

การใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



๑/๗.

๒๑๔๙๗ ก

นางสาวมาลินี ศรีทอง

นางสาวสมจิตร ชุตินันชิต

นายสุทธิศักดิ์ โคนิติ

๐๑๒๕๒๔๗๔๘

เลขหมู่.....	๑๖๓๖
เลขทะเบียน.....	
วัน,เดือน,ปี.....	

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถิติประยุกต์

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา ๒๕๓๖

**STUDY OF LEISURE TIME SPENDING OF KING MONGKUT'S
INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG STUDENTS**

MISS MALINEE SRITONG

MISS SOMJIT CHUTICHINCHIT

MR. SUTHISAK THONITHI

**A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIRMENT FOR THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE
DEPARTMENT OF APPLIED STATISTICS
FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

1993 /

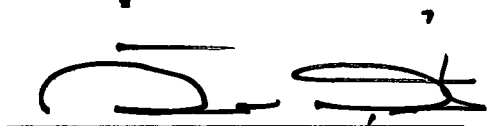
หัวข้อปัญหาพิเศษ การใช้เวลารว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นางสาวมาลินี ศรีทอง
 นางสาวสมจิตร ชุติชินนิต
 นายสุทธิศักดิ์ โตนิตติ

ภาควิชา สถิติประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์

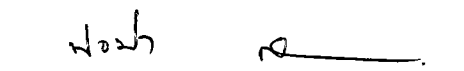
ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นำปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต



หัวหน้าภาควิชาสถิติประยุกต์

(อาจารย์วีรศักดิ์ สุรพันธ์)

คณะกรรมการปัญหาพิเศษ



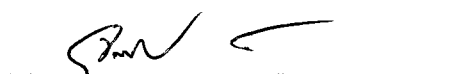
ประธานกรรมการ

(อาจารย์น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์)



กรรมการ

(อาจารย์นุชฉลิกิติ วรจันทร์)



กรรมการ

(อาจารย์จุฑาธิป ตัมณัตย์)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หัวข้อปัญหาพิเศษ การใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นักศึกษา นางสาวมาลินี ศรีทอง
นางสาวสมจิตร ชุตินันท์
นายสุทธิศักดิ์ โทนิติ

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์

ภาควิชา สถิติประยุกต์

ปีการศึกษา 2536

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาถึง การใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษาศาสนาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง เกี่ยวกับกิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง การใช้ห้องสมุด การพูดคุยกับเพื่อน การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา และการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยทำการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาทุกคณะ ทุกชั้นปี ที่มีเวลาเรียนในช่วง 9.00 ถึง 16.30 น. ซึ่งจากการสำรวจพบว่า นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทุกคณะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยต่อสัปดาห์มากกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ และมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือประมาณ 2 ถึง 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกจากนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 5 เท่านั้นที่ใช้เวลาอ่านหนังสือประมาณสัปดาห์ละ 13 ชั่วโมง และจากจำนวนชั่วโมงว่างนอกเวลาเรียนนี้จะพบว่า นักศึกษาร้อยละ 55.2 มักใช้เวลาว่างพูดคุยกับเพื่อน และเรื่องที่พูดคุยนั้นส่วนใหญ่ร้อยละ 44.6 เกี่ยวกับปัญหาทั่วไป ส่วนการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษานั้นนักศึกษาจะพูดคุยบ้างนาน ๆ ครั้งและเรื่องที่พูดคุยนั้นก็คือเรื่องเกี่ยวกับการเรียนเท่านั้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่ามีนักศึกษาร้อยละ 75.8 เข้าใช้บริการของห้องสมุด และจากจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่นักศึกษาเข้าใช้บริการห้องสมุดเพื่อค้นคว้าอ่านหนังสือ

นั้นพบว่า มี 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และหนังสือที่มักจะทำเป็นหนังสือประเภทตำราเรียน ในเรื่องของกิจกรรมเสริมหลักสูตรนั้นมีนักศึกษาส่วนใหญ่ร้อยละ 40.3 จะมีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรม และมีนักศึกษาร้อยละ 13.1 ที่ไม่ได้ร่วมกิจกรรมใด ๆ เลย

SPECIAL PROBLEM TITLE STUDY OF LEISURE TIME SPENDING OF KI
MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABA
STUDENT

NAME MISS MALINEE SRITONG
MISS SOMJIT CHUTICHINCHIT
MR. SUTHISAK THONITHI

SPECIAL PROBLEM ADVISOR MISS NOMCHIT KITTICHOTIPANIT

DEPARTMENT APPLIED STATISTICS

ACADEMIC YEAR 1993

ABSTRACT

The purpose of research is to study leisure time spending of student of King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang. Activities under survey are library using, talking with friends, discussion with teacher and advisor and course assignment activities. Data collections took from sampling students from all faculty and every years of study that study time was between 9.00 a.m. and 4.30 p.m.. The data indicated that every student that study in senior of all faculty had the most leisure hours and had reading time between 2 to 6 hours per week. The 5 th year students of faculty of architecture had reading time about 13 hours per week. The number of leisure hours indicated students (55.2 %) spent with friends on concerning about general problems (44.6 %). For the consulting time with

advisors and teachers, students only focus on studying matter. Besides, majority students (75.8 %) had attention to used a library. From the observation, the hours that student spent in library only 2 to 3 hours per week. Most of them read textbooks. About activities, most of students (40.3 %) paid high attention and a very few students (13.1) not paid attention.

กิตติกรรมประกาศ

รายงานปัญหาพิเศษฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จากท่าน
อาจารย์หลายท่าน และบุคคลหลาย ๆ ฝ่าย ที่ได้ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือ
ในการหาเอกสารต่าง ๆ ซึ่งคณะผู้วิจัยจะขอกล่าวขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์น้อมจิต กิตติโชติพาณิชย์ ที่กรุณาสละเวลาเป็น
อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษนี้ รวมทั้งให้ความรู้ทางวิชาการ และขอกราบขอบ
พระคุณอาจารย์บุญญสิทธิ วรรณทร์ อาจารย์จุฑาธิป ตันลลิตย์ และคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณา
ให้คำปรึกษา และแนะนำ

ขอขอบคุณฝ่ายวิชาการสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่กรุณาให้ความรู้ในเรื่องแผน
แบบการลุ่มตัวอย่าง และให้รายละเอียดในด้านการแสดงผลตาราง

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนของทุกคณะและเจ้าหน้าที่กองกิจการนักศึกษา
ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลและรายละเอียดต่าง ๆ ของนักศึกษา

ขอขอบคุณ พี่ ๆ เจ้าหน้าที่ห้องภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ช่วยเหลือใน
การติดต่อกับอาจารย์ในเรื่องต่าง ๆ และการขอใช้ห้อง

ขอขอบคุณผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
ให้การทำปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปเป้าหมาย

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา
ความรู้ ให้สามารถทำปัญหาพิเศษฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ก
ABSTRACT.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ.....	1
1.3 ขั้นตอน/วิธีการของการทำปัญหาพิเศษ.....	2
1.4 ขอบเขต/ข้อจำกัดของการทำปัญหาพิเศษ.....	2
1.5 คำจำกัดความในปัญหาพิเศษ.....	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและทฤษฎีสถิตที่ใช้ในการวิจัย.....	5
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.2 การสุ่มตัวอย่าง.....	8
2.3 แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง.....	11
2.4 การทดสอบความเป็นอิสระ.....	13
2.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวน.....	16
2.6 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน.....	19
2.7 การทดสอบของครัสคอลลและวอลลิส.....	21

