลที่จัดอยู่ในประเภทต่างกัน

อย่างไรก็ตาม การใช้สถิติทั้งภาคบรรยายและภาคสรุปอ้างอิงจะเหมาะสมก็ต่อเมื่อได้ข้อมูลที่เหมาะสม เช่น สถิติมัชฌิมเลขคณิตมักจะเหมาะสมกับข้อมูลที่จัดอยู่ในลักษณะบอกช่วง (Interval Scale) แต่มีฐานมักจะเหมาะสมกับข้อมูลที่จัดอยู่ในลักษณะบอกลำดับที่ (Ordinal Scale) และฐานนิยม (Mode) จะเหมาะสมกับข้อมูลที่บอกประเภท (Categorical Scale) เป็นต้น

6. หลักการตัดเกรด

อุทุมพร จามรمان (2535 : 43-44) กล่าวถึงความหมายของการตัดเกรด ว่าการตัดเกรด คือ การประเมินผลการเรียนของนักศึกษา หลังจากที่มีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียน มีการวิเคราะห์ข้อมูล และการจัดกระทำในเชิงคะแนนรวมของผู้เรียนแต่ละคนออกมา แล้วจึงจะมาพิจารณาให้เกรดแต่ละคน

6.1 หลักการตัดเกรด หลักในการให้เกรดทำได้ ดังนี้

1. การให้ระดับผลคะแนนต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของความยุติธรรมทั้งผู้ให้และผู้รับ
2. การให้ระดับผลคะแนนต้องยึดเกณฑ์เป็นหลัก เช่น บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
3. การให้ระดับผลคะแนนต้องอาศัยข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้ คือมีทั้งความตรง แสดงความเที่ยง
4. การให้เกรดควรอิงปัจจัย 3 ข้อ คือ ความรอบรู้ในเนื้อหาวิชา ความสามารถเมื่อเทียบกับกลุ่มปกติ และความเจริญก้าวหน้าเมื่อเทียบกับตัวเองในช่วงก่อนและหลังการเรียนวิชานั้น

Travers and Gronlund (อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2531 : 44) มีการสำรวจเกี่ยวกับการให้อันดับคะแนน (เกรด) คะแนนของอาจารย์ ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่า มีความแตกต่างในหลักการให้อันดับคะแนนของคณาจารย์อย่างเด่นชัด หลักใหญ่ ๆ ที่คณาจารย์ให้อันดับคะแนน คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์และวิจารณ์ มีความพยายามในการเรียน มีทักษะในการเรียน มีการเข้าห้องเรียน มีความสนใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อวิชา

6.2 วิธีการให้เกรด คือ สัญลักษณ์ที่แทนการประเมินผลการเรียนการสอน ซึ่งสัญลักษณ์นี้อาจจะเป็นตัวอักษร A,B,C,D,F หรือ 4,3,2,1,0 หรือสัญลักษณ์ค่าแทน เช่น ดีมาก ดี พอใช้ ก็ได้ การให้เกรดทำได้หลายแบบ เช่น

ก. การให้เกรดแบบอิงเกณฑ์ ผู้ประเมินต้องกำหนดให้ได้ว่าเกณฑ์คืออะไร

เกณฑ์ คือ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จุดประสงค์ทางการศึกษา เนื้อหาสาระ แล้วกำหนดเกณฑ์เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้

ข. การให้เกรดแบบอิงกลุ่ม จำแนกได้ 2 แบบ คือ

1. การกำหนดจำนวนบุคคลที่จะได้เกรดก่อนการตัดเกรด เช่น

Cattell ได้เสนอสัดส่วน ดังนี้

จำนวนผู้ที่ได้รับเกรด A = จำนวนผู้ที่ได้รับเกรด F = 10%

จำนวนผู้ที่ได้รับเกรด B = จำนวนผู้ที่ได้รับเกรด D = 20%

จำนวนผู้ที่ได้รับเกรด C = 40%

2. การกำหนดคะแนนเพื่อให้เกรด

2.1 ใช้ค่าสถิติพิสัย (Range) ช่วยพิจารณา คือ ให้คำนวณหาค่าพิสัย (ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด) เมื่อต้องการแบ่งเกรดเป็น A, B, C, D และ F จะได้ 5 กลุ่ม ทำได้ดังนี้ เช่น สมมุติถ้า

$$\text{พิสัย} = 58 - 17$$

$$= 41 \quad \text{ถ้าต้องการ 5 กลุ่ม}$$

$$\text{จะได้} \quad = \frac{41}{5} = 8.2 \quad \text{จะได้ ดังนี้}$$

A คือ คนที่ได้คะแนนตั้งแต่ $58 - 8.2 = 49.8$ ขึ้นไป

B คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง 41.6 ถึง 49.7

C คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง 33.4 ถึง 41.5

D คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง 25.2 ถึง 33.3

F คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง 25.1 ลงไป

2.2 ในกรณีที่คะแนนมีการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติอาจนำ

ประโยชน์จากโค้งปกติมาใช้ เช่น

A คือ คนที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} + 1.75 \text{ S.D.}$ ขึ้นไป

B คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง $\bar{X} + .75 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} + 1.75 \text{ S.D.}$

C คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง $\bar{X} \pm .75 \text{ S.D.}$

D คือ คนที่ได้คะแนนระหว่าง $\bar{X} - 1.75 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} - .75 \text{ S.D.}$

F คือ คนที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} - 1.75 \text{ S.D.}$ ลงมา

โดยที่ \bar{X} คือ มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. วิธีที่มีผู้ใช้กันมาก คือ การจัดลำดับคะแนนเรียงจากมากมาหาน้อย แล้วดูว่า คะแนนแบ่งกลุ่มกันอย่างไร

4. ใช้เกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มในช่วงที่ผ่านมาเป็นหลัก

เปรมใจ สุขสมานวงศ์ (2523 : 6,10) สรุปได้ว่า อาจารย์ในวิทยาลัยครูในเขต กรุงเทพมหานคร ประเมินผลโดยอาศัยปัจจัยต่อไปนี้ช่วยกำหนด คือ

- 1) การทดสอบปลายภาค
- 2) การทดสอบย่อย
- 3) แบบฝึกหัด
- 4) รายงานการค้นคว้า
- 5) การเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและสม่ำเสมอ
- 6) การร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน
- 7) ความตั้งใจเรียนและความประพฤติของนักศึกษา

และได้สรุปไว้ว่า การให้ระดับผลคะแนน หมายถึง การตัดสินตัวอักษร A, B, C, D, และ F ตามความมากน้อยของคะแนนที่ได้รับ

6.3 มาตรฐานการให้ระดับผลคะแนน

Nunnally (อ้างใน นิภา เมธาวีชัย. 2536 : 2) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มาตรฐาน (Standard) หมายถึง วิธีการทั้งหมดของการทดสอบ รวมถึงการที่นักเรียนถูกทดสอบด้วยคำถามเดียวกันหรือปัญหาเดียวกัน ด้วยวิธีการเดียวกัน

พันธณีย์ วิหคโต (2518 : 16) ได้ให้ความหมายไว้ว่า มาตรฐานระดับคะแนน หมายถึง ความเที่ยงตรงของการให้อันดับคะแนนของอาจารย์ในแต่ละวิชา ในหมวดวิชาหนึ่ง ๆ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาหาปัจจัยว่า เพศของอาจารย์และเพศของนักศึกษาจะมีส่วนเกี่ยวข้องหรือไม่ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า ไม่ว่าจะพิจารณาในแง่ความเที่ยงหรือความตรงเชิงพยากรณ์ต่างก็ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วาริ อินทรวินา (อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2515) ได้ศึกษามาตรฐานของการให้อันดับคะแนนของอาจารย์ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยการศึกษาประสานมิตร พบว่า ค่าความเที่ยงของหมวดวิชาต่าง ๆ มีค่าระหว่าง .64-.89

Starch and Elliott (อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2535) จากการศึกษาของต่างประเทศ พบว่า แม้ผู้สอนคนเดียวกันในหลาย ๆ วิชา ยังมีความแตกต่างในค่าความเที่ยงของการให้อันดับคะแนน

การวิจัยของ Geisinger (อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2535 : 44) พบข้อสรุปของตัวแปรที่เกี่ยวกับการให้เกรดของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในสหรัฐอเมริกา คือ

1. ขนาดของห้องเรียน
2. การเข้าห้องเรียน
3. ความสนใจและความพยายามของผู้เรียน
4. รายงาน
5. โครงการพิเศษ
6. การตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม
7. การตัดเกรดตามเกณฑ์ของงาน
8. การรับรู้ล่วงหน้าเกี่ยวกับผลกระทบของเกรดต่อผู้เรียน

6.4 รูปแบบและวิธีการให้ระดับผลคะแนน

เยาเวดี วิบูลย์ศรี (2549 : 30) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความหมายการวัดของแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ ดังนี้

แบบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced) เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้น เพื่อวัดความสามารถของบุคคลอื่น ๆ เช่น กลุ่มนักศึกษาชั้นเดียวกัน ดังนั้น กรอบของการวัดแบบอิงกลุ่ม จะเน้นความสามารถในลักษณะเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ถูกวัดในเรื่องเดียวกันว่ามีมาตรฐานอยู่ในระดับใดของกลุ่ม

แบบอิงเกณฑ์ (Concept of Criterion-Referenced) เป็นแบบสอบที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ เจาะและทักษะของผู้สอบในลักษณะของคะแนน ที่ผู้สอบสามารถกระทำได้เมื่อเทียบกับ “เกณฑ์” ที่กำหนดขึ้น

อุทุมพร จามรมาน (2529 : 9-10) ได้สรุปถึงรูปแบบ วิธีการให้ระดับคะแนนแก่นักศึกษาของอาจารย์วิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร ที่ เปรมใจ สุขสมานวงศ์ ได้ศึกษาไว้ว่าพบว่า รูปแบบที่อาจารย์ดังกล่าวนิยมใช้คือ

1. รูปแบบอิงกลุ่ม นิยมปฏิบัติ 3 วิธี คือ

1.1 แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่แล้ว นำค่าต่ำสุด ลบด้วย ค่าสูงสุด หาค่าด้วยจำนวนอันดับที่ต้องการ เช่น ระบบ A, B, C, D, F ก็จะได้หารด้วย 5 ก็จะได้จุดตัด หรืออาจแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ แล้วนำคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ไปเทียบค่าที่หาช่องทางระหว่างคะแนนโดยหารด้วย จำนวนอันดับคะแนนที่ต้องการจะตัดเกรด ซึ่งจากผลการวิจัย พบว่าคะแนนต่ำสุด คือ ค่า T 25 ลงไป ส่วนคะแนนสูงสุดจะมีค่าจาก T 60 ขึ้นไป

1.2 การใช้โค้งปกติ โดยนำคะแนนดิบมาปรับเป็นคะแนนตามโค้งปกติแล้วหาค่าเฉลี่ยเป็นจุดตัดกึ่งกลาง ค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นค่าบอกความห่างของอันดับคะแนนจากผลการวิจัย พบว่า ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 รูปแบบอิงกลุ่ม

ระดับคะแนน	ร้อยละของนักศึกษา (สัดส่วนที่คาดหวัง)
A	10 (สูงสุด)
B	25 (รองลงมา)
C	45 (รองลงมา)
D	15 (รองลงมา)
F	5 (ต่ำสุด)

1.3 ใช้สูตรของ Dewey B. Stuit

คือ $\text{มัธยฐาน} + \text{ขีดจำกัดล่างของแต่ละอันดับคะแนน} \times \text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}$
โดยที่ค่าของขีดจำกัดล่างพิจารณาจากตารางของ Stuit จากผลวิจัยพบว่า ขีดจำกัดล่างของอันดับคะแนนปานกลางคือค่า 1-3

2. รูปแบบอิงเกณฑ์

เกณฑ์ในที่นี้คือ คะแนนร้อยละ ซึ่งกำหนดได้ดังนี้

ตารางที่ 2.3 รูปแบบอิงเกณฑ์

ระดับคะแนน	ค่าร้อยละ
A	90 ขึ้นไป
B	75-89
C	60-74
D	50-59
F	ต่ำกว่า 50

3. รูปแบบอิงผสมอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม มีวิธีการ 2 แบบ คือ

3.1 แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ แล้วใช้เกณฑ์ร้อยละ โดยที่อันดับคะแนน ก คือคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป อันดับคะแนน จ คือ คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 35 ลงมา

3.2 นำคะแนนดิบมาแจกแจงความถี่ แล้วพิจารณาคะแนนร้อยละ พบว่า อันดับคะแนน ก คือ คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป ส่วนอันดับคะแนน จ คือ คะแนนร้อยละ 35 ลงมา

นอกจากนี้ เปรมใจ สุขสมานวงศ์ (2523 : 17-30) ยังได้รวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีให้อันดับคะแนนแบบต่าง ๆ ตลอดจนจุดเด่น จุดด้อย ดังนี้

เทคนิคในการให้ระดับคะแนน ทำได้ 2 ลักษณะ คือ

1. วิธีใช้คะแนนเปอร์เซ็นต์ซึ่งอาจจะเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์จากความรอบรู้ในเนื้อหาวิชาตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือคะแนนเปอร์เซ็นต์ของคำตอบที่ถูกต้อง วิธีการนี้จะ

กำหนดคะแนนเต็มในแต่ละงานที่มอบหมายให้ทำ หรือในคะแนนรวมตลอดภาคเป็นร้อยละและครูก็จะตั้งเกณฑ์มาตรฐานความสามารถหรือความสมบูรณ์ในการตอบของแต่ละระดับคะแนนเกณฑ์ที่ยอมรับให้ผ่าน (ระดับคะแนน C) ซึ่งเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปอยู่ในช่วง 75-84% เพราะถือว่านักศึกษาที่มีความสามารถระดับจะเป็นผู้รอบรู้ในเนื้อหาวิชา ระดับคะแนนที่ได้จะแสดงออกมาในรูปของคะแนนเปอร์เซ็นต์ เช่น 95% ขึ้นไป = A, 85% ถึง 94% = B, 75% ถึง 84% = C, 65% ถึง 74% = D, ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 65% = F

จุดเด่น ของวิธีการนี้ คือ ทำให้นักศึกษามีความรอบรู้ในเนื้อหาวิชามาก

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ ถ้าเครื่องมือที่นำไปใช้วัดมิได้วางแผนในการสร้างอย่างดี ผลที่ได้จะไม่มีความหมายอะไรและเกณฑ์ที่วางไว้ก็ถือว่าไม่เป็นมาตรฐาน นอกจากนี้ถ้ากำหนดมาตรฐาน ความสามารถสูงหรือต่ำเกินไป ระดับคะแนนที่ได้ก็จะไม่มีความหมาย และการกำหนดมาตรฐานให้เหมาะสมจะต้องขึ้นกับลักษณะของเด็กตามความเห็นของครู

2. วิธีใช้หน่วยธรรมชาติของการปฏิบัติ วิธีการนี้มักใช้กับการวัดในวิชาที่เน้นทักษะ ซึ่งจะช่วยลดปัญหาความคลาดเคลื่อนและความลำเอียงของผู้สอน โดยผู้สอนจะนำทักษะมากำหนดเป็นเกณฑ์ตัดสินอย่างชัดเจน เช่น วิชาพิมพ์ดีด จะวัดออกมาเป็นจำนวนคำต่อนาที วิชาทางพลศึกษา ถ้าเป็นการวิ่งก็จะวัดออกมาเป็นระยะทางต่อนาที เป็นต้น หลักการของวิธีนี้คือผู้สอน จะต้องตั้งเกณฑ์มาตรฐานตามทักษะที่ควรจะเป็นในแต่ละระดับอย่างเหมาะสม แล้ววัดทักษะของนักศึกษา ซึ่งจะทำได้ตัดสินระดับคะแนนให้แก่ักศึกษาแต่ละคนได้ ระดับคะแนนที่ได้จะแสดงถึงความสามารถในทักษะของนักศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐาน

จุดเด่น ของวิธีการนี้ คือ ลดปัญหาความลำเอียงและความคลาดเคลื่อนจากการประมาณด้วยสายตา

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ ไม่สามารถนำมาใช้วัดทางการศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้วัดทางการศึกษา เช่น ข้อสอบ แบบฝึกหัด มีความไม่คงที่

3. การใช้ความสามารถของกลุ่มเป็นเกณฑ์อ้างอิง (Norm-Referenced) เป็นวิธีการให้ระดับคะแนนโดยยึดระดับสัมฤทธิ์ผลของนักศึกษาคนอื่น ๆ เป็นเกณฑ์ รูปแบบของการให้ระดับคะแนนโดยวิธีนี้ ได้แก่ รูปแบบเกณฑ์สัมพัทธ์ (Relative Model) ผู้สอนซึ่งใช้ยุทธวิธีนี้จะสร้างเกณฑ์จากการปฏิบัติงานของกลุ่มนักศึกษา วิธีการนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดตำแหน่ง (Rank) ของนักศึกษาในห้องเรียนเดียวกันหรือคนละห้องเรียน แต่เรียนในวิชาเดียวกันระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับจะแสดงถึงระดับสัมฤทธิ์ผลและตำแหน่งสูงสุดเมื่อเทียบกับกลุ่มเทคนิคการให้ระดับคะแนน โดยวิธีการนี้อาจทำได้ใน 5 ลักษณะ คือ

3.1 การให้ระดับคะแนน โดยใช้โค้งปกติ ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ความสามารถ ของนักศึกษาในกลุ่ม มีการกระจายในลักษณะโค้งปกติ วิธีการโดยทั่วไปคือผู้สอน จะนำคะแนนของนักศึกษาทุกคนมาเข้าโค้งปกติ หากค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้ระดับ คะแนนตามแต่ละช่วงที่หาได้ในสัดส่วนที่อาจารย์ผู้สอนคาดหวัง เช่น

<u>ระดับคะแนน</u>	<u>สัดส่วนที่คาดหวัง</u>	<u>คะแนนซิปกติ</u>
A	สูงสุด 10%	1.28
B	รองลงมา 25%	0.39
C	รองลงมา 45%	-0.89
D	รองลงมา 15%	-1.65
F	ต่ำสุด 5%	

หรืออาจนำคะแนนนักศึกษาทุกคนมาเข้าโค้งปกติ (Normal Distribution) แล้วให้บริเวณ ตรงกลางซึ่งมีคนจำนวนมากได้ระดับคะแนน C สำหรับพื้นที่ได้โค้งที่สูงหรือต่ำกว่านี้จะได้ระดับ คะแนน A, B และ D, F ตามลำดับ ซึ่งถ้าเปรียบเทียบออกมาจะได้สัดส่วนดังนี้

ระดับคะแนน A	ผู้ได้คะแนนสูงสุด	มีสัดส่วนประมาณ 7% ของกลุ่ม
ระดับคะแนน B	ผู้ได้คะแนนสูงสุด	มีสัดส่วนประมาณ 23% ของกลุ่ม
ระดับคะแนน C	ผู้ได้คะแนนสูงสุด	มีสัดส่วนประมาณ 40% ของกลุ่ม
ระดับคะแนน D	ผู้ได้คะแนนสูงสุด	มีสัดส่วนประมาณ 23% ของกลุ่ม
ระดับคะแนน F	ผู้ได้คะแนนสูงสุด	มีสัดส่วนประมาณ 7% ของกลุ่ม

จุดเด่น ของวิธีการนี้ จะทำให้นักศึกษาเข้าใจสถานการณ์ของตนเองเมื่อเทียบกับกลุ่ม และอาจารย์ผู้สอนก็ไม่ต้องกังวลกับเครื่องมือที่ใช้วัดมากนัก

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ

1. ถ้านักศึกษามีจำนวนน้อย การกระจายความถี่ของคะแนนความสามารถก็ไม่สามารถจะเป็นโค้งปกติ นอกจากนี้แบบสอบก็มีได้วางแผนอย่างดีในการที่จะได้มาซึ่งคะแนนที่มีการกระจายเป็น โค้งปกติ

2. นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างในความสามารถมากนัก เพราะได้ผ่านการคัดเลือกมาแล้วและถ้าการสอนมีคุณภาพดีเหมาะสมกับสภาพความต้องการของนักศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่ก็สามารถบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการสอน ซึ่งจะทำให้การแจกแจงไม่เป็น โค้งปกติ ในกรณีเช่นนี้ การตัดสินระดับคะแนนไม่จำเป็นต้องมีทั้ง 5 ระดับคะแนน อาจจะมี 2, 3 หรือ 4 ระดับคะแนน ตามความเหมาะสม

3. วิธีการนี้เน้นการแข่งขันกัน ซึ่งไม่เหมาะในด้านทัศนการศึกษา ซึ่งเป็นการเรียนเพื่อรอบรู้

4. มาตรฐานแปรตามระดับเขาวินปัญญาของกลุ่มซึ่งไม่คงที่ นักศึกษาอาจช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้อาจารย์ผู้สอนตัดสินระดับคะแนนนักศึกษาแต่ละคนไม่สอดคล้องกับความสามารถที่เป็นจริง

3.2 การให้ระดับคะแนนโดยใช้การหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ วิธีการโดยทั่วไปอาจารย์ผู้สอนจะนำคะแนนทั้งหมดที่ได้มาเรียงกันเป็นช่วง จากช่วงต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนจะเลือกคะแนนมาเพียง 10-12 จำนวน (แต่ละช่วงเลือกมา 1 จำนวน ซึ่งอาจจะไม่ครบทุกช่วง) แล้วนำคะแนน 10-12 จำนวน นั้น มาหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ โดยใช้สูตร

$$\text{ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์} = 100 \left[\frac{cf + \frac{(X - LRL)fw}{i}}{N} \right]$$

เมื่อ	cf	แทน	ความถี่สะสมจากต่ำสุดถึงช่วงที่ต้องการหา
	X	แทน	คะแนนที่ต้องการหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	LRL	แทน	ขีดจำกัดล่างแท้จริงของช่วงที่มีคะแนนที่ต้องการหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์
	i	แทน	อันตรภาคชั้น
	fw	แทน	ความถี่ภายในช่วงคะแนน X
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมดที่ต้องการหา

นำค่าของคะแนนและตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ได้มาเขียนกราฟ จะได้กราฟฟังก์ชันสะสม จากกราฟครูก็สามารถหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ของคะแนนอื่น ๆ ได้หมด หลังจากนั้นอาจารย์ผู้สอนก็จะกำหนดว่าสัดส่วนของนักศึกษาในแต่ละระดับคะแนนควรเป็นเท่าใด แล้วประเมินค่าออกมาว่าช่วงตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์เท่าใดจะได้ระดับคะแนนอะไร นอกจากนี้อาจหาดำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ไม่มีแบ่งช่วงได้จากสูตร

ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ =

$$100 \left[\frac{\text{จำนวนคนที่ทำคะแนนได้ต่ำกว่าคะแนนที่ต้องการหา} + \frac{1}{2} \text{ ของจำนวนคน ณ ตำแหน่งนั้น}}{N} \right]$$

เมื่อ N แทน จำนวนคนทั้งหมด

จุดเด่น ของวิธีการนี้จะแสดงให้เห็นจำนวนนักศึกษาว่ามีประมาณกี่เปอร์เซ็นต์ ที่อยู่ต่ำกว่าระดับคะแนนนั้นได้อย่างชัดเจน

จุดด้อย ของวิธีการนี้คือ ถ้ากลุ่มมีขนาดเล็กอาจจะทำให้การแปลความหมายของระดับคะแนนผิดพลาดได้เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนจะต้องมีระดับคะแนนแตกต่างกันทั้ง ๆ ที่ความสามารถอาจจะใกล้เคียงกัน

3.3 การให้ระดับคะแนน โดยใช้คะแนนมาตรฐาน ระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับโดยวิธีการนี้จะแสดงถึงว่ามีนักศึกษาอยู่สูงหรือต่ำกว่าระดับคะแนนเฉลี่ยมากน้อยเพียงใด วิธีการนี้อาจารย์ผู้สอนจะกำหนดค่าเฉลี่ย 50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 แล้วนำคะแนนทั้งหมดมาแปลงโดยใช้สูตร

$$T = 50 + 10 \left[\frac{\text{คะแนนดิบ} - \text{คะแนนเฉลี่ย}}{\text{ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน}} \right]$$

เมื่อแปลงเป็นคะแนน ที่ หมด อาจารย์ผู้สอนก็จะหาช่วงระดับคะแนนแต่ละช่วงว่าควรห่างกันเท่าใด ซึ่งอาจใช้สัดส่วนหรือหาช่วงห่างแต่ละระดับคะแนน แล้วกำหนดว่าระดับคะแนน A, B, C, D และ F จะมีคะแนน ที่ อยู่ในช่วงที่เท่าไรถึงเท่าไร

จุดด้อย ของวิธีการนี้คือ จะต้องมีจำนวนนักศึกษามากพอสมควร เนื่องจากการแปลงเป็นคะแนน ที่ นี้เป็นการยอมรับว่า คะแนนของนักศึกษามีการกระจายเป็น โคนึงปกติ (T – Normalized)

3.4 การให้ระดับคะแนนโดยใช้คะแนนดิบ วิธีการที่สำคัญคืออาจารย์ผู้สอนจะให้คะแนนดิบเต็มเท่ากันทุกกลุ่ม ถ้าคะแนนดิบแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันจะต้องปรับคะแนนดิบให้เท่ากันโดยใช้สูตร

$$\text{คะแนนที่ปรับแล้ว} = \frac{\text{คะแนนเต็มของคะแนนที่ต้องการปรับ}}{\text{คะแนนเต็มของคะแนนที่จะปรับ}} \times \text{คะแนนดิบ}$$

ตัวอย่าง อาจารย์แดงทดสอบแบบสอบให้คะแนนเต็ม 200 คะแนน แต่อาจารย์อื่น ๆ มีสอนวิชาเดียวกันให้คะแนนเต็ม 250 คะแนน ถ้านายเขียวเรียนกับอาจารย์แดง ได้คะแนน 180 คะแนน อาจารย์แดงจะปรับคะแนนของนายเขียวได้คะแนนที่ปรับ

$$\frac{250}{200} \times 180 = 225$$

การปรับคะแนนดังกล่าวอยู่ภายใต้ข้อตกลงที่ว่า จะมีความแตกต่างในการวัดเฉพาะส่วนที่เป็นคะแนนเต็มเท่านั้น เมื่อได้คะแนนเท่ากันทุกกลุ่ม อาจารย์จะนำคะแนนดิบมาแบ่งเป็นช่วง เพื่อหาความถี่แต่ละช่วง จากนั้นอาจารย์ก็จะหาคะแนนจุดตัด (Cutting Score) โดยกำหนดสัดส่วนของ

นักศึกษาที่ควรจะได้ในแต่ละระดับคะแนน แล้วคำนวณหาช่วงคะแนนดิบที่สอดคล้องกับสัดส่วน เพื่อที่จะได้ทราบระดับคะแนนของนักศึกษาแต่ละคน

จุดเด่น ของวิธีการนี้ คือ สะดวกในการใช้สำหรับอาจารย์ที่มีการวางแผนร่วมกันก่อนที่จะทำการสอน และไม่ต้องทำงานหนักถึงแม้จะสอนนักศึกษาจำนวนมาก

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ ในกรณีที่มิอาจารย์สอนหลายคน และใช้คะแนนเต็มแตกต่างกัน การปรับคะแนนอาจทำให้การตัดสินใจผิดพลาด เนื่องจากข้อตกลงที่ว่า จะให้มีความแตกต่างเฉพาะส่วนที่เป็นคะแนนเต็มเท่านั้นในทางปฏิบัติทำได้ยาก

3.5 การให้ระดับคะแนนตามความสามารถของกลุ่ม ซึ่งวิธีการนี้เสนอโดย Stuit เพื่อลดปัญหาการให้ระดับคะแนนโดยใช้โค้งปกติ ซึ่งแต่ละระดับคะแนนจะมีการกำหนดสัดส่วนตายตัวซึ่งในทางปฏิบัติจริงนักศึกษาแต่ละกลุ่มจะมีความสามารถไม่เท่ากัน การที่จะให้ระดับคะแนนทุกกลุ่มเหมือนกัน คือ มี 5 ระดับคะแนน (A, B, C, D และ F) ความไม่ยุติธรรมก็จะเกิดขึ้น นั่นคือ นักศึกษาที่ได้คะแนนปานกลางถ้าอยู่ในกลุ่มอ่อนอาจจะได้ระดับคะแนน A หรือ B แต่ถ้าอยู่ในกลุ่มเก่งเขาอาจได้ C หรือ D ดังนั้นจึงมีการปรับระดับคะแนนตามความสามารถของกลุ่มโดยแบ่งความสามารถของกลุ่มออกเป็น 7 ระดับ โดยอาศัยเต็มเฉลี่ย (Grade Point Average) เป็นตัวกำหนดว่า กลุ่มที่ต้องการประเมินผลมีความสามารถในระดับใด แล้วหาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก็สามารถกำหนดคะแนนในแต่ละระดับของกลุ่มได้โดยใช้สูตร

คะแนนต่ำสุดของระดับใด ๆ = มัธยฐาน + (ขีดจำกัดล่างของระดับคะแนนนั้น x ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
ซึ่งค่าขีดจำกัดล่างของระดับคะแนน จะหาได้จาก ตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 การแจกแจงระดับคะแนนสำหรับกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกัน 7 ระดับ

ระดับ ความสามารถ	เต็ม เฉลี่ย	% ile	ขีดจำกัดล่างของ ระดับคะแนน	ร้อยละของระดับคะแนน				
				A	B	C	D	F
ดีเลิศ	2.80	79	0.7	24	38	29	8	1
ดีมาก	2.60	73	0.9	18	36	32	12	2
ดี	2.40	66	1.1	14	32	36	15	3
ดีพอใช้	2.20	58	1.3	10	29	37	20	4
ปานกลาง	2.00	50	1.5	7	24	38	24	7
อ่อน	1.80	42	1.7	4	20	37	29	10
อ่อนมาก	1.60	34	1.9	3	15	36	32	14

วิธีการนี้ได้รับการรับรองจาก Educational Policy Committee เมื่อเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ

1. มีปัญหาในด้านการกำหนดความสามารถของกลุ่มว่าจะอาศัยผลการสอบวิชาใดเป็นหลัก
2. การกำหนดระดับคะแนนไว้ก่อนว่าผลการเรียนของกลุ่มจะระดับคะแนนอะไรเป็นวิธีการที่ไม่เหมาะสมกับหลักการเรียนรู้ที่จะส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

3. การใช้เกณฑ์มาตรฐานและความสามารถของกลุ่มเป็นเกณฑ์อ้างอิง (Norm and Criterion-Referenced) เป็นการให้ระดับคะแนนโดยพิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานและจากความสามารถของกลุ่มพร้อม ๆ กัน รูปแบบของการให้ระดับคะแนนโดยวิธีนี้ได้แก่รูปแบบการอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม (Absolute Standard and Relative Model) อาจารย์ซึ่งใช้ยุทธวิธีนี้จะตั้งเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุดของการปฏิบัติของนักศึกษาที่ควรจะมีในวิชาที่เรียน โดยให้เกณฑ์ช่วงนั้นเป็นตัวแยกนักศึกษาที่สอบได้ (ระดับคะแนน D) และสอบไม่ได้ (ระดับคะแนน F) ออกจากกัน สำหรับนักศึกษาที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไป ก็จะพิจารณาโดยใช้เกณฑ์สัมพัทธ์ ตัวอย่าง เช่น ในการทดสอบวิชาหนึ่งมี 80 คะแนน อาจารย์ตั้งเกณฑ์มาตรฐานต่ำสุดที่ควรจะได้เท่ากับ 50 คะแนน ดังนั้นการให้ระดับคะแนนก็จะออกมาในลักษณะช่วง 50 – 55 คะแนน เป็นระดับคะแนน D ต่ำกว่าเกณฑ์นี้ก็จะป็นระดับคะแนน F ส่วนระดับคะแนน A, B, C ก็จะพิจารณาโดยยึดหลักความสามารถของกลุ่มเป็นเกณฑ์

4. การใช้ความสามารถของนักศึกษาเองเป็นเกณฑ์อ้างอิง (Individual Standard) เป็นการให้ระดับคะแนนโดยยึดหลักว่านักศึกษามีระดับความสามารถแตกต่างกัน ควรที่จะใช้เกณฑ์แตกต่างกัน รูปแบบของการให้ระดับคะแนนโดยวิธีนี้มี 2 รูปแบบ คือ

4.1 รูปแบบสัมฤทธิ์ตามความสามารถ (Achievement with Respect to Ability Model) อาจารย์ซึ่งใช้ยุทธวิธีนี้จะวัดความสามารถของนักศึกษา โดยวัดจากแบบสอบสติปัญญามาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินสัมฤทธิ์ผล ระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับจะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลที่คาดหวัง (ซึ่งวัดได้จากแบบสอบสติปัญญา) และสัมฤทธิ์ผลที่เป็นจริง (ซึ่งวัดได้จากแบบสอบที่อาจารย์สร้างขึ้น) ว่ามีมากน้อยขนาดไหน นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน A โดยยุทธวิธีนี้แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสัมฤทธิ์ผลที่คาดหวัง และสัมฤทธิ์ผลที่เป็นจริงเป็นไปในทางบวกค่อนข้างมาก

4.2 รูปแบบความเจริญงอกงาม (Growth Model) อาจารย์ซึ่งใช้ยุทธวิธีนี้จะสร้างมโนทัศน์ของความงอกงามแล้วประเมินจำนวนความงอกงาม ข้อตกลงเบื้องต้นของรูปแบบนี้คือการเรียนรู้ในช่วงเวลาที่กำหนดจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับโดยยุทธวิธีนี้ แสดงถึงจำนวนความงอกงามของแต่ละคน มิใช่ความรู้ในเนื้อหาวิชา เทคนิคในการวัดความงอกงามอาจกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ

4.2.1 ทดสอบสองครั้ง คือ ทดสอบก่อน (Pre – Test) และ ทดสอบหลัง (Post – Test) การเรียนรู้การทดสอบครั้งแรกเพื่อวัดสถานภาพเริ่มต้น การทดสอบครั้งหลังเพื่อวัดสถานภาพสุดท้าย โดยใช้เครื่องมือคนละชุด

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ ถ้าเครื่องมือที่ใช้วัดสถานภาพสุดท้ายยากกว่า สถานภาพเริ่มต้น นักศึกษาแทนที่จะแสดงความงอกงามก็จะแสดงความถดถอย

4.2.2 ทดสอบสองครั้ง โดยใช้เครื่องมือชนิดเดียวกันหรือคู่ขนานกัน วัด สถานภาพเริ่มต้นและวัดสถานภาพสุดท้าย