2.8	การเปรียบเทียบเชิงซ้อนสำหรับสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์.....	23
2.9	การทดสอบความสัมพันธ์โดยวิธี Goodman and Kruskal Tau.....	24
3.	วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
3.1	แหล่งที่มาของข้อมูล.....	30
3.2	กลุ่มประชากร.....	30
3.3	แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง.....	31
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	32
3.5	การสร้างแบบสอบถาม.....	32
3.6	การ Pretest ข้อมูล.....	36
3.7	การหาขนาดตัวอย่าง.....	38
3.8	การหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ.....	39
3.9	วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล.....	40
3.10	การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วน.....	40
3.11	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
4.	ผลการวิจัย.....	43
4.1	กิจกรรมในเวลาว่างนอกเวลาเรียน.....	51
4.2	การใช้ห้องสมุด.....	52
4.3	การพูดคุยสนทนากับเพื่อน.....	59
4.4	การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน.....	60
4.5	การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา.....	65
4.6	การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร.....	69

5. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	72
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	72
5.2 ปัญหาที่พบในการวิจัย.....	76
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	77
ภาคผนวก ก ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย.....	79
ภาคผนวก ข ตารางการทดสอบความเป็นอิสระ.....	90
ภาคผนวก ค แบบสอบถามและคู่มือลงรหัส.....	122
บรรณานุกรม.....	132
ประวัติคณะผู้จัดทำ.....	135

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อขนาดตัวอย่างไม่เท่ากัน..... 18
3.1	จำนวนนักศึกษาจำแนกตามคณะและชั้นปี..... 31
3.2	จำนวนนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างในการทำ Pretest..... 37
3.3	จำนวนนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล..... 39
4.1	ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและคณะ..... 44
4.2	ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและชั้นปี..... 44
4.3	ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและเกรดเฉลี่ยสะสม..... 45
4.4	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)จำแนกตามคณะและชั้นปี..... 46
4.5	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)จำแนกตามหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536..... 47
4.6	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)ที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตามคณะและชั้นปี..... 49
4.7	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)ที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม..... 50
4.8	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)ที่ใช้ในการค้นคว้าอ่านตำราในห้องสมุดจำแนกตามคณะ และชั้นปี..... 54
4.9	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย(ชั่วโมง:นาที)ที่ใช้ในการค้นคว้าอ่านตำราในห้องสมุดจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม..... 55
4.10	ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าใช้ห้องสมุดจำแนกตามคณะ เพศ และชั้นปี... 57

4.11	ร้อยละของนักศึกษาที่เคยพบคชปรีชาหาหรือกับอาจารย์ผู้สอนจำแนกตาม คณะ เพศ และชั้นปี.....	61
4.12	ร้อยละของนักศึกษาที่เคยพบคชปรีชาหาหรือกับอาจารย์ที่ปรึกษาจำแนก ตามคณะ เพศ และชั้นปี.....	66

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้น นอกจากนักศึกษาจะใช้เวลาในการศึกษาหาความรู้ตามหลักสูตรที่สถาบันการศึกษากำหนดไว้แล้ว นักศึกษายังมีเวลาว่างอีกส่วนหนึ่งนอกห้องเรียนสำหรับใช้ค้นคว้าหาความรู้หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ให้แก่ตนเอง ทั้งนี้เป็นเพราะว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนอย่างเดียวนั้นไม่เป็นการเพียงพอที่จะเสริมสร้างและพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษาให้เป็นบุคคลที่ทันต่อเหตุการณ์ สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม และแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นปกติสุข ดังนั้นหากทางสถาบันการศึกษาได้มีการจัดการวางแผนและดำเนินงานในการสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมต่างๆตลอดจนจัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมของสถาบันการศึกษาให้เอื้ออำนวยต่อการที่จะให้นักศึกษาได้มีโอกาสใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์สูงสุด อันจะนำมาซึ่งคุณภาพของบัณฑิตที่เพียงพอพร้อมทางด้านสติปัญญาและคุณสมบัตินี้พึงประสงค์ คณะผู้จัดทำจึงได้ทำการศึกษาถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการใช้เวลาว่างของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้สถาบันการศึกษาได้ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นในอันที่จะปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงนโยบาย และหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้ว ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ

1. เพื่อศึกษาถึงจำนวนชั่วโมงว่างโดยเฉลี่ยนอกเวลาเรียนของนักศึกษาสถา-

บัณฑิตโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนในกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษากับตัวแปรบางตัว เช่น เพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (เกรดเฉลี่ยสะสม)

1.3 ขั้นตอน/วิธีการของการทำปัญหาพิเศษ

1. ศึกษาถึงลักษณะของปัญหา และ ค้นคว้าจากผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยอื่น ๆ ได้ทำมาแล้ว

2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ

3. กำหนดขอบเขตและข้อจำกัดของการทำปัญหาพิเศษ

4. กำหนดวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เหมาะสม

5. สร้างแบบสอบถาม

6. ทำ Pretest เพื่อทดสอบแบบสอบถามและนำข้อมูลที่ได้มาหาขนาดของตัวอย่างที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

7. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพื่อให้เหมาะสม

8. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ทำการแก้ไขแล้ว

9. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺

MICROSTAT ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้

10. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล และทำรายงาน

1.4 ขอบเขต/ข้อจำกัดของการทำปัญหาพิเศษ

ในการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่องนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ระดับปริญญาตรี

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 9.00 น.-16.30 น. ทุกคณะ ทุกชั้นปี โดยทำการศึกษาถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่สนใจ อันได้แก่ การใช้ห้องสมุด การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร การพูดคุยปรึกษากับอาจารย์ที่สอนและอาจารย์ที่ปรึกษา และการพูดคุยกับเพื่อน

1.5 คำจำกัดความในปัญหาพิเศษ

เวลารว่างนอกเวลาเรียน หมายถึง เวลาค้นอกเหนือไปจากเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่ปรากฏอยู่ในตารางสอน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร หมายถึง กิจกรรมต่างๆ ที่จัดในรูปแบบของชมรมหรือชุมนุมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดความสามัคคีในหมู่นักศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา หมายถึง อาจารย์ผู้ให้คำปรึกษาแนะนำในเรื่องต่างๆ ซึ่งรวมทั้งเรื่องการเรียนรู้และเรื่องปัญหาทั่วไป

อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ผู้ให้ความรู้ในรายวิชาที่ปรากฏในตารางสอน

นักศึกษาคณะครุศาสตร์ หมายถึง นักศึกษาที่ทางสถาบันรับเข้ามาจากผู้จบการศึกษาทางด้านวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งจะต้องใช้ระยะเวลาในการเรียนในสถาบันเป็นเวลา 2 ปี

นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ หมายถึง นักศึกษาที่ทางสถาบันรับเข้ามาจากผู้จบการศึกษามัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 สอบเข้าโดยการ Entrance ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการศึกษาในสถาบันเป็นระยะเวลา 5 ปี

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบจำนวนชั่วโมงว่างโดยเฉลี่ยนอกเวลาเรียน ของนักศึกษาสถาบัน-

เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

2. ทราบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียน ในกิจกรรมต่าง ๆ ของนักศึกษากับตัวแปรบางตัว เช่น เพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (เกรดเฉลี่ยสะสม)

3. เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นแก่สถาบันการศึกษา ในการที่จะปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงนโยบาย และหลักสูตรต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และทฤษฎีสถิตที่ใช้ในการวิจัย

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวิจัยของ รัตนา โหตรภวานนท์ (2508) ได้วิจัยเรื่องความสนใจในการอ่านหนังสือของนิสิตคณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสนใจในการอ่านหนังสือและการใช้ห้องสมุดคณะรัฐศาสตร์ สรุปผลได้นิสิตมีทัศนคติที่ดีต่อการอ่านหนังสือ นิสิตส่วนใหญ่สนใจอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือสาขาวิชารัฐศาสตร์มากที่สุด

วรสิริ ธรรมประดิษฐ์ (2524) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาความสนใจในการอ่านและการใช้ห้องสมุดของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสนใจในการอ่านและการใช้ห้องสมุดของนักศึกษา ได้ผลว่านักศึกษาเห็นความสำคัญของการอ่าน จึงใช้เวลาว่างด้วยการอ่านหนังสือและสิ่งพิมพ์มาก โดยอ่านหนังสือและวารสารวิชาการมากที่สุด จุดประสงค์ในการอ่านของนักศึกษาเพื่อให้มีความรู้กว้างขวางขึ้น ดังนั้นนักศึกษาจึงอ่านหนังสือตามตลยนิใจของตนเอง

ศรินวล สุกธีรพงศ์ศรี (2526) ได้ทำงานวิจัยเรื่องการใช้ห้องสมุดคณะวารณศาตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่านักศึกษาทุกระดับใช้ห้องสมุดเฉลี่ยสัปดาห์ละ 9.1 ชั่วโมงต่อคน มีนักศึกษาในระดับปริญญาตรีเข้าใช้ห้องสมุดร้อยละ 90.1 ของนักศึกษาปริญญาตรีทั้งหมด นอกจากนี้ประเภทของหนังสือที่ใช้ได้แก่ ตำราภาษาไทยมากที่สุดร้อยละ 58.9 รองลงมาได้แก่วารสารต่าง ๆ ร้อยละ 27.6 ตำราภาษาไทยต่างประเทศมีใช้บ้างร้อยละ 23.5 จากลักษณะการใช้ห้องสมุดเพื่อการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ของนักศึกษาในระ

ดับปริญญาตรี จะเห็นได้ว่ายังมีนักศึกษาบางส่วนแม้ว่าจะเป็นส่วนน้อยเพียงร้อยละ 10 ที่ไม่เข้าใช้ห้องสมุดแต่ก็สะท้อนให้เห็นว่าการใช้เวลาว่างนอกห้องเรียนของนักศึกษาบางคนไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนโดยตรง

บุญธรรม กิจปริตดาปริสุทธิ (2526) ได้วิจัยเรื่องการสำรวจความเห็นของอาจารย์และผู้บริหารในมหาวิทยาลัยมหิดลเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ ได้ผลว่าอาจารย์นั้นมิใช่มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาเพียงอย่างเดียว จำเป็นต้องมีความสามารถในการสอนด้วย ดังที่พบเห็นกันทั่วไปว่า อาจารย์บางคนสอนดีสอนเข้าใจง่าย แต่อาจารย์บางคนมีความรู้มากแต่สอนไม่เข้าใจก็มีความรู้ว่าเป็นเรื่องจำเป็นในการสอนดี แต่เพียงความรู้เท่านั้นไม่สามารถทำให้สอนดีได้ คือ มีความรู้มากถ้ามีวิธีการสอนไม่ดีก็ไม่สามารถสอนให้ดีได้

พานิช ปรีชานนท์ (2527) และคณะได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องแนวกิจกรรมเสริมหลักสูตรหรือนอกหลักสูตรของเยาวชนระดับอุดมศึกษาในระยะ 5 ปี (พ.ศ.2525-2529) ได้สำรวจข้อมูลพบว่ากิจกรรมเสริมหลักสูตรที่จัดในรูปของชมรมมี 5 ประเภทคือ

1. กิจกรรมส่วนกลางอันได้แก่ องค์การนิสิตนักศึกษาและสภานิสิตนักศึกษา
2. กิจกรรมด้านกีฬา
3. กิจกรรมด้านบำเพ็ญประโยชน์
4. กิจกรรมด้านศิลปวัฒนธรรม
5. กิจกรรมด้านวิชาการ

ส่วนกิจกรรมด้านนันทนาการนั้นนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้จัดขึ้นเป็นครั้งคราวแต่ไม่ได้จัดตั้งเป็นชมรม โดยทั่วไปสภาพของชมรมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนิสิตนักศึกษาประกอบด้วยนิสิตนักศึกษาที่เป็นสมาชิก กรรมการบริหาร ประธานและรองประธาน มีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำในการดำเนินงานของชมรม สำหรับความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีต่อกิจกรรมเสริมหลักสูตร โดยเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาโดยตรง อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมได้แสดงทัศนะว่า การจัดตั้งชมรมมีปัญหาเนื่องจากนักศึกษาขาดความสนใจที่จะเป็นสมาชิก นักศึกษาที่เป็นสมาชิกเองก็ไม่ค่อยสนใจต่อกิจกรรมต่าง ๆ ของชมรม ความคิดเห็น

เหล่านี้สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักศึกษาที่เป็นกรรมการบริหารชมรมว่ากิจกรรมของชมรมขาดความสนใจจากนิสิตนักศึกษาโดยทั่วไปรวมถึงการไม่ได้รับการสนับสนุนจากสถาบันการศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาชมรม ความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาโดยทั่วไปที่มีต่อกิจกรรมชมรมว่านักศึกษาเรียนหนักจึงไม่มีเวลาทำกิจกรรม ขาดความสามัคคีในหมู่นิสิตนักศึกษา ขาดอาจารย์ที่ปรึกษา ส่วนนิสิตนักศึกษาที่ไม่เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรให้เหตุผลว่าไม่มีเวลาที่จะเข้าร่วมกิจกรรม บ้างก็คิดว่าไม่ทราบว่ามีชมรมอยู่ในสถาบันหรือไม่มีชมรมที่ชอบ รวมทั้งการที่คิดว่าการเป็นสมาชิกชมรมจะได้รับประโยชน์อะไร และจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดให้มีขึ้นในแต่ละสถาบันจากผลงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมด้านกีฬาเป็นสิ่งที่นักศึกษาได้ให้ความสนใจมาก ถึงแม้ว่ากิจกรรมด้านกีฬาจะเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมด้านนันทนาการแต่นักศึกษาส่วนใหญ่นิยมด้านกีฬามากกว่า

พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณและคณะฯ (2529) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการใช้เวลาว่างของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดลในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2528-2529 พบว่ากิจกรรมที่ทำในเวลาว่างมากที่สุดได้แก่ ดูทีวีและฟังวิทยุ รองลงมาได้แก่ การพักผ่อน นุดคุย การใช้เวลาดูหนังสือตำราในห้องสมุดเฉลี่ยคนละ 4.26 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดูหนังสือที่บ้านหรือหอพักเฉลี่ยคนละ 9.49 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และผลจากการทดสอบความผันแปรได้ผลว่าคณะและชั้นปีมีอิทธิพลต่อจำนวนชั่วโมงที่ใช้อ่านหนังสือค้นคว้าในห้องสมุด คณะทันตแพทยศาสตร์ใช้เวลาดูหนังสือค้นคว้าน้อยที่สุดแตกต่างไปจากคณะอื่นๆ ทุกคณะ และชั้นปีที่ 6 ใช้เวลาดูหนังสือเข้าห้องสมุดแตกต่างไปจากชั้นปีอื่น ๆ นอกจากนี้นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 ก็ใช้เวลาเข้าห้องสมุดมากที่สุดแตกต่างไปจากนักศึกษาในชั้นปีที่ 2 3 4 และ 5 ด้วย การใช้เวลาอ่านหนังสือทบทวนตำราที่บ้านหรือหอพักพบว่า คณะเภสัชศาสตร์ใช้เวลาดูหนังสือที่บ้านหรือหอพักมากกว่านักศึกษาคณะทันตแพทยศาสตร์และคณะพยาบาลศาสตร์ ปลายเกณฑ์ของหนังสือที่นักศึกษาส่วนใหญ่อ่านในห้องสมุด ได้แก่ ตำราเรียน รองลงมาได้แก่วารสารทั่วไป การนุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ ส่วนใหญ่เคยนุดบ้างนานๆ ครั้งกับอาจารย์ผู้สอน ไม่ได้นุดเลยมีประมาณร้อยละ 27 เกี่ยวกับการนุดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาร้อยละ 52 ตอบว่าไม่เคยนุดคุยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาเลย ส่วนกลุ่มที่เคยปรึกษาจะ

ปรึกษาเกี่ยวกับเรื่องเรียนมากที่สุด ปรึกษาปัญหาส่วนตัวมีร้อยละ 1 การพูดคุยกับเพื่อนๆ ส่วนใหญ่ร้อยละ 59 จะคุยเกี่ยวกับปัญหาต่างๆ ไป รองลงมาได้แก่เรื่องทางสังคม การคุยเกี่ยวกับเรื่องวิชาการมีประมาณร้อยละ 7 และนักศึกษาประมาณร้อยละ 73 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรโดยส่วนใหญ่จะพยายามเข้าร่วมให้มากที่สุด

2.2 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง เป็นวิธีการหาข้อสรุปเกี่ยวกับประชากรโดยอาศัยข้อมูลจากตัวอย่างที่สุ่มได้จากประชากรนั้น ดังนั้นการที่จะทำให้อตัวอย่างที่สุ่มมาเป็นตัวแทนของประชากรได้ดีเพียงไรนั้นขึ้นอยู่กับแผนแบบการสุ่ม ขนาดของตัวอย่าง และเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ถ้าหากตัวอย่างที่สุ่มมานั้นไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร ก็จะทำให้ผลสรุปเกี่ยวกับคุณลักษณะของประชากรผิดพลาดไป

การสุ่มตัวอย่างมีบทบาทสำคัญดังต่อไปนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นตัวแทนเพียงบางส่วนของประชากรเท่านั้น จึงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย แรงงานและเวลา
2. ช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลและการหาข้อสรุปเกี่ยวกับข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์
3. ช่วยให้เราสามารถขยายขอบเขตในการเก็บข้อมูลให้กว้างขึ้นในกรณีที่มีบุคคลากรและเครื่องมือจำกัด
4. ช่วยให้เราสามารถเก็บข้อมูลได้ถูกต้องมากขึ้น

ประชากร (Population)

ประชากร หมายถึง สิ่งทั้งหมดที่สนใจจะศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ Finite Population และ Infinite Population โดย Finite Population เป็นประชากรที่มีสมาชิกจำนวนจำกัดสามารถทำการนับได้ให้ครบถ้วน ส่วน Infinite Population เป็นประชากรที่มีจำนวนสมาชิกไม่จำกัด ไม่สามารถนับจำนวนสมาชิกให้ครบ

ถ่วงได้

หน่วยตัวอย่าง (Sampling units)

หน่วยตัวอย่าง คือ หน่วยที่ต้องการสังเกตหรือวัดรายละเอียดข้อเท็จจริง
บางประการ หน่วยตัวอย่างอาจจะเป็นหน่วยเล็กๆ เพียงหน่วยเดียว หรืออาจเป็นกลุ่มของ
หน่วยเล็ก ๆ ก็ได้ เช่น คริวเรือ หรือนักศึกษาแต่ละคน

กรอบตัวอย่าง (Sampling Frame)

กรอบตัวอย่างหมายถึง รายชื่อหรือทำเนียบของหน่วยตัวอย่างทั้งหมดพร้อมทั้ง
ที่อยู่

ตัวอย่าง (Sample)

ตัวอย่างคือส่วนหนึ่งของประชากรที่ถูกคัดเลือกมาเป็นตัวแทนของประชากร
เพื่อให้ศึกษาคุณสมบัติของประชากร

การสุ่มตัวอย่างประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสุ่มตัวอย่างซึ่งจะต้องทำการกำหนดให้ชัดเจนว่า
ต้องการข้อมูลอะไรบ้าง ขนาดตัวอย่างเท่าไร ให้แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบใด และจะ
นำข้อมูลที่ได้อะไรไปใช้ทำอะไร
2. นิยามประชากรที่จะทำการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะต้องทำการนิยามขอบเขต
ของประชากรให้ชัดเจน
3. กำหนดข้อมูลที่จะเก็บรวบรวม ซึ่งจะต้องระบุให้ชัดเจนว่าต้องการข้อมูล
อะไรบ้าง
4. ระบุวิธีการวัดข้อมูลซึ่งการวัดข้อมูลสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การสังเกต สัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยจะต้องเลือกให้เหมาะสม
5. จัดทำกรอบตัวอย่างของหน่วยตัวอย่าง
6. เลือกแผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะของประชากร
7. ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบความบกพร่อง
8. การจัดระบบงานภาคสนาม

9. ทำการวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลที่สุ่มได้
10. การเขียนข้อเสนอแนะสำหรับการสุ่มครั้งต่อไป

การเลือกตัวอย่าง

ในการเลือกตัวอย่างจากประชากร เพื่อนำมาเก็บรวบรวมข้อมูล อาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. การเลือกตัวอย่างโดยใช้ความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ตัวอย่างที่เลือกจากประชากรโดยใช้ความน่าจะเป็น จะเรียกว่าตัวอย่างสุ่ม (Random sample) หรือ ตัวอย่างความน่าจะเป็น (Probability sample) ซึ่งเป็นตัวอย่างที่เลือกมาจากประชากรโดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังนี้

1.1) หน่วยตัวอย่างแต่ละหน่วยของประชากรมีโอกาสที่จะถูกเลือกให้เข้าไปรวมอยู่ในตัวอย่างได้ คือ ความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกของแต่ละหน่วยตัวอย่างมีค่ามากกว่าศูนย์ และมีค่าเท่ากันหรือไม่เท่ากันก็ได้ แต่จะต้องสามารถกำหนดหรือทราบได้ว่าความน่าจะเป็นของหน่วยตัวอย่างแต่ละหน่วยที่จะถูกเลือกนั้นมีค่าเป็นเท่าไร

1.2) เลือกหน่วยตัวอย่างแต่ละหน่วยโดยยึดหลักการสุ่ม โดยอาศัยค่าความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกของแต่ละหน่วยตัวอย่างที่กำหนดไว้

1.3) ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากหน่วยตัวอย่างที่ถูกเลือกขึ้นมาต้องคำนึงถึงความน่าจะเป็นที่กำหนดไว้

2. การเลือกตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Sampling)

เป็นการเลือกหน่วยตัวอย่างโดยไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น ซึ่งมีลักษณะดังนี้