จุดด้อย ของวิธีการนี้ คือ นักศึกษาที่เรียนเก่งอาจจะแก้งทำคะแนน ทดสอบครั้งแรกต่ำ เพื่อจะได้มีความงอกงามมากในตอนสุดท้าย และในทางตรงข้ามนักศึกษาที่ เรียนเก่งและได้คะแนนสูง ในสถานภาพเริ่มต้นอาจถูกลดโทษในตอนสุดท้าย เนื่องจากจำนวน ความงอกงามมีน้อยกว่านักศึกษาที่มีสถานภาพเริ่มต้นต่ำ

จำนวนความงอกงามที่วัดได้จากเทคนิคทั้ง 2 วิธี ที่กล่าวข้างต้นอาจจะ ออกมาในรูปคะแนนเปอร์เซ็นต์หรือคะแนนดิบ แล้วอาจารย์ก็จะนำจำนวนความงอกงามมา ประเมินตัดสิน

ระดับคะแนน โดยอาจจะใช้วิธีการของการอ้างอิงจากเกณฑ์หรือจากกลุ่มก็ได้

7. อิทธิพลที่มีผลต่อการให้อันดับคะแนนที่แตกต่างกัน

จากการศึกษาในต่างประเทศ Bimbuam (อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2529 : 7) สรุปว่า อิทธิพลที่มีผลต่อการให้อันดับคะแนนที่แตกต่างกัน เนื่องมาจากนักศึกษา ศึกษาหนักมากขึ้น มีการ แข่งขันกันมากขึ้น ผู้สอนไม่ต้องการให้มีการสอบตก มีการเปลี่ยนนโยบายการประเมินผล มีการ ขอมให้ถอนวิชาหลังจากที่สอบตกได้ เปลี่ยนแปลงหลักสูตรทำให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกเรียนตาม ความถนัดและความสนใจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับระเบียบของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยเรื่องการวัดและประเมินผล

8. ปัญหาในการตัดเกรด

สมนึก ภักทิษณี. (2546 : 12) ได้พูดถึงปัญหาเกี่ยวกับการให้เกรดโดยทั่วไปไว้ 2 ประการ

1. การให้นิยามเกรดชนิดต่าง ๆ ไม่ชัดเจน ปัญหาในข้อนี้เกี่ยวกับความเป็นมาตรฐาน ของการให้เกรดและความหมายของเกรดนั้น จะพบว่าอาจารย์แต่ละคน สถานศึกษาแต่ละแห่งให้ เกรดไม่เหมือนกันหามาตรฐานไม่ได้เลย เมื่อเป็นเช่นนี้แล้ว เกรดที่ให้ก็ไม่มีความหมายแต่อย่างใด เกรดใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสื่อความหมายอย่างหนึ่ง จึงจำเป็นจะต้องให้นิยามที่ชัดเจน และเป็น ที่เข้าใจตรงกันกับบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทั่วไป

2. ขาดจุดมุ่งหมายและสิ่งที่เกี่ยวข้องในการกำหนดเกรดอย่างเพียงพอ ปัญหาในข้อนี้ ได้แก่ เกรดที่ได้เน้นความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นในการกำหนดเกรดนั้น และการให้เกรดจำเป็น จะต้องมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความรู้ความสามารถและทักษะในเนื้อหาวิชานั้น ๆ

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า จะทำอะไรจึงจะทำให้เกรดเป็นสัญลักษณ์ที่แทนความรู้ความสามารถของผู้เรียนจริง ๆ เป็นสัญลักษณ์ที่แทนความเที่ยงตรงยุติธรรม เป็นสัญลักษณ์ที่มีความหมาย สามารถนำมาเป็นข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนได้ และเป็นสัญลักษณ์ที่ยอมรับ และเป็นที่น่าสนใจแก่บุคคลทั่วไปที่เกี่ยวข้องได้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อคุลย์ ไบกุหลาบ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่ละรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไป จำแนกตามคณะ และปีการศึกษา ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของบัณฑิตแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วกับคณะและปีการศึกษา 2538-2540 ได้สรุปผลการศึกษาได้ว่า

1. ผลการเรียนของบัณฑิตคณะต่าง ๆ ปีการศึกษา 2538-2540 มีค่าเฉลี่ยแต่ละรายวิชา มีค่าอยู่ระหว่าง 2.12 - 3.04 โดยที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยรายวิชาสูงสุด เป็นจำนวนคณะละ 4 รายวิชา คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยรายวิชาสูงสุด เป็นจำนวนคณะละ 1 รายวิชา และคณะวิทยาศาสตร์ ไม่มีรายวิชาใดที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด ค่ามัธยฐานและค่าฐานนิยม ส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 2.00 มีความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ขวา และความโค้งส่วนใหญ่เป็นแบบโค้งมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.51 - 0.88 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่าอยู่ระหว่าง 22.84 - 38.90

2. ผลการเรียนของบัณฑิตปีการศึกษา 2538-2540 ทั้ง 3 ปีการศึกษา มีค่าเฉลี่ยแต่ละรายวิชา มีค่าอยู่ระหว่าง 2.08 - 2.67 มีค่าเฉลี่ยรายวิชาของแต่ละรายวิชาสูงสุด จำนวนรายวิชา มากที่สุดในปีการศึกษา 2538 เป็นจำนวน 6 รายวิชา รองลงมาคือ ปีการศึกษา 2540 และปีการศึกษา 2539 เป็นจำนวนเท่า ๆ กัน ปีการศึกษาละ 2 รายวิชา ค่ามัธยฐานและค่าฐานนิยมส่วนใหญ่มีค่าเท่ากับ 2.00 มีความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ขวาและความโค้งส่วนใหญ่เป็นแบบโค้งมาก ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.56 - 0.85 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย มีค่าอยู่ระหว่าง 25.15 - 35.03

3. ความถี่ของการได้รับผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของบัณฑิตแต่ละคณะเป็นผลการเรียน พอใช้ (C) มากที่สุด รองลงมาเป็นผลการเรียน ดี (B) ดีเยี่ยม (A) อ่อน (D) และตก (E) ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของบัณฑิตแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับคณะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความถี่ของการได้รับผลการเรียนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของบัณฑิต แต่ละปีการศึกษา ทั้ง 3 ปีการศึกษา เป็นผลการเรียน พอใช้ (C) มากที่สุด รองลงมาเป็นผลการเรียน ดี (B)

ดีเยี่ยม (A) อ่อน (D) และตก (E) ตามลำดับ และมีความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของบัณฑิต แต่ ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เปรมใจ สุขสมานวงศ์ (2523 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษารูปแบบการให้ระดับคะแนนแก่นักศึกษาของอาจารย์ในวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร และองค์ประกอบที่อาจารย์ใช้เปลี่ยนแปลงระดับคะแนนแก่นักศึกษาโดยผู้วิจัยได้สุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota Sampling) จำนวน 185 คน จากอาจารย์ภาควิชาต่าง ๆ 6 ภาควิชา และใช้วิธีการสัมภาษณ์รายบุคคลเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการให้ระดับคะแนนและองค์ประกอบที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงระดับคะแนน ใช้การหาค่าความถี่และเปอร์เซ็นต์ในการเปรียบเทียบความนิยมการให้ระดับคะแนนตามรูปแบบต่างๆ แก่นักศึกษาของอาจารย์แต่ละภาควิชาและใช้สถิติการทดสอบค่าไคสแควร์ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการให้ระดับคะแนน ตามรูปแบบต่างๆ ของอาจารย์แต่ละภาควิชา ผลปรากฏว่า

1. อาจารย์วิทยาลัยครูนิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบต่างๆ แตกต่างกัน
2. โดยเฉลี่ยรูปแบบการให้ระดับคะแนนที่นิยมใช้มากที่สุดเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยสุด คือ รูปแบบอิงกลุ่ม รูปแบบอิงเกณฑ์ รูปแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม และรูปแบบอิงความงอกงาม
3. วิธีการให้ระดับคะแนนในแต่ละรูปแบบจะแตกต่างกัน ดังนี้
 - 3.1 รูปแบบอิงกลุ่ม มีวิธีการให้ระดับคะแนนใน 3 ลักษณะ ดังนี้คือ
 - 3.1.1 การแปลคะแนนดิบเป็นคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์และเทียบเป็นคะแนน ที่
 - 3.1.2 การนำคะแนนดิบมาเข้าโค้งปกติ
 - 3.1.3 การนำคะแนนดิบมาหาค่ามัธยฐาน(Median) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และใช้ความสามารถของกลุ่มเป็นเกณฑ์เพื่อกำหนดขีดจำกัดล่างของแต่ละระดับคะแนน (Lower Limit Factor) ตามวิธีการที่ สตูวิต (Stuit) เสนอไว้
 - 3.2 รูปแบบอิงเกณฑ์มีวิธีการให้ระดับคะแนนในลักษณะเดียวคือ การตั้งเกณฑ์คะแนนเปอร์เซ็นต์
 - 3.3 รูปแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม มีวิธีการให้ระดับคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ
 - 3.3.1 นำคะแนนดิบมาแปลงเป็นคะแนน ที่ และพิจารณาคะแนนเปอร์เซ็นต์ประกอบ
 - 3.3.2 นำคะแนนดิบมาเข้าโค้งปกติและพิจารณาคะแนนเปอร์เซ็นต์ประกอบ
 - 3.4 รูปแบบอิงความงอกงาม มีวิธีการให้ระดับคะแนนใน 2 ลักษณะ คือ
 - 3.4.1 นำปริมาณความงอกงามมาตั้งเกณฑ์คะแนนเปอร์เซ็นต์
 - 3.4.2 นำปริมาณความงอกงามมาเข้าโค้งปกติเพื่อหาสัดส่วนของจำนวนคนที่ควรจะได้ในแต่ละระดับคะแนน

4. อาจารย์ในภาควิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ศิลปศึกษา และพื้นฐานทางการศึกษา มีความนิยมการให้ระดับคะแนนตามรูปแบบแตกต่างกัน ยกเว้นภาควิชาพลศึกษา ซึ่งยังไม่มีหลักฐานข้อมูลเพียงพอที่จะสรุปได้ว่าอาจารย์ในภาควิชานี้นิยมการให้ระดับคะแนนในรูปแบบใดมากน้อยกว่ากัน

4.1 อาจารย์ภาควิชาภาษาไทยนิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบอิงกลุ่มมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

4.2 อาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์นิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบอิงเกณฑ์ รูปแบบอิงกลุ่ม และรูปแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

4.3 อาจารย์ภาควิชาภาษาอังกฤษ นิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบอิงเกณฑ์ และรูปแบบอิงกลุ่มมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

4.4 อาจารย์ภาควิชาศิลปศึกษานิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบอิงเกณฑ์และรูปแบบอิงกลุ่มมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

4.5 อาจารย์ภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา นิยมให้ระดับคะแนนตามรูปแบบอิงกลุ่ม มากกว่ารูปแบบอื่น ๆ

5. องค์กรประกอบที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนของนักศึกษาของอาจารย์ในแต่ละภาควิชาเป็น ดังนี้

5.1 ภาควิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และพื้นฐานทางการศึกษา ใช้ องค์กรประกอบดังนี้ไปนี้ คือ การทดสอบปลายภาค การทดสอบย่อยระหว่างภาค แบบฝึกหัด รายงาน การเข้าชั้นเรียน และการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

5.2 ภาควิชาคณิตศาสตร์ ใช้องค์ประกอบในการประเมินผล ดังต่อไปนี้ คือ การทดสอบปลายภาค การทดสอบย่อยระหว่างภาค แบบฝึกหัด รายงาน และการเข้าชั้นเรียน

5.3 ภาควิชาศิลปศึกษา และพลศึกษา ใช้องค์ประกอบในการประเมินผล ดังต่อไปนี้ คือ การทดสอบปลายภาค การทดสอบย่อยระหว่างภาค แบบฝึกหัด รายงาน และการเข้าชั้นเรียน

6. องค์กรประกอบที่ใช้ประกอบการพิจารณาเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนแก่นักศึกษาที่อาจารย์ทุกภาควิชาใช้ คือ ความประพฤติ ความตั้งใจเรียน ปัญหาส่วนตัว ลักษณะวิชาที่เรียน การพิจารณาคะแนนใหม่ของผู้สอน เป็นต้น สำหรับองค์กรประกอบอื่น ๆ เช่น ความพยายาม ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพศ ลักษณะกลุ่ม การรู้จักกันเป็นส่วนตัว และนโยบาย จะนำมาเพื่อพิจารณาเปลี่ยนแปลงระดับคะแนนเฉพาะบางภาควิชาเท่านั้น องค์กรประกอบที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ความตั้งใจเรียน รองลงมาคือ การพิจารณาคะแนนใหม่และความประพฤติ เป็นต้น

สุวิมล ว่องวานิช (2533) ได้ทำการวิจัย เรื่องสำรวจสภาพการวัดและประเมินผลการเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปไว้ว่า การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสำรวจกลุ่มอาจารย์ผู้มีความสนใจด้านการวัดและประเมินผล เครื่องมือและวิธีการที่อาจารย์ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยใช้ในการวัดและประเมินผล และเพื่อสรุปปัญหาและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล ซึ่งได้ดำเนินการเป็น 2 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเพื่อหากกลุ่มอาจารย์ที่สนใจด้านการวัดและประเมินผลการเรียนของนิสิต และสภาพการวัดและประเมินผลโดยทั่ว ๆ ไป ระยะที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์อาจารย์ในภาควิชาต่าง ๆ อย่างน้อยภาควิชาละ 1 คน ในทุกคณะและสถาบันที่มีการเรียนการสอน ประชากรในการวิจัย คือ อาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 2,389 คน การสำรวจระยะที่ 1 มีผู้ส่งแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 488 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ส่วนระยะที่ 2 ทำการสัมภาษณ์อาจารย์ จำนวน 194 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณความถี่และร้อยละ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏดังนี้

จำนวนอาจารย์ที่มีความสนใจเพิ่มพูนความรู้เพื่อพัฒนาตนเองด้านการวัดและประเมิน ผลการเรียนของนิสิตในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีร้อยละ 82.7 ผู้มีความสนใจจะเข้าประชุมเชิงปฏิบัติการด้านการวัดและประเมินผลการเรียนของนิสิต มีร้อยละ 79.5 ผู้ยินดีจะเป็นวิทยากรในการเผยแพร่ความรู้ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนแก่ผู้อื่น มีร้อยละ 34.8 อาจารย์ผู้ได้รับเสนอชื่อว่าเป็นผู้มีความรู้และ/หรือมีความสนใจด้านการวัดและประเมินผลการเรียน มีจำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดมหาวิทยาลัย

ผลการสัมภาษณ์อาจารย์จำนวน 194 คน จากแต่ละภาควิชา ปรากฏดังนี้

วิธีการสอนที่อาจารย์ใช้มีหลากหลายวิธีประกอบกัน แต่ส่วนใหญ่เป็นวิธีการสอนแบบบรรยาย เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้เนื้อหาทางทฤษฎี คือข้อสอบ ซึ่งข้อสอบที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นข้อสอบอัตนัย หรือเป็นอัตนัยและปรนัย ทั้งนี้ข้อสอบปรนัยที่ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นเลือกตอบ โดยภาพรวมในการวัดภาคปฏิบัติจุดเน้นอยู่ที่กระบวนการปฏิบัติมากกว่าคุณภาพของงาน แต่แตกต่างกันบ้างระหว่างสาขาวิชา สาขาวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่เป็นการวัดกระบวนการมากกว่าผลงาน ส่วนสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ส่วนใหญ่เน้นการวัดผลงานมากกว่า เครื่องมือที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นรายงานการปฏิบัติ และการสอบด้วยข้อสอบข้อเขียน ในการวัดจะมีทั้งแบบที่สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนโดยสม่ำเสมอ และพิจารณาจากรายงาน แต่แบบที่มีการจัดสถานการณ์สอบโดยให้นิสิตปฏิบัติให้ดูยังมีน้อยกว่าแบบอื่น เครื่องมือที่ใช้วัดในกรณีเป็นการสังเกตพฤติกรรมยังมีอยู่น้อย อาจจะกล่าวได้ว่าการวัดจุดมุ่งหมายด้านจิตพิสัยมีน้อยมาก กลุ่มที่บอกว่าวัดก็ไม่มีเครื่องมือวัดที่ชัดเจน

วิธีการวัดและประเมินผลที่อาจารย์ปฏิบัติอยู่ไม่ว่าจะเป็นสาขาใดก็ตาม พบว่า มีความคล้ายคลึงกัน ในเรื่องของกระบวนการสร้างข้อสอบ การสอบ การตรวจ การตัดเกรด กล่าวคือ การสร้างข้อสอบจะขึ้นอยู่กับผู้สอนที่รับผิดชอบเนื้อหาที่ตนสอนมีอยู่เป็นส่วนน้อยที่จะมีการประชุมพิจารณาการออกข้อสอบร่วมกัน ส่วนการสอบนั้น ส่วนใหญ่สอบ 2 ครั้งต่อภาคเรียน และเป็นแบบปิดตำรา โดยแจ้งให้ผู้เรียนทราบล่วงหน้า ส่วนการตัดสินผลการเรียนไม่เป็นระบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มอย่างแท้จริง เพราะมีการปรับเปลี่ยนแปลง หรือยึดหยุ่นเกณฑ์การตัดสินเป็นส่วนใหญ่