2.1) เลือกหน่วยตัวอย่างเฉพาะหน่วยตัวอย่างที่เลือกหรือหยิบได้สะดวก ซึ่งทำให้หน่วยตัวอย่างที่อยู่ห่างไกลจะไม่มีโอกาสถูกเลือกเป็นตัวอย่างได้เลย

2.2) เลือกหน่วยตัวอย่างแบบบังเอิญ

2.3) เลือกหน่วยตัวอย่างที่ผู้เลือกมีความสนใจในตัวอย่างนั้นเป็นพิเศษ โดยอาศัยวิจารณญาณของผู้เลือกว่าจะเลือกหน่วยตัวอย่างไหนเป็นตัวแทนของประชากร

2.4) การเลือกโดยใช้โควตา เป็นการแบ่งประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย โดยอาศัยข้อมูลจากการสำรวจหรือสำมะโนที่ได้จัดทำขึ้นไว้แล้วเป็นแนวทางในการจัดกลุ่มของประชากรออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ แล้วจึงทำการกำหนดโควตาว่าในแต่ละกลุ่มจะเก็บข้อมูลเป็นจำนวนเท่าใด

2.3 แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการสุ่มตัวอย่างคือ เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประชากร โดยอาศัยข้อมูลจากตัวอย่างที่สุ่มได้ ซึ่งมีองค์ประกอบ 2 ประการที่มีผลต่อการหาข้อสรุปคือ ประการแรกได้แก่ ขนาดของตัวอย่าง ขนาดตัวอย่างจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของประชากร คือ ถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการจะศึกษาแตกต่างกันมาก ขนาดตัวอย่างจะต้องมีขนาดใหญ่ เพื่อให้ครอบคลุมทุกลักษณะของประชากร แต่ถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการจะศึกษาค่อนข้างคล้ายคลึงกัน ขนาดตัวอย่างก็ไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ ถ้าหากตัวอย่างมีขนาดใหญ่ก็ช่วยให้การสรุปมีความถูกต้องมากกว่าตัวอย่างขนาดเล็ก ประการที่สองได้แก่ ความแปรปรวนของตัวประมาณค่า ถ้าความแปรปรวนของตัวประมาณค่าน้อยแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร เพราะถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรย่อมทำให้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรนั้น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเราสามารถควบคุมองค์ประกอบทั้งหมดของประชากรได้โดยอาศัยแผนแบบการสุ่มตัวอย่าง

2.3.1 แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling)

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ เป็นแผนแบบการเลือกตัวอย่างโดยที่หน่วยตัวอย่างทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสที่จะถูกเลือกเท่า ๆ กัน วิธีการเลือกอาจทำได้โดย การจับฉลากซึ่งเหมาะสำหรับประชากรที่มีขนาดไม่ใหญ่มากนัก หรือการใช้ตารางเลขสุ่มซึ่งเป็นตารางที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับการสุ่มตัวอย่างโดยเฉพาะ เหมาะสำหรับประชากรที่มีขนาดใหญ่ซึ่งไม่สะดวกที่จะใช้วิธีการจับฉลาก

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายนี้ หน่วยตัวอย่างทั้งหมดในประชากรควรมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เนื่องจากเป็นวิธีการเลือกตัวอย่างที่มีโอกาสที่หน่วยตัวอย่างในประชากรทุกหน่วยจะถูกสุ่มขึ้นมาเป็นตัวอย่างเท่ากัน

2.3.2 แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling)

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ คือ แบบแผนการเลือกตัวอย่างจากประชากรที่มีการแบ่งหน่วยตัวอย่างในประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามลักษณะบางอย่างซึ่งมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ต้องการศึกษา แล้วเลือกตัวแทนจากแต่ละชั้นภูมิขึ้นมาจำนวนหนึ่งเพื่อเป็นตัวอย่างในการสำรวจ

วิธีการแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามลักษณะบางอย่างจะเรียกว่า Stratification และแต่ละชั้นภูมิของประชากรที่แบ่งออกไป เรียกว่า stratum หรือ strata หลักสำคัญในการใช้ Stratification คือพยายามแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิโดยคำนึงให้แต่ละชั้นภูมิประกอบไปด้วย หน่วยตัวอย่าง ที่มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด (Homogeneity within stratum) แต่มีความแตกต่างกันระหว่างชั้นภูมิมากที่สุด (Heterogeneity between strata)

วัตถุประสงค์หลักของแผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ คือ เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่ประกอบไปด้วยลักษณะต่างๆ ของประชากร

ข้อดีของแผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิคือ

1. แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิจะช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ของประชากรได้มากกว่าการใช้ตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบง่าย
2. วิธีการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละชั้นภูมิ ผู้วิจัยสามารถใช้วิธีต่างกันได้ไม่จำเป็นต้องใช้วิธีเดียวกันซึ่งเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติมากเพราะในบางครั้งชั้นภูมิแต่ละชั้นภูมิมีลักษณะที่ต่างกันมาก ผู้วิจัยสามารถใช้วิธีสุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะของหน่วยตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ
3. ช่วยให้ผู้วิจัยมั่นใจได้ว่าจะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

ข้อเสนอแนะในแผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ

1. การจัดแบ่งชั้นภูมิถ้าใช้ตัวแปรหลายตัวเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นภูมิ จะยิ่งช่วยลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์
2. จากการใช้ตัวแปรหลายตัวเป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ อาจจะทำให้เกิดปัญหาที่ตามมา คือมีบางชั้นภูมิหาสมาชิกไม่ได้หรือมีน้อยมาก ดังนั้นผู้วิจัยอาจจะแก้ปัญหาโดยยุบรวมชั้นภูมิที่มีความสำคัญน้อย และ/หรือ มีจำนวนสมาชิกน้อยเข้าด้วยกัน
3. ตัวแปรทั้งหลายที่จะนำมาใช้ เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ ควรจะมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้นน้อยหรือไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
4. ตัวแปรที่มีลักษณะเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพทั้งหลาย เช่น เพศ คณะ สาขา วิชา ฯลฯ สามารถนำมาใช้ เป็นเกณฑ์ในการจัดแบ่งชั้นภูมิ

2.4 การทดสอบความเป็นอิสระ (Test of independent)

การทดสอบความเป็นอิสระใช้ χ^2 -test เป็นวิธีการที่ใช้เพื่อทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความสอดคล้องของจำนวนที่อยู่ในตารางการแจกแจง (Contingency Table) คือเป็นวิธีการที่จะพิจารณาว่า ตัวแปร 2 ตัวมีความเป็นอิสระต่อกันหรือไม่หรือมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เช่น เพศชาย และ เพศหญิง จะมีความอยากหรือยากเห็นแตกต่างกันหรือไม่ คนผอมกับคนอ้วนมีความอดทนแตกต่างกันหรือไม่

ข้อกำหนดที่สำคัญ

ระดับของตัวแปร ตัวแปรอยู่ในมาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale) เป็นอย่างน้อย
ลักษณะของข้อมูล กลุ่มตัวอย่างแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่แบ่งตามสดมภ์ (column) และลักษณะที่แบ่งเป็นแถว (row)

สมมติฐาน H_0 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 มีความสัมพันธ์กัน

การทดสอบ เป็นการทดสอบทางเดียว (One-tailed test) คือมีอาณาเขต

วิกฤตทางด้านขวาเท่านั้น โดยทำเป็นขั้น ๆ ดังนี้

1. สร้างตารางการแจกแจง โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้จากกลุ่มตัวอย่าง
2. นับความถี่ และบันทึกลงในแต่ละเซลล์ของตารางการแจกแจง
3. หาผลรวมในแนวแถว (Row) และผลรวมในแนวสดมภ์ (Column)
4. หาความถี่ที่คาดหวัง (Expected Frequency) โดยใช้สูตร

$$E_{i,j} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n_{..}}$$

$E_{i,j}$ แทนความถี่ที่คาดหวังของตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i และตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j (ความถี่คาดหวังในแถวที่ i สดมภ์ที่ j)

$O_{i,j}$ แทนค่าที่ได้จากการสังเกตในตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i และตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j (ความถี่จากการสังเกตในแถวที่ i สดมภ์ที่ j)

$n_{i.}$ แทนผลรวมของความถี่ที่สังเกตได้ (Observed Frequency) ในแถวที่ i ของตัวแปรที่ 1

c

$$n_{i.} = \sum_{j=1}^c O_{i,j}$$

$n_{.j}$ แทนผลรวมของความถี่ที่สังเกตได้ในสดมภ์ที่ j ของตัวแปรที่ 2

r

$$n_{.j} = \sum_{i=1}^r O_{i,j}$$

$n_{..}$ แทนผลรวมของความถี่ที่สังเกตได้ทั้งหมด



$$n_{..} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c O_{i,j}$$

5. คำนวณค่า χ^2 โดยใช้สูตร

$$\chi^2_{ca1} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{i,j} - E_{i,j})^2}{E_{i,j}}$$

การทดสอบนัยสำคัญ นำค่า χ^2 ที่คำนวณได้เทียบกับค่าวิกฤติของ χ^2 โดย เปิดตาราง เพื่อหาค่าวิกฤติ ณ ระดับนัยสำคัญ α ที่ degree of freedom (df) = (r-1)(c-1)

การตัดสินใจ ไม่ยอมรับ H_0 ถ้า $\chi^2_{ca1} > \chi^2_{d.(r-1)(c-1)}$
 ยอมรับ H_0 ถ้า $\chi^2_{ca1} < \chi^2_{d.(r-1)(c-1)}$

การแปลผล ถ้าไม่ยอมรับ H_0 สรุปได้ว่าตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 มีความสัมพันธ์กัน
 ถ้ายอมรับ H_0 สรุปได้ว่า ตัวแปรที่ 1 และตัวแปรที่ 2 ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ข้อเสนอแนะสำหรับการทดสอบด้วยวิธีนี้

1. ในกรณีที่ตารางการแจกแจงเป็นแบบ 2x2 ค่า Degree of freedom (df) = (r-1)(c-1) = (2-1)(2-1) = 1 (r แทนจำนวนลักษณะของตัวแปรที่ 1 หรือจำนวนแถว ส่วน c แทนจำนวนลักษณะของตัวแปรที่ 2 หรือจำนวนสดมภ์) การคำนวณหาค่า อาจหาได้โดย

$$\chi^2_{ca1} = \sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 \frac{(O_{i,j} - E_{i,j})^2}{E_{i,j}} - 0.5$$

ส่วนการคำนวณขอบเขตวิกฤติยังคงเหมือนเดิม

2. ในกรณีที่ความถี่ที่คาดหวังมีค่าน้อยกว่า 5 อยู่เกิน 20% ของความถี่คาดหวังทั้งหมดจะต้องจัดให้แต่ละเซลล์มีความถี่ที่คาดหวัง มากกว่าหรือเท่ากับ 5 จำนวนไม่ต่ำกว่า 80% วิธีทำก็คือรวมความถี่ในเซลล์ที่อยู่ใกล้กันที่มีความถี่ที่คาดหวังน้อยกว่า 5 เข้ากับความถี่ในช่องที่ติดกันเพื่อให้ความถี่ที่คาดหวังมากพอที่จะทดสอบได้ แต่ก็ต้องพิจารณาว่าการกระทำเช่นนี้จะไม่ทำให้ความหมายของการแบ่งช่องเปลี่ยนไปหรือไม่ขัดกับสมมติฐานที่ตั้งไว้หรืออาจแก้ไขโดยการใช้นัดตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่มา ๆ

2.5 การวิเคราะห์ความแปรปรวน

การวิเคราะห์ความแปรปรวนเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรตั้งแต่สองตัวขึ้นไปด้วยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของข้อมูล การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีหลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับจำนวนตัวแปรและลักษณะข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะการวิเคราะห์ความแปรปรวนของการจำแนกแบบทางเดียว

การวิเคราะห์ความแปรปรวนของการจำแนกแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาว่าแหล่งความผันแปรของข้อมูลเกิดจากตัวแปรเท่านั้นไม่ได้เกิดจากปัจจัยอื่น แผนการทดลองลักษณะนี้เรียกว่า แผนการทดลองแบบกลุ่มทดลองหรือกลุ่มสมบูรณ์ แผนการทดลองนี้จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อหน่วยทดลองมีความสม่ำเสมอ

$$\text{ตัวแบบ คือ } X_{ij} = \mu + T_i + e_{ij} \quad , \quad i = 1, 2, \dots, t \\ j = 1, 2, \dots, r$$

t

มีข้อกำหนด 1. $\sum_{i=1}^t T_i = 0$

i=1

2. ประชากร t ชุดเป็นอิสระจากกัน

3. ประชากรแต่ละชุดมีการแจกแจงปกติด้วยค่าเฉลี่ย μ_i และ ความแปรปรวนเท่ากับ σ^2

โดย x_{ij} เป็นค่าสังเกตที่ j จากทริทเม้นท์ที่ i

μ เป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากทุกประชากร หรือค่าเฉลี่ยของข้อมูล ทั้งหมดจากทุกหน่วยทดลองทุกทริทเม้นท์

T_i เป็นอิทธิพลของทริทเม้นท์ที่ i

ϵ_{ij} เป็นอิทธิพลของปัจจัยอื่น ๆ ที่มีต่อหน่วยทดลองที่ j ซึ่งรับทริท-เม้นท์ที่ i $\epsilon_{ij} \sim \text{NID}(0, \sigma^2)$

ทดสอบสมมติฐาน

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_c = \mu$ หรือ

$H_0 : \mu_1 - \mu = \mu_2 - \mu = \mu_3 - \mu = \dots = \mu_c - \mu = \mu - \mu = 0$ หรือ

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_c \neq \mu$

$H_0 : T_1 = T_2 = T_3 = \dots = T_c = 0$ หรือ

$H_0 : T_i = 0$, $i = 1, 2, \dots, c$

$H_1 : T_i \neq 0$ สำหรับ i บางค่า

ตารางที่ 2.1 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเมื่อขนาดตัวอย่างไม่เท่ากัน

SOV	SS	df	MS	EMS	F
Treatment	$\sum_{i=1}^t r_i (X_{i.} - \bar{X}_{..})^2$	t-1	$T = \frac{SSTr}{t-1}$	EMS (Trt)	$\frac{T}{E}$
Error	$\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (X_{ij} - \bar{X}_{i.})^2$	n-t	$E = \frac{SSE}{n-t}$	σ^2	
Total	$\sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^{r_i} (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2$	n-1			

$$EMS(Trt) = \frac{\sigma^2 + \sum_{i=1}^t r_i T_i^2 - \left(\sum_{i=1}^t r_i \right)^2 / n}{t-1}$$

เมื่อ X_{ij} คือ ข้อมูลจากหน่วยทดลองที่ j ในตัวอย่างจากประชากรที่ i หรือข้อมูลจากหน่วยทดลองที่ j ซึ่งได้รับทริทเม้นท์ที่ i
 $i=1, 2, \dots, t \quad j=1, 2, \dots, r_i$

$X_{i.} = \sum_j X_{ij}$ คือ ผลรวมของข้อมูลในตัวอย่างจากประชากรที่ i
 หรือ ผลรวมของข้อมูลจากหน่วยทดลองที่ได้รับ

ทริทเม้นท์ที่ i

$\bar{X}_{i.} = \frac{X_{i.}}{r}$ คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในตัวอย่างจากประชากรที่ i
 หรือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจากหน่วยทดลองที่ได้รับ
 ทริทเม้นท์ที่ i

$X_{..} = \sum_j \sum_i X_{ij} = \sum_i X_{i.}$ คือผลรวมของข้อมูลทั้งหมดในตัวอย่าง
 จากทุกประชากร หรือผลรวมของ
 ข้อมูลทั้งหมด จากทุกหน่วยทดลองทุก
 ทริทเม้นท์

$\bar{X}_{..} = \frac{X_{..}}{rt} = \frac{\sum_i \bar{X}_{i.}}{t}$ คือ ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในตัวอย่างจากทุก
 ประชากร หรือค่าเฉลี่ยของข้อมูล
 ทั้งหมด จากทุกหน่วยทดลอง ทุก
 ทริทเม้นท์

2.6 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison)

ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อทดสอบสมมติฐานที่ว่าไม่มีความแตกต่าง
 ระหว่างตัวแปรนั้น ถ้าผลสรุปว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 หมายความว่าอย่างน้อยจะ
 ต้องมี 2 ตัวแปรที่ให้ผลออกมาแตกต่างกัน เพียงแต่ไม่ทราบว่าตัวแปรใดที่ให้ผลแตกต่างกัน
 ดังนั้นภายหลังจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้ว อาจจะทำการวิเคราะห์ต่อไปได้ว่ามี
 ตัวแปรคู่ใดบ้างที่มีความแตกต่างกันหรือไม่แตกต่างกัน โดยใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อน

การเปรียบเทียบเชิงซ้อนหมายถึง การเปรียบเทียบระหว่างทริทเม้นต์ต่าง ๆ
 เพื่อหาว่าทริทเม้นต์คู่ใดบ้างที่แตกต่างกันซึ่งก็คือ วิธีทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย
 ต่างๆ ซึ่งมีวิธีการทดสอบอยู่หลายวิธี แต่ในที่นี้จะใช้วิธีผลต่างน้อยที่สุด (Least
 Significant Difference)

วิธีผลต่างน้อยที่สุด (Least Significant Difference หรือ LSD)

LSD หรือวิธีผลต่างน้อยที่สุด เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากเนื่องจากคำนวณง่าย จุดมุ่งหมายของ LSD ก็เพื่อใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 ค่า หรือค่าเฉลี่ยคู่ใดคู่หนึ่งในกรณีที่มีค่าเฉลี่ยหลายค่า (เมื่อค่าเฉลี่ยทั้งหมดได้ถูกจัดตามลำดับจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อย)

วิธีการใช้ LSD มีดังนี้

1. เรียงลำดับค่าเฉลี่ยของทริทเริ่มต้นจากน้อยไปหามากหรือจากมากไปหาน้อยก็ได้
2. คำนวณค่า LSD
3. หาผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทริทเริ่มต้นของทุกคู่ที่ต้องการตรวจสอบความแตกต่าง
4. เปรียบเทียบผลต่างกับค่า LSD

- ถ้าในการคำนวณ F ใช้ $\alpha = 0.05$ ได้ผลว่าทริทเริ่มต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ให้เปรียบเทียบผลต่างกับ LSD ที่ใช้ $\alpha = 0.05$

- ถ้าในการคำนวณ F ใช้ $\alpha = 0.01$ ได้ผลว่าทริทเริ่มต้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ให้เปรียบเทียบผลต่างกับ LSD ที่ใช้ $\alpha = 0.05$ ซึ่งหากมากกว่าก็ให้เปรียบเทียบต่อไปว่า ผลต่างนั้นมากกว่า LSD ที่ใช้ $\alpha = 0.01$ หรือไม่

- อย่าใช้ LSD ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งหมดทุกคู่ เมื่อการทดลองนั้นมีจำนวนทริทเริ่มต้นมากกว่า 5 ขึ้นไป (คือมีค่าเฉลี่ยที่จะเปรียบเทียบมากกว่า 10 คู่ขึ้นไป) การใช้ LSD อย่างมีประสิทธิภาพ ก็ต่อเมื่อการทดลองนั้นวางแผนไว้ล่วงหน้าว่าต้องการทดสอบความแตกต่างระหว่างทริทเริ่มต้นไหน

5. จัดกลุ่มของค่าเฉลี่ยตามความแตกต่างโดยขีดเส้นใต้ ค่าเฉลี่ยซึ่งไม่ได้ขีดเส้นติดต่อกันด้วยเส้นเดียวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าเฉลี่ยที่ขีดเส้นต่อยังกัน แสดงว่าความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญ

สูตรในการคำนวณ

$$LSD = t_{\alpha/2} S_{\bar{x}} = t_{\alpha/2} \sqrt{\frac{2S^2}{r}} \quad \text{เมื่อจำนวนซ้ำเท่ากัน}$$

$$LSD = t_{\alpha/2} S_{\bar{x}} = t_{\alpha/2} \sqrt{S^2 \left(\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} \right)} \quad \text{เมื่อจำนวนซ้ำไม่เท่ากัน}$$

โดย $t_{\alpha/2}$ เป็นค่าเปิดจากตารางที่ระดับความมีนัยสำคัญ $\alpha/2$ และใช้ df ของความคลาดเคลื่อนจากการทดลอง

$S_{\bar{x}}$ คือ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2

S^2 คือ MSE

r คือ จำนวนซ้ำหรือจำนวนค่าสังเกตที่ใช้คำนวณค่าเฉลี่ย

ทดสอบสมมติฐาน

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

โดยกำหนดให้ $\alpha_1 = \alpha_2$ และเป็นการทดสอบแบบสองทาง

2.7 การทดสอบของครัสคาลและวอลลิส (Kruskal-Wallis one-way analysis of variance test)

ใช้ทดสอบว่าประชากร k กลุ่มมีค่าเฉลี่ยเท่ากันหรือไม่ โดยมีหลักการที่สำคัญคือ ค่าคาดหวังของอันดับของข้อมูลตัวอย่างแต่ละกลุ่มควรมีค่าพอ ๆ กัน ข้อมูลที่นำมาทดสอบประกอบด้วยข้อมูลจากตัวอย่างกลุ่ม k ชุด แต่ละชุดอาจมีขนาดตัวอย่างแตกต่างกัน ข้อมูลที่จะใช้วิเคราะห์ต้องมีมาตราวัดอย่างน้อยเป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) และมีการแจกแจงแบบต่อเนื่อง

สมมติฐาน

H_0 : ค่าเฉลี่ยของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อย 1 กลุ่มแตกต่างกัน