ในด้านการพัฒนาคุณภาพข้อสอบนั้น อาจารย์ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการวิเคราะห์ข้อสอบส่วนใหญ่จะออกข้อสอบใหม่ทุกครั้ง ข้อสอบเก่าที่ออกจะเก็บไว้เพื่อเป็นแนว แต่ไม่ได้ทำการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพ ดังนั้น การสร้างคลังข้อสอบจึงมีน้อย

ในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่หัวหน้าภาควิชามีบทบาทในการตัดสินผลการเรียนน้อย โดยเฉพาะขั้นตอนการตัดเกรดในกลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ หัวหน้าภาควิชามีบทบาทน้อยหรือไม่มีเลย

เครื่องมือและวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนของนิสิตต่างระดับ คือ ปริญาตรี โท เอก ไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน ต่างกันบ้างที่วิธีการสอน อย่างไรก็ตามหากเรียนด้วยกันกับปริญาตรี พบว่าอาจารย์มีการปฏิบัติที่แตกต่างกันเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มหนึ่งประมาณร้อยละ 52 ตัดสินมาตรฐานของวิชา โดยผู้สอนไม่ได้ตั้งเกณฑ์สูงกว่านิสิตปริญาตรี ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่งตั้งเกณฑ์สำหรับ นิสิตบัณฑิตศึกษาสูงกว่า 48 %

ในการสำรวจปัญหาและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียน พบว่าอาจารย์เรียกร้องให้มีการพัฒนาระบบการวัดและประเมินผลการเรียนให้มีคุณภาพดีขึ้น โดยเฉพาะการให้ความรู้โดยการอบรมเกี่ยวกับหลักวิธีการวัดและประเมินผลอาจารย์ส่วนใหญ่มีจิตสำนึกที่จะให้การประเมินผลมีความยุติธรรม แต่ไม่มีความมั่นใจในวิธีการที่ตนปฏิบัติอยู่ ประเด็นสำคัญที่พบเป็นส่วนใหญ่ คือ อาจารย์มีความต้องการและเห็นความสำคัญของการใช้ข้อสอบอัตนัย เพราะคิดว่าสามารถวัดความรู้ความสามารถ และกระบวนการคิดได้กว้างกว่า

สุภาพ ลอยด์ (2523, อ้างใน อุทุมพร จามรมาน. 2529 : 6) ได้ศึกษาลักษณะการแจกแจงอันดับคะแนนเฉลี่ยของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ระหว่างปีการศึกษา 2515-2521 โดยศึกษาอันดับคะแนนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรระดับปริญาตรีของผู้ที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2515-2518 จำนวน 1,372 คน สรุปผลการศึกษาได้ว่า

1. ในบรรดาผู้ที่สำเร็จการศึกษานั้น ร้อยละ 3.12 ได้รับเกียรตินิยมอันดับที่หนึ่ง ร้อยละ 12.22 ได้รับเกียรตินิยมอันดับที่สอง ค่ามัธยฐานและค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ของทั้งกลุ่ม มีค่า 2.76 และ 2.82 ตามลำดับ

2. เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเฉพาะชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 ของแต่ละรุ่น พบว่าค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนของชั้นปีที่ 1 มีค่าต่ำสุด และชั้นปีที่ 4 มีค่าสูงสุด โดยมีลักษณะการแจกแจงที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และส่วนใหญ่มีลักษณะการแจกแจงที่แตกต่างจากโค้งปกติด้วย

สุวิมล ว่องวานิช (2533 : 10,18) ได้ศึกษาการกระจายของคะแนนเฉลี่ยสะสมของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่รุ่นที่เข้าปี 2527-2530 โดยอาศัยข้อมูลจากสำนักทะเบียนและประมวลผล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏผลดังนี้ จะแยกเป็น 4 ส่วน และสรุปผลการศึกษาได้ ดังนี้

1. การเปรียบเทียบลักษณะการกระจายของคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคต้นชั้นปีที่ 1 ของนิสิตรุ่น 2527-2530

2. การเปรียบเทียบลักษณะการกระจายของคะแนนเฉลี่ยสะสมในภาคต้นชั้นปีที่ 1 จนถึงภาคปลายชั้นปีที่ 4 ของนิสิตทุกรุ่นปี 2527 (ทำการวิเคราะห์ได้เพียงรุ่นเดียว)

3. การเปรียบเทียบลักษณะการกระจายของคะแนนเฉลี่ยสะสมระหว่างคณะในแต่ละกลุ่มสาขาวิชา ได้แก่ สังคมศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยเปรียบเทียบคะแนนภาคต้น ชั้นปีที่ 1 กับ ภาคปลายชั้นปีที่ 4 ของนิสิตรุ่นปี 2527

4. การวิเคราะห์สัดส่วนของนิสิตผู้มีแนวโน้มจะได้เกียรตินิยมกับผู้มีแนวโน้มจะพ้นสภาพนิสิต

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากผลการเรียนของนิสิตเมื่อแรกเข้าชั้นปีที่ 1 ในภาคต้นจากรุ่น 2527-2530 มีข้อค้นพบที่สามารถสรุปประเด็นได้ดังนี้

1. ลักษณะการกระจายของคะแนนเฉลี่ยสะสมที่มีรูปแบบเหมือนกันทุกรุ่น ได้แก่ ผลการเรียนของนิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โดยพบว่านิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่ได้คะแนนน้อยกว่า 2.00 คะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ประมาณ 2.2 ในขณะที่นิสิตคณะแพทยศาสตร์ ส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงประมาณ 3.00 ขึ้นไป

2. คณะแพทยศาสตร์ (สาขาเทคนิคการแพทย์) และคณะสัตวแพทยศาสตร์ มีนิสิตที่ได้คะแนนช่วง 3.25 ขึ้นไปน้อยมากหรือไม่มีเลย

3. คณะที่นิสิตโดยเฉลี่ยแล้วมีคะแนนเฉลี่ยสะสมค่อนข้างสูง(2.9 ขึ้นไป) คือ คณะแพทยศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์

4. คณะที่นิสิตโดยเฉลี่ยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมปานกลาง (2.5-2.8) คือ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี คณะครุศาสตร์ คณะรัฐศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ และคณะเภสัชศาสตร์

5. คณะที่นิสิตโดยเฉลี่ยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมค่อนข้างต่ำ (2.4 ลงมา) คือ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาเทคนิคการแพทย์ (คณะแพทยศาสตร์) คณะสัตวแพทยศาสตร์ และคณะศิลปกรรมศาสตร์

6. ผลการเรียนของนิสิตคณะวิทยาศาสตร์ พิจารณาจาก 4 รุ่น ยังสรุปไม่ได้แน่นอนว่ามีรูปแบบการกระจายเช่นใด บางรุ่นโดยเฉลี่ยมีผลการเรียนปานกลาง บางรุ่นค่อนข้างต่ำ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการเรียนรายวิชาหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 แหล่งข้อมูล
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

3.1 แหล่งข้อมูล

ข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผลการเรียนรายวิชาแต่ละรายวิชาในหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีการศึกษา 2546-2548 จากสำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้แบบบันทึก ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ที่ลงทะเบียนในปีการศึกษา 2546-2548 เพื่อที่จะสร้างแบบบันทึกให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

2. สร้างแบบบันทึกโดยแบ่งตามเนื้อหาอย่างละเอียด ซึ่งแบ่งรายละเอียด ได้ดังนี้

- 2.1 รหัสวิชา

- 2.2 ชื่อวิชา

ซึ่งในรายละเอียดของบันทึกนั้นก็แยกรายละเอียดปลีกย่อยออกไปดังนี้

รหัสนักศึกษา

คณะ

สาขาวิชา

ปีการศึกษา

ภาคเรียน

ประเภทนักศึกษา และเกรด

3. นำแบบบันทึกที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบรูปแบบข้อบกพร่องต่าง ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้จริง
4. นำแบบบันทึกไปใช้ในการเก็บรวบรวมผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. จัดทำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึง คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และ ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อขออนุญาตในการทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
2. สํารวจรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำปีการศึกษา 2546-2548 และแยกประเภทของนักศึกษา จากสำนักทะเบียนและประมวลผล จำนวน 37 วิชา
3. นำข้อมูลผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแต่ละรายวิชามาบันทึกในโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยแยกเป็นปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา โดยใช้การวิเคราะห์ในโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ผลการเรียน ดังนี้

1. ความถี่
2. ค่าร้อยละ (pc) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2538 : 170)

$$\text{สูตร } pc = \frac{n}{N} \times 100$$

pc แทน ค่าร้อยละ

n แทน ความถี่

N แทน จำนวนข้อมูลของประชากร

3. ค่าเฉลี่ย โดยคำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิจรูญ. 2547 : 267)

สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน คะแนนของแต่ละคน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทน จำนวนประชากร

4. ค่ามัธยฐาน (Median) คำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิจรูญ. 2547 : 264)

สูตร
$$\text{Mdn} = L + i \left[\frac{\frac{N}{2} - F}{f} \right]$$

Mdn แทน ค่ามัธยฐาน
 L แทน จุดจำกัดล่างของชั้นที่มีมัธยฐานอยู่
 i แทน อัตรากว้างชั้น
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด
 F แทน ความถี่สะสมของคะแนนในชั้นก่อนถึงชั้นที่มีมัธยฐานอยู่
 f แทน ความถี่ของคะแนนในชั้นที่มีมัธยฐานอยู่

5. ค่าฐานนิยม (Mode) คำนวณจากสูตร (พิชิต ฤทธิจรูญ. 2547 : 262)

สูตร

$$\text{Mod} = L + i \left[\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right]$$

เมื่อ Mod แทน ฐานนิยม
 L แทน จุดจำกัดล่างของชั้นที่มีฐานนิยมอยู่
 i แทน อัตรากว้างชั้น
 d_1 แทน ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมกับชั้นคะแนนที่ต่ำกว่าถัดไป
 d_2 แทน ผลต่างของความถี่ของชั้นที่มีฐานนิยมกับชั้นคะแนนที่สูงกว่าถัดไป

6. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณจากสูตร (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2538 :161)

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

SD	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
N	แทน	คะแนนของแต่ละคน
$\sum x$	แทน	ผลรวมของผลคะแนน

7. ค่าความเบ้ (Skewness, SK) โดยใช้สูตร (อุทุมพร จามรمان. 2532 : 87)

$$SK = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 / n}{S^3}$$

SK	แทน	ค่าความเบ้
X_i	แทน	คะแนนแต่ละคน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนประชากร
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

8. ค่าความโด่ง (Kurtosis, KU) โดยใช้สูตร (อุทุมพร จามรมาน. 2532 : 95)

$$Kur = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4 / n}{S^4}$$

Kur	แทน	ค่าความโด่ง
X_i	แทน	คะแนนแต่ละคน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
N	แทน	จำนวนประชากร
S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. หาความสัมพันธ์ของผลการเรียนโดยใช้ χ^2 โดยคำนวณจากสูตร
(นิภา ศรีไพโรจน์. 2533 : 55)

สูตร

$$\chi^2 = \frac{\sum(O-E)^2}{E}$$

เมื่อ

- χ^2 เป็นค่าไค-สแควร์
 O เป็นค่าความถี่ที่เกิดขึ้นจริงหรือความถี่ที่ได้จากการสังเกต
 E เป็นความถี่ที่คาดหวังในทางทฤษฎีหรือสมมติฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นผลการเรียนรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเฉลี่ย แล้วรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของทุกสาขาวิชาจะต้องเรียนมีไม่น้อยกว่า 37 หน่วยกิต และ เป็นการวิจัยเพื่อทราบจุดเด่น จุดด้อยของผู้เรียนแต่ละประเภทของนักศึกษาในเนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่งใน รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและทราบระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการ ตัดสินใจให้ระดับคะแนนแก่ผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ ตามลำดับชั้น โดยแยกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไป โดยจำแนกตามปี การศึกษา ประเภทของนักศึกษา และกลุ่มวิชา ดังตารางที่ 4.1-4.2

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 คือ

2.1 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปีการศึกษา โดยนำเสนอผลการ วิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติ ดังปรากฏในตารางที่ 4.3 – 4.43

2.2 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดย นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติ ดังปรากฏในตารางที่ 4.44 – 4.84

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 คือ

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับปี การศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติความสัมพันธ์ ดังตารางที่ 4.85-4.123

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับ ประเภทของนักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติความสัมพันธ์ ดัง ตารางที่ 4.124-4.160

ทั้งนี้จะแสดงรายวิชาของตอนที่ 2 ตอนที่ 3 โดยเรียงตามลำดับรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ดังนี้

- กลุ่มวิชาภาษา			
- 03010026	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03010027	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
- 03010028	ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	2	หน่วยกิต
- 03020001	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	3	หน่วยกิต
- 03020002	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ประกอบด้วย			
- 03030003	วาทวิทยา	2	หน่วยกิต
- 03100001	เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03100002	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100004	การเงินการธนาคาร	2	หน่วยกิต
- 03100008	เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	2	หน่วยกิต
- 03100021	หลักการตลาด	2	หน่วยกิต
- 03100031	การบริหารธุรกิจ	2	หน่วยกิต
- 03100032	การบริหารอุตสาหกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100038	การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	2	หน่วยกิต
- 03100042	หลักการบริหาร	2	หน่วยกิต
- 03100064	กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ.วิชาชีพวิศวกรรม	2	หน่วยกิต
- 03100066	กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	2	หน่วยกิต
- 03100076	การเมืองการปกครอง	2	หน่วยกิต
กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์ ประกอบด้วย			
- 03150015	จิตวิทยาทั่วไป	2	หน่วยกิต
- 03150016	จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	2	หน่วยกิต
- 03150030	การพลศึกษาเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150031	นันทนาการเบื้องต้น	2	หน่วยกิต
- 03150033	การปฐมพยาบาล	2	หน่วยกิต
- 03150045	การใช้ห้องสมุด	2	หน่วยกิต
- 03150066	การศึกษาในมหาวิทยาลัย	2	หน่วยกิต
- 03150075	ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	2	หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย

- 05010101	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3	หน่วยกิต
- 05010102	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3	หน่วยกิต
- 05010103	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3	หน่วยกิต
- 05100154	เคมีอินทรีย์	3	หน่วยกิต
- 05100175	เคมีเชิงฟิสิกส์	3	หน่วยกิต
- 05100193	เคมีทั่วไป	3	หน่วยกิต
- 05100194	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1	หน่วยกิต
- 05300121	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	หน่วยกิต
- 05300122	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1	หน่วยกิต
- 05300123	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3	หน่วยกิต
- 05300124	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1	หน่วยกิต

ตอนที่ 1 สภาพทั่วไป แสดงจำนวนและค่าร้อยละ โดยจำแนกตามปีการศึกษา ประเภทของนักศึกษา และกลุ่มวิชา

ตารางที่ 4.1 จำนวนและค่าร้อยละของสภาพทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษาและกลุ่มวิชา

ปีการศึกษา	สภาพทั่วไป	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
2546	- กลุ่มวิชาภาษา	3,511	15.28
	- กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	2,790	12.14
	- กลุ่มวิชาทางมนุษยศาสตร์	1,377	5.99
	- กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	15,303	66.59
	รวม	22,981	100
2547	- กลุ่มวิชาภาษา	4,574	18.21
	- กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	2,538	10.10
	- กลุ่มวิชาทางมนุษยศาสตร์	1,842	7.33
	- กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	16,170	64.36
	รวม	25,124	100
2548	- กลุ่มวิชาภาษา	4,055	15.58
	- กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	2,300	8.83
	- กลุ่มวิชาทางมนุษยศาสตร์	2,091	8.03
	- กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	17,586	67.56
	รวม	26,032	100
	รวมทั้งสิ้น	74,137	100

ตารางที่ 4.2 จำนวนและค่าร้อยละสภาพทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา และกลุ่มวิชา

ประเภทนักศึกษา	สภาพทั่วไป	จำนวนนักศึกษา	ร้อยละ
ปกติ	- กลุ่มวิชาภาษา	7,073	17.23
	- กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	4,852	11.82
	- กลุ่มวิชาทางมนุษยศาสตร์	3,203	7.80
	- กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	25,914	63.14
	รวม	41,042	100
พิเศษ	- กลุ่มวิชาภาษา	5,061	15.29
	- กลุ่มวิชาทางสังคมศาสตร์	2,660	8.04
	- กลุ่มวิชาทางมนุษยศาสตร์	2,008	6.07
	- กลุ่มวิชาทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	23,366	70.60
	รวม	33,095	100
	รวมทั้งสิ้น	74,137	100

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 คือ

2.1 เพื่อศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปีการศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติ ดังปรากฏในตารางที่ 4.3 – 4.43

ตารางที่ 4.3 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา) กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
2546	-	5	-	5	-	2	3
2547	-	5	-	5	-	4	1
2548	-	5	-	5	-	-	5
รวม	-	15	-	15	-	6	9

(กลุ่มวิชาภาษา มีจำนวนรายวิชา = 5 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า กลุ่มวิชาภาษา ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2546-2548 ในกลุ่มวิชาภาษา ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโด่ง ส่วนใหญ่เป็นแบบต่ำกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.4 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์) กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
2546	-	9	4	11	2	8	5
2547	-	11	2	11	2	13	-
2548	-	11	2	11	2	8	5
รวม	-	31	8	33	6	29	10

(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 13 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.4 พบว่า กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2546-2548 ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.5 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์) กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
2546	-	8	-	7	1	6	2
2547	-	6	2	7	1	8	-
2548	-	8	-	7	1	7	1
รวม	-	22	2	21	3	21	3

(กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 8 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.5 พบว่า กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2546-2548 ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.6 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์) กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
2546	1	10	-	10	1	7	4
2547	1	10	-	10	1	9	2
2548	1	10	-	9	2	9	2
รวม	3	30	-	29	4	25	8

(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 11 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.6 พบว่ากลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในปีการศึกษา 2546-2548 ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้งส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.78	2.50	4.00	0.00	4.00	4.00	0.94	-0.19	-0.66
2547	2.44	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.86	-0.33	-0.23
2548	2.63	2.50	4.00	0.00	4.00	4.00	1.04	-0.34	-0.68

จากตารางที่ 4.7 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.78 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า เท่ากับ 0.94 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.19 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.66

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.44 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.86 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.33 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.34

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.63 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.04 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.34 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.68

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.91	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.68	-0.36	0.41
2547	2.44	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.82	-0.22	0.06
2548	2.70	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.88	-0.22	-0.35

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.91 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่า เท่ากับ 0.68 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.36 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.41

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.44 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.82 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.22 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.06

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.70 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.88 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.22 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.35

ตารางที่ 4.9 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.49	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.82	-0.25	-0.06
2547	2.61	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.69	-0.08	0.07
2548	2.64	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.79	-0.14	-0.52

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ ตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.49 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.54 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.82 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.25 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.06

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.61 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.08 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.07

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.64 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.79 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.14 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.52

ตารางที่ 4.10 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.70	3.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.87	-0.51	-0.32
2547	2.60	2.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.92	-0.49	0.03
2548	2.61	2.75	4.00	0.00	3.00	4.00	0.95	-0.53	-0.29

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.70 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.87 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.51 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.32

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.60 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.92 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.49 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.03

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.61 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.75 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.95 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.53 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.29

ตารางที่ 4.11 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.76	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.85	-0.60	0.01
2547	2.52	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.91	-0.43	0.16
2548	2.52	2.50	4.00	0.00	3.00	4.00	1.01	-0.62	-0.12

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.76 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.85 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.60 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.01

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.52 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.91 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.43 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.16

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.52 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.01 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.62 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.12

ตารางที่ 4.12 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03030003 วาทวิทยา จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.90	3.00	4.00	1.50	3.00	2.50	0.62	-0.15	-0.55
2547	2.92	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.81	-1.30	2.68
2548	3.01	3.00	4.00	2.00	3.00	2.00	0.49	0.15	0.36

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03030003 วาทวิทยา จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.90 ค่ามัธยฐาน (Mede) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mod) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.62 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.15 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.55

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.92 ค่ามัธยฐาน (Mede) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mod) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.30 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.68

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.01 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.49 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.15 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.36

ตารางที่ 4.13 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.52	2.75	4.00	0.00	3.00	4.00	0.79	-1.37	2.26
2547	2.47	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.63	-0.57	3.74
2548	2.66	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.94	-1.12	1.94

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.52 ค่ามัธยฐาน (Mede) มีค่า เท่ากับ 2.75 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mod) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.79 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.37 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.26

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.47 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.63 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.57 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.68

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.01 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.49 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.15 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.36

ตารางที่ 4.14 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.33	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.92	-0.13	-0.17
2547	2.29	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.89	0.15	0.00
2548	2.27	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.81	0.04	0.39

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.33 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.92 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.13 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.17

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.29 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.89 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.15 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.00

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.27 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.04 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.39

ตารางที่ 4.15 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	3.04	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.70	-0.17	-0.63
2547	3.09	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.81	-0.98	1.62
2548	2.98	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.70	-0.35	-0.07

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100004 การเงินการธนาคาร จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.04 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.70 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.17 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.63

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.09 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.98 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.62

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.98 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.70 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.35 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.07

ตารางที่ 4.16 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.58	2.50	4.00	1.00	2.50	3.00	0.75	0.14	-0.68
2547	2.42	2.00	4.00	1.00	2.00	3.00	0.81	0.42	-0.74
2548	2.15	2.00	3.50	0.00	1.50	3.50	0.94	-0.32	-0.20

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.58 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.75 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.14 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.68

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.42 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.42 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.74

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.15 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.94 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.32 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.20

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100021 หลักการตลาด จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.95	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.61	-1.19	4.41
2547	2.90	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.74	-1.74	4.38
2548	2.85	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.69	-0.93	2.58

จากตารางที่ 4.17 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100021 หลักการตลาด จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.61 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.19 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.41

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.90 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.74 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.74 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.38

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.85 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.93 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.58

ตารางที่ 4.18 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	3.03	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.90	-0.98	0.65
2547	3.00	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.75	-0.64	0.34
2548	2.97	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.71	-0.67	1.17

จากตารางที่ 4.18 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.03 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.90 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.98 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.65

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.00 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.75 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.64 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.34

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.67 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.17

ตารางที่ 4.19 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	3.00	3.00	4.00	2.00	4.00	2.00	0.78	0.05	-1.53
2547	2.98	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.57	-0.81	3.02
2548	2.96	3.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.79	-0.83	1.14

จากตารางที่ 4.19 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.00 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.78 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.05 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -1.53

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.98 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.57 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.81 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.02

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.79 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.83 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.14

ตารางที่ 4.20 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.97	3.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.83	-0.73	0.37
2547	2.95	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.76	-0.75	1.49
2548	2.98	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.74	-0.12	-0.75

จากตารางที่ 4.20 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.83 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.73 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.37

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.76 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.75 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.49

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.98 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.74 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.12 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.75

ตารางที่ 4.21 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	3.02	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.64	-1.70	7.20
2547	2.96	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.69	-1.56	5.48
2548	2.94	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.53	-1.41	7.37

จากตารางที่ 4.21 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามปีการศึกษาโดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.02 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.70 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 7.20

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.56 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 5.48

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.94 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.53 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.41 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 7.37

ตารางที่ 4.22 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.96	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.75	-0.88	1.71
2547	2.83	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.68	-1.03	3.43
2548	2.52	2.50	4.00	1.00	3.00	3.00	0.70	-0.17	-0.65

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.75 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.88 และค่าความโค้ง

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.83 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.68 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.03 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.43

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.52 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.70 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.17 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.65

ตารางที่ 4.23 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.52	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.93	-0.00	-0.18
2547	2.87	3.00	4.00	1.00	3.00	3.00	0.64	-0.44	2.06
2548	2.92	3.00	4.00	1.00	4.00	3.00	0.98	-0.38	-0.93

จากตารางที่ 4.23 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.52 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.93 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.00 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.18

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.87 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.44 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.06

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.92 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.98 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.38 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.93

ตารางที่ 4.24 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.77	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.83	-2.24	5.27
2547	2.71	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.88	-1.10	2.06
2548	3.25	3.50	4.00	2.00	4.00	2.00	0.73	-0.64	-0.94

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.77 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.83 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -2.24 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 5.27

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.71 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.88 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.10 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.06

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.25 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.64 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.94

ตารางที่ 4.25 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.90	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.76	-0.52	1.04
2547	2.92	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.78	-0.72	1.16
2548	2.77	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.69	-0.06	0.22

จากตารางที่ 4.25 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.90 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.76 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.52 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.04

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.92 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.78 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.72 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.16

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.77 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.06 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.26 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.97	3.00	4.00	1.00	3.00	3.00	0.65	-0.50	-0.03
2547	2.91	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.72	-0.50	0.39
2548	2.96	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.58	-0.40	1.53

จากตารางที่ 4.26 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.65 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.50 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.03

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.91 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.72 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.50 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.39

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.58 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.40 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.53

ตารางที่ 4.27 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.91	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.67	-1.83	6.39
2547	2.89	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.80	-1.34	2.95
2548	2.93	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.59	-0.65	2.38

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.91 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.67 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.83 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 6.39

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.89 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.80 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.34 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.95

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.93 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.59 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.65 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.38

ตารางที่ 4.28 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.89	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.77	-1.09	1.45
2547	2.98	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.64	-1.15	4.15
2548	2.95	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.67	-1.29	3.97

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.89 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.77 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.09 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.45

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.98 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.15 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.45

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.67 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.29 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.97

ตารางที่ 4.29 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.74	3.00	3.50	1.50	3.00	2.00	0.48	-0.95	0.91
2547	2.88	3.00	4.00	2.50	2.50	1.50	0.41	0.85	0.05
2548	2.93	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.42	-1.15	9.40

จากตารางที่ 4.29 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.48 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.95 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.91

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.88 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.41 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.85 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.05

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.93 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.42 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.15 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 9.40

ตารางที่ 4.30 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.88	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.59	-1.34	5.16
2547	2.47	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.74	-0.30	0.36
2548	2.75	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.90	-0.89	1.28

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.88 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.59 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.34 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 5.16

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.47 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.74 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.30 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.36

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.75 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.90 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.89 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.28

ตารางที่ 4.31 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.82	3.00	4.00	1.50	2.00	2.50	0.87	0.19	-1.52
2547	3.03	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.79	-1.75	5.11
2548	2.80	3.00	4.00	1.00	3.00	3.00	0.60	0.04	-0.19

จากตารางที่ 4.31 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.82 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.87 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.19 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -1.52

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.03 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.79 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.75 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 5.11

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.80 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.04 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.19

ตารางที่ 4.32 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.90	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.70	-0.36	0.66
2547	3.01	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.64	-0.34	0.62
2548	2.97	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.60	-0.59	3.12

จากตารางที่ 4.32 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.90 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.70 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.36 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.66

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.01 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.34 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.62

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.59 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.12

ตารางที่ 4.33 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.13	2.00	4.00	0.00	1.50	4.00	0.99	-0.16	-0.49
2547	2.19	2.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.98	-0.31	-0.20
2548	2.09	2.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.84	-0.26	0.05

จากตารางที่ 4.33 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.31 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.99 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.16 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.49

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.19 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.98 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.31 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.20

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.09 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.84 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.26 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.05

ตารางที่ 4.34 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.35	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	1.00	-0.49	-0.20
2547	2.24	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.85	-0.37	0.17
2548	2.40	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.98	-0.49	0.31

จากตารางที่ 4.34 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.35 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.49 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.20

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.24 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.85 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.37 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.17

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.40 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.98 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.49 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.31

ตารางที่ 4.35 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.53	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.65	-0.17	0.08
2547	2.49	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.82	0.11	-0.82
2548	2.45	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.69	0.04	0.73

จากตารางที่ 4.35 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.53 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.65 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.17 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.08

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.49 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.82 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.11 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.82

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.45 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.04 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.73

ตารางที่ 4.36 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.22	2.50	4.00	0.00	1.00	4.00	1.07	-0.24	-0.77
2547	2.51	2.50	4.00	0.00	4.00	4.00	0.96	-0.63	0.77
2548	2.28	2.25	4.00	0.00	2.00	4.00	0.91	-0.28	0.13

จากตารางที่ 4.36 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.22 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.07 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.24 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.77

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.51 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.96 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.63 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.77

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.28 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.91 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.28 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.13

ตารางที่ 4.37 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.75	2.50	4.00	1.50	2.00	2.50	0.80	0.33	-1.17
2547	2.37	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	1.04	-0.51	0.12
2548	2.76	2.50	4.00	1.00	2.00	3.00	0.75	0.13	-0.89

จากตารางที่ 4.37 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.75 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.80 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.33 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -1.17

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.37 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.04 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.51 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.12

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.76 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.75 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.13 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.89

ตารางที่ 4.38 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100193 เคมีทั่วไป ตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.23	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.61	-0.34	1.32
2547	2.08	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.52	-0.74	4.02
2548	1.99	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.72	-0.04	0.40

จากตารางที่ 4.38 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05100193 เคมีทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.23 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.61 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.34 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.32

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.08 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.52 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.74 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.02

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.99 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.72 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.04 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.40

ตารางที่ 4.39 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.81	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.60	-1.12	4.28
2547	2.89	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.59	-1.82	7.24
2548	2.70	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.58	-1.31	4.62

จากตารางที่ 4.39 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.81 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.12 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.28

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.89 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.59 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.82 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 7.24

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.70 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.58 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.31 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.62

ตารางที่ 4.40 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	1.98	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.89	-0.10	0.06
2547	2.30	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.74	-0.55	1.40
2548	2.08	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.86	-0.01	0.39

จากตารางที่ 4.40 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1 จำแนกปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.98 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.89 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.10 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.06

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.30 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.74 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.55 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.40

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.08 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.86 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.01 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.39

ตารางที่ 4.41 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.15	2.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.67	-0.25	0.43
2547	1.92	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.83	-0.43	0.44
2548	2.74	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.64	-0.52	2.36

จากตารางที่ 4.41 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.15 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.67 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.25 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.43

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.92 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.83 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.43 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.44

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.52 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.36

ตารางที่ 4.42 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.29	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.94	-0.63	0.45
2547	2.28	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.75	-0.51	1.51
2548	2.33	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.99	-0.39	-0.17

จากตารางที่ 4.42 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.29 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.94 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.63 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.45

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.28 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.75 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.51 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.51

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.33 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.99 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.39 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.17

ตารางที่ 4.43 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
2546	2.59	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.68	-0.62	2.35
2547	2.58	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.69	-0.67	2.52
2548	2.77	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.77	-0.65	1.09

จากตารางที่ 4.43 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามปีการศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

ปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.59 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.68 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.62 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.35

ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.58 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.67 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.52

ปีการศึกษา 2548 มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.77 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.77 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.65 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.09

2.2 เพื่อศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับประเภทของนักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติ ดังปรากฏในตารางที่ 4.44 – 4.84

ตารางที่ 4.44 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ย ค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาภาษา) กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
ปกติ	-	4	1	5	-	4	1
พิเศษ	-	5	-	4	1	3	2
รวม	-	10	1	9	1	7	3

(กลุ่มวิชาภาษา มีจำนวนรายวิชา = 5 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.44 พบว่า กลุ่มวิชาภาษา ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งสองประเภทของนักศึกษา ในกลุ่มวิชาภาษาส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.45 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ยค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์) กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
ปกติ	-	6	7	12	1	11	2
พิเศษ	-	12	1	12	1	9	4
รวม	-	18	8	24	2	20	6

(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 13 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.45 พบว่า กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งสองประเภทของนักศึกษา ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.46 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ยค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์) กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
ปกติ	-	5	3	8	-	8	-
พิเศษ	-	8	-	7	1	8	-
รวม	-	13	3	15	1	16	-

(กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 8 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.46 พบว่า กลุ่มมนุษยศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งสองประเภทของนักศึกษา ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.47 จำนวนวิชาจำแนกตามค่าเฉลี่ยค่าความเบ้ และค่าความโค้งของผลการเรียนรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์) กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	\bar{X}			Sk		Kur	
	0.00-1.99	2.00-2.99	3.00-4.00	เบ้ซ้าย(-)	เบ้ขวา(+)	+	-
ปกติ	-	10	1	11	-	8	3
พิเศษ	3	8	-	10	1	7	4
รวม	3	18	1	21	1	15	7

(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 11 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.47 พบว่า กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ค่าเฉลี่ยของผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งสองประเภทของนักศึกษา ในกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 2.00-2.99 ค่าความเบ้ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้งส่วนใหญ่เป็นแบบสูงกว่าโค้งปกติ

ตารางที่ 4.48 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.06	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.82	-0.63	-0.06
พิเศษ	2.08	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.85	0.01	0.13

จากตารางที่ 4.48 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.06 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.82 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.63 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.06

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.08 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.82 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.01 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.13

ตารางที่ 4.49 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.99	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.73	-0.43	0.01
พิเศษ	2.25	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.78	-0.13	0.51

จากตารางที่ 4.49 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.99 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.43 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.01

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.25 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.78 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.13 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.51

ตารางที่ 4.50 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.84	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.65	-0.17	0.19
พิเศษ	2.07	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.71	0.13	0.37

จากตารางที่ 4.50 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากาปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.84 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.65 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.17 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.19

นักศึกษากาพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.07 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.13 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.37

ตารางที่ 4.51 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.80	3.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.87	-0.65	0.04
พิเศษ	2.22	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.90	-0.25	-0.13

จากตารางที่ 4.51 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากาปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.80 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.87 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.65 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.04

นักศึกษากาพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.22 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.90 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.25 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.13

ตารางที่ 4.52 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.76	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.88	-0.73	0.58
พิเศษ	2.18	2.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.93	-0.23	-0.32

จากตารางที่ 4.52 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.76 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.88 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.73 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.58

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.18 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.93 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.23 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.32

ตารางที่ 4.53 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03030003 วาทวิทยา จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.05	3.00	4.00	1.50	3.00	2.50	0.52	-0.13	-0.06
พิเศษ	2.68	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.93	-0.87	1.07

จากตารางที่ 4.53 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03030003 วาทวิทยา จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.05 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.52 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.13 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.06

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.68 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.93 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.87 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.07

ตารางที่ 4.54 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.62	2.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.69	-1.18	3.75
พิเศษ	2.10	2.25	4.00	0.00	2.50	4.00	1.14	-0.18	-0.51

จากตารางที่ 4.54 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.62 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.18 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.75

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.10 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.25 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 1.14 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.18 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.51

ตารางที่ 4.55 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.41	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.88	-0.21	0.21
พิเศษ	2.09	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.85	0.39	-0.02

จากตารางที่ 4.55 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.41 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.88 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.21 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.21

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.09 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.85 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.39 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.02

ตารางที่ 4.56 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.14	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.69	-0.58	0.50
พิเศษ	2.33	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.66	-0.43	2.73

จากตารางที่ 4.56 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100004 การเงินการธนาคาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.14 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.58 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.50

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.33 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.66 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.43 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.73

ตารางที่ 4.57 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.55	2.50	4.00	1.00	2.00	3.00	0.77	0.14	-0.78
พิเศษ	2.07	2.00	3.50	0.00	2.00	3.50	0.91	-0.19	0.24

จากตารางที่ 4.57 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาระดับปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.55 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.77 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.14 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.78

นักศึกษาระดับพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.07 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.91 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.19 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.24

ตารางที่ 4.58 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100021 หลักการตลาด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.99	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.60	-1.04	3.29
พิเศษ	2.49	2.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.84	-1.38	2.29

จากตารางที่ 4.58 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100021 หลักการตลาด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.99 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.04 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.29

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.49 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.84 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.38 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.29

ตารางที่ 4.59 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.11	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.73	-0.89	1.27
พิเศษ	2.73	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.85	-0.53	0.08

จากตารางที่ 4.59 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาระดับปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.11 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.89 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.27

นักศึกษาระดับพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.73 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.85 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.53 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.08

ตารางที่ 4.60 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.07	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.64	-0.58	1.51
พิเศษ	2.93	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.73	-0.12	-0.58

จากตารางที่ 4.60 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03100032 การบริหารอุตสาหกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.07 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.58 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.51

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.93 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.12 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.58

ตารางที่ 4.61 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.31	3.50	4.00	0.00	4.00	4.00	0.71	-1.15	1.78
พิเศษ	2.73	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.73	-0.37	0.82

จากตารางที่ 4.61 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.31 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.15 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.78

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.73 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.37 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.82

ตารางที่ 4.62 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.10	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.60	-1.89	8.91
พิเศษ	2.74	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.55	-1.66	6.91

จากตารางที่ 4.62 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03100042 หลักการบริหาร จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.10 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.89 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 8.91

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.55 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.66 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 6.91

ตารางที่ 4.63 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
 วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม
 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.00	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.74	-1.04	2.54
พิเศษ	2.69	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.67	-0.66	1.13

จากตารางที่ 4.63 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.00 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.74 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.04 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.54

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.69 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.67 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.66 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.13

ตารางที่ 4.64 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.84	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.86	-0.36	0.01
พิเศษ	1.96	2.00	3.00	1.00	2.50	2.00	0.66	-0.35	-0.95

จากตารางที่ 4.64 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.84 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.86 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.36 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.01

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.66 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.35 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.95

ตารางที่ 4.65 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.93	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.85	-1.78	4.20
พิเศษ	2.59	2.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.81	-1.28	3.13

จากตารางที่ 4.65 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.93 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.85 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.78 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.20

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.59 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.28 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.13

ตารางที่ 4.66 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.97	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.71	-0.44	0.65
พิเศษ	2.37	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.66	-0.75	2.20

จากตารางที่ 4.66 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.44 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.65

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.37 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.66 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.75 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.20

ตารางที่ 4.67 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.12	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.60	-0.65	1.18
พิเศษ	2.74	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.63	-0.36	0.80

จากตารางที่ 4.67 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.12 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.60 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.65 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.18

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.63 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.36 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.80

ตารางที่ 4.68 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.96	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.68	-1.41	4.69
พิเศษ	2.87	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.72	-1.35	3.62

จากตารางที่ 4.68 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.68 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.41 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 4.69

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.87 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.72 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.35 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.62

ตารางที่ 4.69 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.00	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.64	-1.19	3.41
พิเศษ	2.85	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.76	-1.11	2.17

จากตารางที่ 4.69 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากาปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.00 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.64 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.19 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.41

นักศึกษากาพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.85 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.76 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.11 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.17

ตารางที่ 4.70 แสดงค่าสถิติของการได้รับผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.95	3.00	4.00	1.50	3.00	2.50	0.43	-0.01	0.25
พิเศษ	2.82	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.41	-1.40	13.07

จากตารางที่ 4.70 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150033 การปฐมพยาบาล จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากาปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.50 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.43 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.01 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.25

นักศึกษากาพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.82 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.41 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.41 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 13.07

ตารางที่ 4.71 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.79	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.73	-0.78	1.71
พิเศษ	2.22	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.77	-0.46	0.74

จากตารางที่ 4.71 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.79 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.73 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.78 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.71

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.22 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.77 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.46 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.74

ตารางที่ 4.72 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.95	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.70	-0.84	2.30
พิเศษ	2.39	2.50	3.50	1.00	2.50	2.50	0.58	0.27	1.00

จากตารางที่ 4.72 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.70 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.84 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.30

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.39 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 1.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.58 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.27 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 4.73 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.05	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.62	-0.62	2.12
พิเศษ	2.87	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.63	-0.28	1.43

จากตารางที่ 4.73 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.05 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.62 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.62 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.12

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.87 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.63 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.28 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.43

ตารางที่ 4.74 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.30	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.89	-0.30	-0.16
พิเศษ	1.96	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.94	-0.12	-0.19

จากตารางที่ 4.74 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.30 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.89 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.30 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.16

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.96 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.94 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.12 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.19

ตารางที่ 4.75 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.50	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.90	-0.58	0.38
พิเศษ	2.11	2.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.96	-0.26	-0.24

จากตารางที่ 4.75 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษากฎปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.50 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.89 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.30 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.16

นักศึกษากฎพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.11 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.96 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.26 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.24

ตารางที่ 4.76 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.62	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.72	-0.07	-0.03
พิเศษ	2.31	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.71	0.14	-0.01

จากตารางที่ 4.76 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.62 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด(Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.72 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.07 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.03

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.31 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด(Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ 0.14 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.01

ตารางที่ 4.77 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.20	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.94	-0.22	-0.26
พิเศษ	2.64	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.96	-0.86	1.29

จากตารางที่ 4.77 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.20 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.94 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.22 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.26

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.64 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.96 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.86 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.29

ตารางที่ 4.78 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.74	2.75	4.00	0.00	3.00	4.00	0.84	-0.34	0.03
พิเศษ	2.43	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.86	-0.15	0.91

จากตารางที่ 4.78 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.75 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.84 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.34 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.03

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.43 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.86 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.15 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.91

ตารางที่ 4.79 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100193 เคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.24	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.59	-0.35	1.55
พิเศษ	1.95	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.63	-0.26	1.58

จากตารางที่ 4.79 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 05100193 เคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.24 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.59 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.35 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.55

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.95 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.63 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.26 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 1.58

ตารางที่ 4.80 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	3.09	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.46	-2.21	14.31
พิเศษ	2.51	2.50	4.00	0.00	3.50	4.00	0.57	-1.39	5.36

จากตารางที่ 4.80 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้ .

นักศึกษากลุ่มปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 3.09 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.46 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -2.21 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 14.31

นักศึกษากลุ่มพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.51 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 3.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.57 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -1.39 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 5.36

ตารางที่ 4.81 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.12	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.80	-0.19	0.69
พิเศษ	2.12	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.89	-0.27	0.15

จากตารางที่ 4.81 พบว่าผลการเรียนรายวิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.12 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.80 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.19 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.69

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.12 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.89 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.27 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.15

ตารางที่ 4.82 แสดงค่าสถิติของการได้รับผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.59	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.71	-0.43	0.88
พิเศษ	1.97	2.00	4.00	0.00	2.00	4.00	0.76	-0.60	0.79

จากตารางที่ 4.82 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.59 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.71 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.43 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.88

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 1.97 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.76 ค่าความเอน้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.60 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.79

ตารางที่ 4.83 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.43	2.50	4.00	0.00	2.00	4.00	0.81	-0.37	0.79
พิเศษ	2.14	2.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.98	-0.44	-0.03

จากตารางที่ 4.83 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาภาคปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.43 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.81 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.37 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 0.79

นักศึกษาภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.14 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.98 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.44 และค่าความโด่ง (Kur) มีค่า เท่ากับ -0.03

ตารางที่ 4.84 แสดงค่าสถิติผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ค่าสถิติ								
	\bar{X}	Med	Max	Min	Mode	Range	SD	Sk	Kur
ปกติ	2.91	3.00	4.00	0.00	2.50	4.00	0.65	-0.78	3.05
พิเศษ	2.38	2.50	4.00	0.00	2.50	4.00	0.69	-0.58	2.01

จากตารางที่ 4.84 พบว่า ผลการเรียนรายวิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 จำแนกตามประเภทของนักศึกษา โดยมีรายละเอียดตามค่าสถิติ ดังนี้

นักศึกษาคณะปกติ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.91 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 3.00 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.65 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.78 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 3.05

นักศึกษาคณะพิเศษ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.38 ค่ามัธยฐาน (Med) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าสูงสุด (Max) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด (Min) มีค่า เท่ากับ 0.00 ค่าฐานนิยม (Mode) มีค่า เท่ากับ 2.50 ค่าพิสัย (Range) มีค่า เท่ากับ 4.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) มีค่า เท่ากับ 0.69 ค่าความเบ้ (Sk) มีค่า เท่ากับ -0.58 และค่าความโค้ง (Kur) มีค่า เท่ากับ 2.01

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลตามจุดประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 คือ

3.1 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับปีการศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติความสัมพันธ์ ดังตารางที่ 4.85-4.123

ตารางที่ 4.85 แสดงจำนวนวิชาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับปีการศึกษา

กลุ่มวิชา	ความสัมพันธ์	
	มีนัยสำคัญทางสถิติ	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
กลุ่มวิชาภาษา	3	2
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	10	3
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	7	1
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	10	1
รวม	30	7

(กลุ่มวิชาภาษา มีจำนวนรายวิชา = 5 รายวิชา)

(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 13 รายวิชา)

(กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 8 รายวิชา)

(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 11 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.85 พบว่า กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.86 แสดงจำนวนวิชาที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรายวิชาแยกตามกลุ่มวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปกับประเภทของนักศึกษา

กลุ่มวิชา	ความสัมพันธ์	
	มีนัยสำคัญทางสถิติ	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
กลุ่มวิชาภาษา	5	-
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	11	2
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	8	-
กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	10	1
รวม	34	3

(กลุ่มวิชาภาษา มีจำนวนรายวิชา = 5 รายวิชา)

(กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 13 รายวิชา)

(กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 8 รายวิชา)

(กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจำนวนรายวิชา = 11 รายวิชา)

จากตารางที่ 4.86 พบว่า กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.87 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	16	9	136	240	239	134	115	306	389.58*	0.00	0.20
2547	22	151	170	227	407	335	171	95			
2548	43	139	179	271	245	250	203	347			
รวม	81	299	485	738	891	719	489	748			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.87 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.20

ตารางที่ 4.88 แสดงความค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	4	6	38	134	246	363	170	154	389.87*	0.00	0.21
2547	25	76	212	267	437	249	171	96			
2548	17	50	110	353	286	268	202	254			
รวม	46	132	360	754	969	880	543	504			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.88 พบว่าผลการเรียน วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.21

ตารางที่ 4.89 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ กับตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	11	61	111	160	278	182	113	65	80.69*	0.00	0.12
2547	3	25	83	212	409	223	165	65			
2548	1	33	43	129	157	116	106	57			
รวม	15	119	237	501	844	521	384	187			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.89 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.12

ตารางที่ 4.90 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 กับตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	6	11	15	20	22	26	11	10.13	0.75	0.11
2547	4	3	19	25	24	26	26	15			
2548	2	9	9	13	18	21	19	11			
รวม	7	18	39	53	62	69	71	37			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.90 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.11

ตารางที่ 4.91 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	4	12	11	14	36	16	14	17.05	0.25	0.15
2547	4	6	16	22	32	26	16	14			
2548	4	8	9	12	15	22	15	9			
รวม	9	18	37	45	61	84	47	37			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.91 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.15

ตารางที่ 4.92 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03030003 วาทวิทยา กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	0	1	5	9	11	9	3	18.20	0.19	0.22
2547	2	1	3	7	14	24	21	10			
2548	0	0	0	4	9	32	7	6			
รวม	2	1	4	16	32	67	37	19			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.92 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03030003 วาทวิทยา มีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.93 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	3	4	6	7	23	37	4	2	40.75*	0.00	0.32
2547	1	0	2	16	20	12	2	2			
2548	3	0	2	6	16	8	9	5			
รวม	7	4	10	29	59	57	15	9			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.93 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น มีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.32

ตารางที่ 4.94 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	3	8	15	24	21	12	13	7	5.28	0.98	0.11
2547	1	5	7	15	11	6	3	5			
2548	1	5	6	18	15	5	5	3			
รวม	5	18	28	57	47	23	21	15			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.94 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.11

ตารางที่ 4.95 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	0	5	68	127	106	93	118	35.96*	0.00	0.11
2547	7	0	4	49	76	74	79	113			
2548	1	0	10	44	70	88	72	56			
รวม	9	0	19	161	273	268	244	287			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.95 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100004 การเงินการธนาคาร ความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.11

ตารางที่ 4.96 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	2	8	19	20	13	12	6	16.00	0.31	0.25
2547	0	1	4	10	2	5	3	2			
2548	1	2	4	4	3	3	3	0			
รวม	1	5	16	33	25	21	18	8			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.96 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดความสัมพันธ์กันเท่ากับ 0.25

ตารางที่ 4.97 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์

วิชา 03100021 หลักการตลาด กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	3	0	0	30	46	113	58	20	38.25*	0.00	0.16
2547	5	4	0	21	26	77	57	10			
2548	3	0	4	29	51	60	47	15			
รวม	11	4	4	80	123	250	162	45			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.97 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100021 หลักการตลาด มีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.16

ตารางที่ 4.98 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	5	12	20	27	51	67	82	92	55.50*	0.00	0.15
2547	1	9	16	33	69	127	69	81			
2548	3	0	8	49	62	104	77	54			
รวม	9	21	44	109	182	298	228	227			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.98 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.15

ตารางที่ 4.99 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 0310032 การบริหารอุตสาหกรรม กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	0	0	66	55	38	35	76	153.93*	0.00	0.36
2547	1	0	4	22	22	131	32	23			
2548	1	0	3	10	16	11	23	11			
รวม	2	0	7	98	93	180	90	110			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.99 พบว่า ผลการเรียนวิชา 0310032 การบริหารอุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.36

ตารางที่ 4.100 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	6	8	26	91	77	131	134	122	103.48*	0.00	0.16
2547	10	0	3	107	139	141	136	112			
2548	2	0	0	147	146	125	130	153			
รวม	18	8	29	345	362	397	400	387			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.100 พบว่าผลการเรียนวิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อมมีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.16

ตารางที่ 4.101 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100042 หลักการบริหาร กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	3	0	0	7	28	75	29	19	20.85*	0.02	0.11
2547	5	0	0	24	26	116	32	27			
2548	3	0	0	24	58	188	49	19			
รวม	11	0	0	55	112	379	110	65			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.101 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100042 หลักการบริหาร มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.11

ตารางที่ 4.102 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	2	2	5	16	36	51	35	28	35.95*	0.00	0.23
2547	2	0	0	20	27	40	23	8			
2548	0	1	4	9	4	13	3	1			
รวม	4	3	9	45	67	104	61	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.102 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.103 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	0	8	11	7	7	3	7	30.89*	0.00	0.40
2547	0	1	0	1	9	10	2	3			
2548	0	2	0	5	5	2	3	8			
รวม	1	3	8	17	21	19	8	18			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.103 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.40

ตารางที่ 4.104 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	5	0	3	3	9	50	12	2	55.28*	0.00	0.41
2547	2	1	2	5	14	12	8	5			
2548	0	0	0	5	2	5	7	10			
รวม	7	1	5	13	25	67	27	17			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.104 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.41

ตารางที่ 4.105 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	2	1	3	23	48	35	27	30	20.81	0.10	0.13
2547	2	4	2	21	41	42	30	30			
2548	1	1	3	50	50	56	28	23			
รวม	5	6	8	94	139	133	85	83			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.105 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป มีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.13

ตารางที่ 4.106 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	2	10	19	54	69	68	24	36.15*	0.00	0.14
2547	1	5	6	33	62	64	57	34			
2548	1	2	3	25	98	142	69	39			
รวม	2	9	19	77	214	275	194	97			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.106 พบว่าผลการเรียนวิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.14

ตารางที่ 4.107 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	7	0	0	19	68	103	71	15	43.39*	0.00	0.14
2547	11	7	8	31	82	132	82	47			
2548	2	0	0	37	74	112	70	25			
รวม	20	7	8	87	224	347	223	87			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.107 พบว่าผลการเรียนวิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.14

ตารางที่ 4.108 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	3	20	11	34	37	168	74	42	40.16*	0.00	0.13
2547	4	0	6	30	47	177	53	43			
2548	5	3	3	35	49	160	64	38			
รวม	12	23	20	99	133	505	191	123			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.108 พบว่าผลการเรียนวิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.13

ตารางที่ 4.109 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	0	2	3	10	19	3	0	59.89*	0.00	0.27
2547	0	0	0	0	60	51	19	5			
2548	1	0	0	0	70	105	39	4			
รวม	1	0	2	3	140	175	61	9			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.109 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150033 การปฐมพยาบาล มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.27

ตารางที่ 4.110 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	0	1	8	21	35	19	3	51.40*	0.00	0.26
2547	2	6	18	44	43	41	20	6			
2548	4	1	4	23	14	31	16	15			
รวม	7	7	23	75	78	107	55	24			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.110 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.26

ตารางที่ 4.111 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	0	1	9	0	6	1	6	42.87*	0.00	0.33
2547	2	0	0	6	7	23	16	10			
2548	0	1	0	19	28	32	16	7			
รวม	2	1	1	34	35	61	33	23			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.111 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.33