ขั้นตอนการทดสอบ

1. จัดอันดับของข้อมูลทั้งหมดร่วมกันจากน้อยไปหามาก โดยให้คะแนนต่ำสุดมีอันดับที่ 1 และคะแนนสูงสุดเป็นอันดับที่ n เมื่อ n เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด
2. หาผลรวมของอันดับในข้อมูลแต่ละชุดคือ R_i , $i = 1, 2, \dots, k$
3. คำนวณค่าสถิติได้จาก

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

เมื่อ k = จำนวนประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน

R_i = ผลรวมของอันดับในตัวอย่างที่ i , $i = 1, 2, \dots, k$

n_i = จำนวนข้อมูลในตัวอย่างชุดที่ i , $i = 1, 2, \dots, k$

$$n = \sum_{i=1}^k n_i$$

ซึ่งตามทฤษฎีจะพบว่าถ้า H_0 เป็นจริง H จะมีการแจกแจงประมาณได้ด้วย χ^2 ที่ degree of freedom (d.f.) = $k-1$ ถ้า n_i มีค่าใหญ่พอสมควร

หมายเหตุ ในกรณีที่หน่วยตัวอย่างมีตำแหน่งเท่ากันจะต้องเฉลี่ยอันดับและกำหนดตำแหน่งให้เท่ากับค่าเฉลี่ยของอันดับ การหาค่า H หาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$H = \frac{\frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)}{1 - \frac{\sum (t^3 - t)}{n^3 - n}}$$

t = จำนวนหน่วยตัวอย่างที่มีค่าเท่ากันในแต่ละค่า

ค่า H นี้จะมีการแจกแจงแบบไคสแควร์โดยประมาณด้วย $d.f. = k-1$

4. การหาอาณาเขตวิกฤตและการสรุปผล สามารถแยกได้ตามขนาดตัวอย่าง คือ

4.1 เมื่อ $n_i > 5$ การแจกแจงของค่าสถิติ H ประมาณได้ด้วย χ^2 ที่ $d.f. = k-1$ การหาอาณาเขตวิกฤต เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$ จากตาราง χ^2 ที่ $d.f. = k-1$ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่าของ H มากกว่าหรือเท่ากับ χ^2 จากตาราง

4.2 เมื่อ $k = 3$ และ $n_i \leq 5$ ในแต่ละ k ใช้ตาราง Kruskal สร้างไว้โดยแสดงค่าวิกฤตของ H พร้อมทั้งความน่าจะเป็นที่จะเกิดค่า H นั้น ๆ ดังนั้นการใช้ตาราง Kruskal สามารถจะทำการเปรียบเทียบค่า H หรือ p -value ก็ได้ คือ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่า H จากตัวอย่างมากกว่าหรือเท่ากับค่า H จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α หรือจะพิจารณาจาก p -value โดยจะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่า p น้อยกว่าหรือเท่ากับระดับนัยสำคัญ α

2.8 การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) สำหรับสถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์

เมื่อใช้ Kruskal-Wallis test แล้วพบว่าปฏิเสธ H_0 เมื่อต้องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ ก็สามารถกระทำได้ดังนี้

หาค่า \bar{R}_i, \bar{R}_j เมื่อ $\bar{R}_i =$ ค่าเฉลี่ยของอันดับจากตัวอย่างกลุ่มที่ i

\bar{R}_j = ค่าเฉลี่ยของอันดับจากตัวอย่างกลุ่มที่ j

$$\text{หาค่าวิกฤต} = Z \left(\frac{1-\alpha}{k(k-1)} \right) \sqrt{\frac{N(N+1)}{12} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

เมื่อ N = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดใน Samples combined

หาค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j|$ คู่ใด ๆ แล้วเทียบกับค่าวิกฤต

ถ้าค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j| \leq$ ค่าวิกฤต แสดงว่าคู่นั้นไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับ $1-\alpha$

หมายเหตุ

1. ถ้า k ตัวอย่างมีขนาดเท่ากัน จะได้ค่าวิกฤตคือ

$$Z \left(\frac{1-\alpha}{k(k-1)} \right) \sqrt{\frac{k(N+1)}{6}}$$

2.9 การทดสอบความสัมพันธ์โดยวิธี Goodman and Kruskal Tau

เป็นวิธีวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรวิธีหนึ่งทีค่า Tau เป็นค่าสถิติที่มีทิศทางที่มีขีดจำกัดล่างอยู่ที่ 0 และขีดจำกัดบนอยู่ที่ 1 ค่า 0 หมายถึง ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ส่วนค่า 1 หมายถึงมีความสัมพันธ์อย่างสมบูรณ์ คำนวณจากสูตร

$$\hat{T}_r = \frac{\sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{N_{ij}^2}{N_{.j}} - \frac{1}{N}}{N - \frac{\sum_{i=1}^r (N_{i.})^2}{N}}$$

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^r (N_{i.})^2$$

เมื่อให้แถว (row) เป็นตัวแปรตาม

เมื่อ N_{ij} = ค่าที่ได้จากการสังเกตของตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i และ
ตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j

$N_{i.}$ = ผลรวมของความถี่ที่สังเกตได้ของตัวแปรที่ 1 ลักษณะที่ i

$N_{.j}$ = ผลรวมของความถี่ที่สังเกตได้ของตัวแปรที่ 2 ลักษณะที่ j

การทดสอบค่านี้สำคัญ ถ้าให้ขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้น Sampling

distribution ของค่า T จะกระจายเป็นโค้งปกติ ถ้าค่า T มีค่าไม่เท่ากับ 0 หรือ 1
จะได้ค่า Standard error ดังนี้

$$\hat{\sigma}_{(T)}^2 = \frac{1}{n^2} \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c n_{ij} (\hat{\phi}_{ij} - \hat{\phi})^2$$

ซึ่งค่าต่าง ๆ ในสมการมีความหมายดังนี้

$$\hat{\phi} = \frac{1}{n^2} (n^2 - \sum_i n_{i.}^2)$$

$$\hat{\phi} = \frac{1}{n} (n - \sum_i \sum_j (n_{ij}^2 / n_{.j}))$$

$$\hat{\phi}_{ij} = -2\hat{\phi}(n_{i.} / n) + \hat{\phi} [(2n_{ij} / n_{.j}) - \sum_i (n_{ij} / n_{.j})^2]$$

สมมติฐาน คือ

$$H_0 : T = 0$$

$$H_1 : T \neq 0$$

$$\text{คำนวณจาก } Z = \frac{\hat{T}_r - T}{\hat{\phi}_{(T)}}$$

ยกตัวอย่างเช่น จากตารางที่ 31ข

r c

$$\sum_i \sum_j (N_{ij})^2 / N_{.j} = (3^2/65) + (33^2/65) + (23^2/65) + (6^2/65) + \dots$$

$$+ (9^2/19) + (8^2/19) + (2^2/19)$$

$$= 182.8435$$

$$r$$

$$[\sum (N_{i.})^2] / N = [(20^2 + 196^2 + 212^2 + 72^2 + 500^2)] / 500$$

$$1$$

$$= 177.888$$

$$\hat{T}_r = 0.015384$$

$$\hat{\delta} = \frac{1}{n^2} (n^2 - \sum_i n_{i.}^2)$$

$$= 1 - [88944 / (500)^2]$$

$$= 0.644224$$

$$\hat{\delta} = \frac{1}{n} (n - \sum_i \sum_j (n_{ij}^2 / n_{.j}))$$

$$= 1 - [(3^2/65) + (33^2/65) + \dots + (8^2/19) + (2^2/19)$$

500

$$= 0.634313$$

$$\hat{\phi}_{i,j