ตารางที่ 4.112 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	1	0	1	27	30	37	27	19	45.90*	0.00	0.16
2547	1	0	0	32	59	80	57	40			
2548	3	0	0	17	136	111	82	44			
รวม	5	0	1	76	225	228	166	103			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.112 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.16

ตารางที่ 4.113 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	108	240	332	298	310	280	172	84	176.14*	0.00	0.12
2547	124	193	275	411	384	291	181	101			
2548	84	262	347	470	567	216	152	30			
รวม	316	695	954	1,179	1,261	787	505	215			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.113 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.12

ตารางที่ 4.114 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	93	140	189	257	361	247	251	92	145.67*	0.00	0.12
2547	49	156	185	271	457	213	107	47			
2548	92	131	154	353	423	260	241	143			
รวม	234	427	528	881	1,241	720	599	282			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.114 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.12

ตารางที่ 4.115 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	5	9	135	260	369	288	150	25	262.77*	0.00	0.17
2547	2	71	185	369	216	253	196	100			
2548	11	43	110	425	466	259	96	81			
รวม	18	123	430	1,054	1,051	800	442	206			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.115 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.17

ตารางที่ 4.116 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	2	10	2	5	9	8	4	3	15.97	0.31	0.20
2547	3	3	2	14	15	12	5	7			
2548	3	8	7	22	17	11	8	4			
รวม	8	21	11	41	41	31	17	14			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.116 พบว่าผลการเรียนวิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.20

ตารางที่ 4.117 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	0	0	4	15	15	5	8	10	23.65*	0.05	0.23
2547	4	1	8	12	8	10	6	5			
2548	0	1	5	25	21	20	15	13			
รวม	4	2	17	52	44	35	29	28			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.117 พบว่าผลการเรียนวิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.118 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100193 เคมีทั่วไป กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	20	67	210	646	508	269	47	12	643.04*	0.00	0.23
2547	38	57	206	1,126	462	111	33	3			
2548	44	295	390	620	552	128	82	22			
รวม	102	419	806	2,392	1,522	508	162	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.118 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100193 เคมีทั่วไป มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.119 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	23	1	21	206	585	666	336	63	282.34*	0.00	0.15
2547	32	6	15	105	544	890	428	57			
2548	27	1	34	344	537	908	188	32			
รวม	82	8	70	655	1,666	2,464	952	152			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.119 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.15

ตารางที่ 4.120 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	117	243	352	475	360	174	100	53	338.18*	0.00	0.17
2547	55	73	161	586	534	300	118	41			
2548	85	211	289	666	341	196	93	90			
รวม	257	527	802	1,727	1,235	670	311	184			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.120 พบว่าผลการเรียนวิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป มีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.17

ตารางที่ 4.121 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	25	134	341	536	551	229	80	7	1,512.15*	0.00	0.36
2547	142	191	298	688	303	188	73	15			
2548	22	8	19	326	805	478	351	116			
รวม	189	333	658	1,550	1,659	895	504	138			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.121 พบว่าผลการเรียนวิชา 5300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไปมีความสัมพันธ์กับการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.36

ตารางที่ 4.122 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	89	68	107	337	314	210	134	57	225.03*	0.00	0.16
2547	50	51	142	504	438	210	94	38			
2548	90	116	212	285	320	251	181	119			
รวม	229	235	461	1,126	1,072	671	409	214			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.122 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.16

ตารางที่ 4.123 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับปีการศึกษา

ปีการศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
2546	31	17	59	347	714	322	222	76	426.56*	0.00	0.19
2547	39	27	49	405	783	409	200	102			
2548	31	0	150	310	409	641	298	212			
รวม	101	44	258	1,062	1,906	1,372	720	390			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.123 พบว่าผลการเรียนวิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.19

3.2 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับประเภทของนักศึกษา โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางแสดงค่าสถิติความสัมพันธ์ ดังตารางที่ 4.124-4.160

ตารางที่ 4.124 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	9	48	92	240	419	513	381	670	1,204.84*	0.00	0.52
พิเศษ	72	251	393	498	472	206	108	78			
รวม	81	299	485	738	891	719	489	748			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.124 พบว่าผลการเรียนการเรียนวิชา 03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.52

ตารางที่ 4.125 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ วิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความสัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	6	24	73	260	499	624	438	432	856.38*	0.00	0.45
พิเศษ	40	108	286	493	468	256	105	65			
รวม	46	132	359	753	967	880	543	502			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.125 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.45

ตารางที่ 4.126 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	3	20	44	211	608	446	336	174	746.07*	0.00	0.52
พิเศษ	12	99	193	290	236	75	48	13			
รวม	15	119	237	501	844	521	384	187			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.126 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.52

ตารางที่ 4.127 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03020001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	3	10	19	35	40	55	59	34	31.86*	0.00	0.29
พิเศษ	4	8	20	18	22	14	12	3			
รวม	7	18	39	53	62	69	71	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.127 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03020001 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.29

ตารางที่ 4.128 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	7	20	28	44	67	38	34	30.56*	0.00	0.30
พิเศษ	4	11	17	17	17	17	9	3			
รวม	9	18	37	45	61	84	47	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.128 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.30

ตารางที่ 4.129 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03030003 วาทยุทธศาสตร์ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	0	0	1	7	25	53	30	13	22.55*	0.00	0.35
พิเศษ	2	1	3	9	7	14	7	6			
รวม	2	1	4	16	32	67	37	19			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.129 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03030003 วาทยุทธศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.35

ตารางที่ 4.130 แสดงค่าความระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	4	2	3	27	52	56	11	7	44.22*	0.00	0.48
พิเศษ	3	2	7	2	7	1	4	2			
รวม	7	4	10	29	59	57	15	9			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.130 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.48

ตารางที่ 4.131 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	4	8	15	37	35	19	15	12	12.06	0.09	0.23
พิเศษ	1	10	13	20	12	4	6	3			
รวม	5	18	28	57	47	23	21	15			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.131 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.132 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100004 การเงินการธนาคาร กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	0	6	101	224	242	238	282	208.92*	0.00	0.40
พิเศษ	4	0	13	60	49	26	6	5			
รวม	9	0	19	161	273	268	244	287			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.132 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100004 การเงินการธนาคาร มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.40

ตารางที่ 4.133 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	0	3	13	27	22	20	15	8	11.93	0.10	0.30
พิเศษ	1	2	3	6	3	1	3	0			
รวม	1	5	16	33	25	21	18	8			

$P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.133 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100008 เศรษฐกิจระหว่างประเทศ มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.30

ตารางที่ 4.134 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100021 หลักการตลาด กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	4	2	2	54	95	215	146	44	53.43*	0.00	0.28
พิเศษ	7	2	2	26	28	35	16	1			
รวม	11	4	4	80	123	250	162	45			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.134 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100021 หลักการตลาด มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.28

ตารางที่ 4.135 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	8	19	60	123	215	176	185	59.38*	0.00	0.23
พิเศษ	4	13	25	49	59	83	52	42			
รวม	9	21	44	109	182	298	228	227			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.135 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100031 การบริหารธุรกิจ มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.136 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 0310032 การบริหารอุตสาหกรรม กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	1	0	1	23	24	92	31	41	30.09*	0.00	0.22
พิเศษ	1	0	6	75	69	88	59	69			
รวม	2	0	7	98	93	180	90	110			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.136 พบว่าผลการเรียนวิชา 0310032 การบริหารอุตสาหกรรม มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.137 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	1	4	67	92	138	204	287	314.45*	0.00	0.40
พิเศษ	13	7	25	278	270	259	196	100			
รวม	18	8	29	345	362	397	400	387			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.137 พบว่าผลการเรียนวิชา 03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.40

ตารางที่ 4.138 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100042 หลักการบริหาร กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	7	0	0	15	44	242	88	60	93.97*	0.00	0.35
พิเศษ	4	0	0	40	68	137	22	5			
รวม	11	0	0	55	112	379	110	65			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.138 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100042 หลักการบริหาร มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.35

ตารางที่ 4.139 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพวิศวกรรม กับประเภท
ของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	3	1	1	22	35	55	41	32	27.26*	0.00	0.28
พิเศษ	1	2	8	23	32	49	20	5			
รวม	4	3	9	45	67	104	61	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.139 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100064 กฎหมายแรงงานและ พ.ร.บ. วิชาชีพ
วิศวกรรม มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี
ขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.28

ตาราง 4.140 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	1	0	7	13	17	18	8	18	26.26*	0.00	0.53
พิเศษ	0	3	1	4	4	1	0	0			
รวม	1	3	8	17	21	19	8	18			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.140 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์ มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.53

ตารางที่ 4.141 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	1	3	6	12	54	22	15	18.36*	0.01	0.33
พิเศษ	2	0	2	7	13	13	5	2			
รวม	7	1	5	13	25	67	27	17			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.141 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03100076 การเมืองการปกครองของไทย มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.33

ตารางที่ 4.142 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	3	1	5	59	107	107	82	81	67.67*	0.00	0.35
พิเศษ	2	5	3	35	32	26	3	2			
รวม	5	6	8	94	139	133	85	83			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.142 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150015 จิตวิทยาทั่วไป มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.35

ตารางที่ 4.143 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	1	2	6	22	98	146	145	74	85.99*	0.00	0.31
พิเศษ	1	7	13	55	116	129	49	23			
รวม	2	9	19	77	214	275	194	97			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.143 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ
มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาด
ความสัมพันธ์เท่ากับ 0.31

ตารางที่ 4.144 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	9	0	2	35	112	151	117	45	15.35*	0.03	0.12
พิเศษ	11	7	6	52	112	196	106	42			
รวม	20	7	8	87	224	347	223	87			

* $P \leq 0.05$

จากตาราง 4.144 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น มีความสัมพันธ์
กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ
0.12

ตารางที่ 4.145 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	8	10	51	70	308	130	73	19.58*	0.00	0.13
พิเศษ	7	15	10	48	63	197	61	50			
รวม	12	23	20	99	133	505	191	123			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.145 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150031 นันทนาการเบื้องต้น มีความสัมพันธ์
กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ
0.13

ตารางที่ 4.146 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150033 การปฐมพยาบาล กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	0	0	2	3	70	96	48	6	20.29*	0.00	0.22
พิเศษ	1	0	0	0	70	79	13	3			
รวม	1	0	2	3	140	175	61	9			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.146 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150033 การปฐมพยาบาล มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.147 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	4	2	11	43	62	88	49	23	45.99*	0.00	0.35
พิเศษ	3	5	12	32	16	19	6	1			
รวม	7	7	23	75	78	107	55	24			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.147 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150045 การใช้ห้องสมุด มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.35

ตารางที่ 4.148 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	2	0	1	25	26	60	30	23	30.09*	0.00	0.39
พิเศษ	0	1	0	9	9	1	3	0			
รวม	2	1	1	34	35	61	33	23			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.148 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.39

ตารางที่ 4.149 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	3	0	1	27	126	126	110	70	26.28*	0.00	0.18
พิเศษ	2	0	0	49	99	102	56	33			
รวม	5	0	1	76	225	228	166	103			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.149 พบว่า ผลการเรียนวิชา 03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.18

ตารางที่ 4.150 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	96	269	459	559	676	518	335	123	227.90*	0.00	0.19
พิเศษ	218	425	494	619	585	269	168	91			
รวม	314	694	953	1,178	1,261	787	503	214			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.150 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.19

ตารางที่ 4.151 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	95	151	237	429	768	465	401	203	238.12*	0.00	0.22
พิเศษ	139	274	291	452	473	254	198	79			
รวม	234	425	528	881	1,241	719	599	282			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.151 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.152 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	11	29	188	546	632	527	327	159	212.24*	0.00	0.22
พิเศษ	7	94	242	507	419	273	115	47			
รวม	18	123	430	1,053	1,051	800	442	206			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.152 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.22

ตารางที่ 4.153 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	5	19	11	30	24	21	10	6	17.19*	0.01	0.30
พิเศษ	3	2	0	11	17	10	7	8			
รวม	8	21	11	41	41	31	17	14			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.153 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100154 เคมีอินทรีย์ มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.30

ตารางที่ 4.154 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	2	1	13	30	29	30	23	22	12.01	0.10	0.23
พิเศษ	2	1	4	22	15	5	6	6			
รวม	4	2	17	52	44	35	29	28			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.154 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์ มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.23

ตารางที่ 4.155 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100193 เคมีทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	31	129	275	1,105	961	369	105	19	395.96*	0.00	0.26
พิเศษ	71	290	531	1,287	561	139	57	18			
รวม	102	419	806	2,392	1,522	508	162	37			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.155 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100193 เคมีทั่วไป มีความสัมพันธ์กับ
ประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.26

ตารางที่ 4.156 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	24	1	1	21	356	1,662	792	135	2,016.34*	0.00	0.58
พิเศษ	58	7	69	634	1,310	801	160	17			
รวม	82	8	70	655	1,666	2,463	952	152			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.156 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.58

ตารางที่ 4.157 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	112	253	399	1,030	611	350	128	95	71.34*	0.00	0.11
พิเศษ	145	274	403	693	619	319	183	89			
รวม	257	527	802	1,723	1,230	669	311	184			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.157 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.11

ตารางที่ 4.158 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	32	56	162	676	843	685	433	120	1,008.83*	0.00	0.41
พิเศษ	157	276	494	870	813	209	71	18			
รวม	189	332	656	1,546	1,656	894	504	138			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.158 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.41

ตารางที่ 4.159 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	66	86	179	712	609	412	242	141	201.21*	0.00	0.21
พิเศษ	163	149	282	413	463	259	167	73			
รวม	229	235	461	1,125	1,072	671	409	214			

*P ≤ 0.05

จากตารางที่ 4.159 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.21

ตารางที่ 4.160 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์
วิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 กับประเภทของนักศึกษา

ประเภท นักศึกษา	ความถี่ของระดับผลคะแนน								χ^2	Sig	ค่าความ สัมพันธ์
	F	D	D+	C	C+	B	B+	A			
ปกติ	34	3	20	232	945	861	536	320	985.95*	0.00	0.41
พิเศษ	67	41	238	830	961	511	184	70			
รวม	101	44	258	1,062	1,906	1,372	720	390			

* $P \leq 0.05$

จากตารางที่ 4.160 พบว่า ผลการเรียนวิชา 05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดความสัมพันธ์เท่ากับ 0.41

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Research Survey) โดยมุ่งศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ซึ่งเป็นรายวิชาที่นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ลงทะเบียนเรียนประจำปีการศึกษา 2546-2548 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังต่อไปนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับปีการศึกษา และประเภทของนักศึกษา

5.2 สมมุติฐานการวิจัย

ผลการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับในแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในแต่ละปีการศึกษา และแต่ละประเภทของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน

5.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ได้แก่

- 5.3.1 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 5.3.2 ปีการศึกษา 2546-2548
- 5.3.3 ประเภทของนักศึกษา

5.4 ด้านเวลา : ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ใช้ข้อมูลตั้งแต่ ปีการศึกษา 2546-2548

5.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้แบบบันทึก ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2546-2548 เพื่อสร้างแบบบันทึกให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

2. สร้างแบบบันทึกโดยแบ่งตามเนื้อหาอย่างละเอียด โดยแบ่งรายละเอียด ดังนี้

2.1 รหัสวิชา

2.2 ชื่อวิชา

ซึ่งในรายละเอียดของบันทึกนั้นก็แยกรายละเอียดปลีกย่อยออกไปดังนี้

คณะ

สาขาวิชา

ภาคเรียน

ปีการศึกษา

รหัสนักศึกษา

ประเภทนักศึกษา

และเกรด

5.6 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

5.6.1 แหล่งข้อมูล

ข้อมูล ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นผลการเรียนรายวิชาแต่ละรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีการศึกษา 2546-2548 จากสำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 37 รายวิชา

5.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ใช้แบบบันทึก ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2546-2548 เท่านั้น เพื่อที่จะสร้างแบบบันทึกให้ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด

2. สร้างแบบบันทึกโดยแบ่งตามเนื้อหาอย่างละเอียด ซึ่งแบ่งรายละเอียด ได้ดังนี้

2.1 รหัสวิชา

2.2 ชื่อวิชา

ซึ่งในรายละเอียดของบันทึกนั้นก็แยกรายละเอียดปลีกย่อยออกไปดังนี้

รหัสนักศึกษา

คณะ

สาขาวิชา

ปีการศึกษา

ภาคเรียน

ประเภทนักศึกษา

และเกรด

3. นำแบบบันทึกที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม เพื่อตรวจสอบรูปแบบข้อบกพร่องต่าง ๆ ก่อนที่จะนำไปใช้จริง

4. นำแบบบันทึกไปใช้ในการเก็บรวบรวมผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

5.6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. จัดทำหนังสือจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึง คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อขออนุญาตในการทำการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2. สํารวจผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ หลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษาที่ 1 และ 2 ประจำภาคการศึกษา 2546-2548 จากสำนักทะเบียนและประมวลผล จำนวนทั้งสิ้น 37 วิชา

3. นำข้อมูลผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปแต่ละรายวิชามายังบันทึกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

5.6.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามปี การศึกษา และประเภทของนักศึกษา โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโค้ง การหาค่าความสัมพันธ์

ตอนที่ 2 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กับปี การศึกษา และประเภทของนักศึกษา โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ค่าร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความ โค้ง การหาค่าความสัมพันธ์ ตามลำดับ

5.6.5 สรุปผลการวิจัย

จากการสรุปผลการวิจัย สามารถสรุปประเด็นสำคัญที่จะนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

5.6.5.1 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2546-2548 พบว่า ในกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่ม มนุษยศาสตร์ และกลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนใหญ่มีผลการเรียนอยู่ในระหว่าง 2.00- 2.99 โดยค่าความเบ้ ในทั้ง 4 กลุ่มวิชา เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ของกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นแบบโค้งสูงกว่าโค้งปกติ ยกเว้นกลุ่มวิชาภาษา มีความโค้งต่ำกว่าโค้งปกติ

5.6.5.2 ผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะ วิศวกรรมศาสตร์ ของนักศึกษาภาคปกติ และภาคพิเศษ พบว่า ในกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีผลการเรียนอยู่ ระหว่าง 2.00-2.99 โดยค่าความเบ้ ในทั้ง 2 ประเภทนักศึกษา เป็นแบบเบ้ซ้าย และค่าความโค้ง ของ ทั้ง 2 ประเภทนักศึกษา เป็นแบบโค้งสูงกว่าโค้งปกติ

5.6.5.3 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในแต่ละกลุ่มวิชา มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษา อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.41

5.6.5.4 ค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในแต่ละกลุ่มวิชา มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และมีขนาดความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.58

5.7 อภิปรายผลการวิจัย

5.7.1 ผลการเรียนรู้รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ พบว่า

ทั้งปีการศึกษา 2546-2548 และทั้งนักศึกษากลุ่มปกติ และภาคพิเศษ ทุกกลุ่มวิชาคือ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มมนุษยศาสตร์ และกลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีผลการเรียนอยู่ในระหว่าง 2.00-2.99 นั้นหมายความว่าผู้เรียนมีผลการเรียนพอใช้ ถึง ดีพอใช้ ซึ่งอาจเนื่องมาจากผู้สอนได้ใช้ระเบียบการวัดและการประเมินผลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ ให้เกรดเฉลี่ยที่ตัดจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.8 และไม่เกิน 3.00 หรืออาจเนื่องมาจากผู้เรียนมีความสามารถทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกัน

ค่าความเบ้ ทั้งปีการศึกษา 2546-2546 และนักศึกษากลุ่มปกติและนักศึกษากลุ่มพิเศษ ของทุกกลุ่มวิชา คือกลุ่มวิชาภาษา กลุ่มสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ และกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นแบบเบ้ซ้าย (Skewed to the left) นั้นหมายความว่าผลการเรียนของผู้เรียนทุกกลุ่มวิชา มีผลการเรียนมากกว่าค่าเฉลี่ย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอนได้ใช้ระเบียบการวัดและการประเมินผลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ ให้เกรดเฉลี่ยที่ตัดจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.8 และไม่เกิน 3.00 หรืออาจมาจากผู้เรียนมีความถนัดในรายวิชาที่ไม่แตกต่างกัน

ค่าความโด่ง เป็นแบบโด่งสูงกว่าโค้งปกติ (Lepto kurtic) นั้นหมายความว่าผลการเรียนของผู้เรียนทั้ง 2 ประเภทในทุกกลุ่มวิชา มีผลการเรียนมากกว่าค่าเฉลี่ย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้สอนได้ใช้ระเบียบการวัดและการประเมินผลของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ได้กำหนดไว้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน คือ ให้เกรดเฉลี่ยที่ตัดจะต้องไม่ต่ำกว่า 1.8 และไม่เกิน 3.00 หรืออาจมาจากผู้เรียนมีความสามารถพื้นฐานในรายวิชาที่แตกต่างกัน ยกเว้นกลุ่มวิชาภาษา ที่มีความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติ (Platy kurtic) นั้นหมายความว่าผลการเรียนของผู้เรียนอยู่ในระดับต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนมีเจตคติที่ไปในทางลบต่อวิชาภาษา หรืออาจมาจากพื้นฐานวิชาทางภาษาที่อ่อน

5.7.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ พบว่า

5.7.2.1 ในแต่ละกลุ่มวิชา มีความสัมพันธ์กับปีการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.41 แสดงว่า กลุ่มวิชาต่างกันนักศึกษามีความสามารถในแต่ละกลุ่มวิชาต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา มีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน หรืออาจเนื่องมาจากเกณฑ์ในการตัดสินผลการเรียนของอาจารย์ผู้สอนของแต่ละกลุ่มวิชาในแต่ละปีการศึกษา มีระบบในการตัดสินมีความแตกต่างกัน หรืออาจมาจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

ความรู้ที่มีความเหมาะสมและมีมาตรฐานเดียวกัน และขนาดของความสัมพันธ์ที่อยู่ระหว่าง 0.11-0.41 นั้นหมายความว่าขนาดความระหว่างผลการเรียนกับปีการศึกษามีค่าน้อย

5.7.2.2 ในแต่ละกลุ่มวิชา มีความสัมพันธ์กับประเภทของนักศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ และมีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.11-0.58 แสดงว่ากลุ่มวิชาต่างกันนักศึกษามีความสามารถในแต่ละกลุ่มวิชาต่างกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การวัดและประเมินผลของอาจารย์ผู้สอนมีระบบการให้คะแนน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดความรู้ที่มีความเหมาะสมและมีมาตรฐานเดียวกัน และนักศึกษากลุ่มปกติและภาคพิเศษมีความสนใจในการเรียนที่ไม่แตกต่างกัน และขนาดของความสัมพันธ์ที่อยู่ระหว่าง 0.11-0.58 นั้นหมายความว่าขนาดความระหว่างผลการเรียนกับประเภทของนักศึกษามีค่าน้อย

5.8 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาผลการเรียนรายวิชา ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในครั้งนี้ไปใช้ ดังนี้

1. จากการศึกษาผลการเรียนหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ปีการศึกษา 2546-2548 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.92-3.25 และผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษากลุ่มปกติและภาคพิเศษ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.95-3.31 มีความเป็นไปได้ในการศึกษาและประเภทของนักศึกษา ส่วนใหญ่เป็นแบบเบ้าซ่าย แสดงให้เห็นว่ามีผลการเรียนที่แนวโน้มไปในทางที่ค่อนข้างดี จากข้อมูลดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปมีคุณภาพดี ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาสูง

2. ควรจัดให้มีการอบรมหรือแนะแนวในเรื่องของการวัดและประเมินผลของนักศึกษาให้กับอาจารย์ผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อนำไปสู่การวัดและประเมินผลที่มีมาตรฐานเดียวกันในทุกสาขาวิชา ซึ่งจะเป็นผลดียิ่งต่อการประกันคุณภาพของการจัดการศึกษา

5.8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของนักศึกษาคณะต่าง ๆ
2. ควรศึกษาเรื่องการให้ระดับคะแนนของอาจารย์ผู้สอนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของทุกรายวิชา ว่ามีวิธีการวัดและประเมินผลอย่างไร มีความถูกต้องและยุติธรรมมากน้อยเพียงใด
3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น ๆ

4. ควรมีการศึกษาผลการเรียนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรของนักศึกษา ว่ามีความสัมพันธ์กับผลการเรียนเฉลี่ยตลอดหลักสูตรในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และผลคะแนนการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อหรือไม่อย่างไร
5. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลให้ได้รับผลการเรียนในแต่ละรายวิชาเป็น ตก ($F = 0$) ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันต่อไป
6. ผลการเรียนเป็นแบบเบ้ซ้าย เนื่องจากค่าเฉลี่ยที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำหนดให้มีเกณฑ์มาตรฐานในการวัดและประเมินผล ซึ่งควรนำไปใช้กับหมวดวิชาอื่น ๆ

บรรณานุกรม

- กฤษณี เวชสาร. 2540. การวิจัยการตลาด. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิระพันธุ์ พูลพัฒน์. 2532. หลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา. เอกสารคำสอน. คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. 2538. การวัดและประเมินผลการศึกษา. โครงการสัมมนาทางวิชาการ. ฝ่ายวิชาการ, สมาคมสถาบันอุดมศึกษาและเอกชนแห่งประเทศไทย.
- ทศม์ สัจจานนท์. 2547. “การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับกำหนดระดับผลการเรียน.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- นิภา เมธาวีชัย. การประเมินผลการเรียน. ฝ่ายตำรา, สำนักส่งเสริมวิชาการ. สถาบันราชภัฏธนบุรี.
- เปรมใจ สุขสมานวงศ์. 2523. “รูปแบบในการให้อันดับคะแนนแก่นักศึกษาของอาจารย์ในวิทยาลัยครูจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พันธณี วิหคโต. 2518. “การวิเคราะห์มาตรฐานการให้อันดับคะแนนของอาจารย์วิทยาลัยครูอุบลราชธานี.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. 2544. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 1, คณะครุศาสตร์, สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พิชิต ฤทธิจรูญ. 2547. ระเบียบวิธีวิจัย ทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : เฮาส์ ออฟ เคอร์มีสท์.
- ไพศาล หวังพานิช. 2543. การวัดและประเมินผลระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา, ทบวงมหาวิทยาลัย.
- เขาวดี วิบูลย์ศรี. 2549. การวัดผลและการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์. พิมพ์ครั้งที่ 5, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีวิจัยการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เรืองอุไร อมรไชย. 2541. “การวัดการกระจายและแนวโน้มการกระจายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตปริญญาตรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ดัชนีความไม่เสมอภาค.” วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546. คู่มือนักศึกษาปริญญาตรี. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2546, 2547, 2548. **หลักสูตรการศึกษา.**
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, คณะวิทยาศาสตร์ กรุงเทพฯ :
 โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สมนึก ภัททิยชนี. 2546. **การวัดผลทางการศึกษา.** คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธนู ศรีไสย. 2528. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์.** หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
 4 ปี. คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวาณิช. 2533. **สำรวจสภาพการวัดและประเมินผลการเรียนในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
 ภาควิชาวิจัยการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และอนเนกกุล กริแสง. 2528. **แนวคิดเบื้องต้นของการวัดผล.** พิมพ์ครั้งที่ 4 :
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิชญ โลก.
- สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา. 2548. **เกณฑ์
 มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐาน
 หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548.** กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานและประเมินผล
 อุดมศึกษา.
- อตุลย์ ไบกุลลาบ. 2546. “ศึกษาผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปของบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยนเรศวรที่สำเร็จการศึกษา ปี 2538-2540.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต,
 มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อุทุมพร จามรมาน. 2529. **การวัดและประเมินผลการเรียนในคณะครุศาสตร์ : การวิจัยนำร่อง.**
 คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. 2531. **การวัดและประเมินผลการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา.**
 พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โครงการตำราวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม.
- อุทุมพร จามรมาน. 2532. **การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน.** กรุงเทพฯ :
 พันนี้ พลัทธิขิง
- อำนาจ เลิศขยันดี. 2533. **การทดสอบและการวัดผลทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ :
 อำนวยการพิมพ์.

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกผลการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ภาคผนวก ข
รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตารางที่ 3.161 แสดงจำนวนรายวิชาแยกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
1/2546		
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1,143
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	607
	03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	112
	03030003 วาทยุทธศาสตร์	38
	03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	22
	03100004 การเงินการธนาคาร	217
	03100008 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	23
	03100021 หลักการตลาด	143
	03100031 การบริหารธุรกิจ	55
	03100032 การบริหารอุตสาหกรรม	270
	03100042 หลักการบริหาร	50
	03100064 กฎหมายแรงงานและพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม	76
	03150015 จิตวิทยาทั่วไป	169
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	225
	03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น	283
	03150031 นันทนาการเบื้องต้น	389
	03150033 การปฐมพยาบาล	37
	03150045 การใช้ห้องสมุด	88
	03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย	23
	03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	142
	05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	1,732
	05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	1,241
	05100154 เคมีอินทรีย์	43
	05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์	57
	05100193 เคมีทั่วไป	1,400
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1,499
	05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	1,874
	05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1,903

ตารางที่ 3.161 (ต่อ)

ปีการศึกษา 2/2546	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	52
	03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	1,115
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	374
	03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	108
	03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	86
	03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	81
	03100004 การเงินการธนาคาร	301
	03100008 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	57
	03100021 หลักการตลาด	127
	03100031 การบริหารธุรกิจ	302
	03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	600
	03100042 หลักการบริหาร	111
	03100064 กฎหมายแรงงานและพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม	101
	03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	46
	03100076 การเมืองการปกครองของไทย	84
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	21
	05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	1,630
	05100193 เคมีทั่วไป	379
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	402
	05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	1,316
	05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	1,788

ตารางที่ 3.161 (ต่อ)

ปีการศึกษา 1/2547	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1,548
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	891
	03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	142
	03030003 วาทยุทธศาสตร์	82
	03100004 การเงินการธนาคาร	135
	03100008 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	23
	03100021 หลักการตลาด	26
	03100031 การบริหารธุรกิจ	290
	03100032 การบริหารอุตสาหกรรม	235
	03100042 หลักการบริหาร	18
	03100064 กฎหมายแรงงานและพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม	13
	03150015 จิตวิทยาทั่วไป	172
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	240
	03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น	380
	03150031 นันทนาการเบื้องต้น	323
	03150033 การปฐมพยาบาล	135
	03150045 การใช้ห้องสมุด	180
	03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย	64
	03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	267
	05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	1,707
	05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	1,392
	05100154 เคมีอินทรีย์	61
	05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์	54
	05100193 เคมีทั่วไป	1,580
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1,561
	05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	1,868
	05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	1,899

ตารางที่ 3.161 (ต่อ)

ปีการศึกษา 2/2547	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	30
	03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	1,533
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	294
	03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	136
	03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	55
	03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	53
	03100004 การเงินการธนาคาร	267
	03100008 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	4
	03100021 หลักการตลาด	174
	03100031 การบริหารธุรกิจ	115
	03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	653
	03100042 หลักการบริหาร	212
	03100064 กฎหมายแรงงานและพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม	107
	03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	26
	03100076 การเมืองการปกครองของไทย	50
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	22
	03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น	20
	03150031 นันทนาการเบื้องต้น	37
	03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	2
	05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3
	05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	1,485
	05100193 เคมี่ทั่วไป	456
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	516
	05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	1,527
	05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	2,014

ตารางที่ 3.161 (ต่อ)

ปีการศึกษา 1/2548	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	1,662
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	471
	03020001 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 1	102
	03030003 วาทยุทธศาสตร์	58
	03100004 การเงินการธนาคาร	43
	03100021 หลักการตลาด	25
	03100031 การบริหารธุรกิจ	43
	03100032 การบริหารอุตสาหกรรม	75
	03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	65
	03150015 จิตวิทยาทั่วไป	212
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	316
	03150030 การพลศึกษาเบื้องต้น	320
	03150031 นันทนาการเบื้องต้น	356
	03150033 การปฐมพยาบาล	219
	03150045 การใช้ห้องสมุด	77
	03150066 การศึกษาในมหาวิทยาลัย	103
	03150075 ชีวิตกับสภาพแวดล้อม	393
	05010101 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	2,129
	05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	1
	05010103 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	1,491
	05100154 เคมีอินทรีย์	80
	05100175 เคมีเชิงฟิสิกส์	100
	05100193 เคมีทั่วไป	1,709
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	644
	05300121 ฟิสิกส์ทั่วไป 1	1,971
	05300122 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1	2,124

ตารางที่ 3.161 (ต่อ)

ปีการศึกษา 2/2548	รหัส/ชื่อวิชา	จำนวน นักศึกษา
	03010026 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	15
	03010027 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	1,540
	03010028 ภาษาอังกฤษเพื่อการประกอบอาชีพ	171
	03020002 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน 2	94
	03100001 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	49
	03100002 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	58
	03100004 การเงินการธนาคาร	299
	03100008 เศรษฐศาสตร์ระหว่างประเทศ	20
	03100021 หลักการตลาด	184
	03100031 การบริหารธุรกิจ	314
	03100038 การจัดการธุรกิจขนาดย่อม	638
	03100042 หลักการบริหาร	341
	03100064 กฎหมายแรงงานและพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม	35
	03100066 กฎหมายธุรกิจและการพาณิชย์	24
	03100076 การเมืองการปกครองของไทย	29
	03150016 จิตวิทยาอุตสาหกรรมและองค์การ	63
	03150031 นันทนาการเบื้องต้น	1
	03150045 การใช้ห้องสมุด	31
	05010102 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	1,797
	05100193 เคมี่ทั่วไป	424
	05100194 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1,428
	05300123 ฟิสิกส์ทั่วไป 2	1,574
	05300124 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2	2,051

ภาคผนวก ค
หนังสือราชการ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นางสาวมะลิ บุญเหลือ รหัสประจำตัว 47068325 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษา ผลการเรียนรู้ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (STUDY OF GENERAL EDUCATION COURSES ACHIEVEMENT AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG)” โดยมี ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และ ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 10 เมษายน 2549

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 28 เมษายน พ.ศ. 2549

(รศ.ดร.อิทธิพล แจ่มจัด)

รองคณบดี ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวมะลิ บุญเหลือม
วัน-เดือน-ปี เกิด	3 เมษายน 2504
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	73/77 หมู่บ้านศิริวัง แขวงลำผักชี เขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงาน	สำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	นักวิชาการศึกษา 6
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2539 สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา จากสถาบันราชภัฏยะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2549 สำเร็จการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวศึกษา จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง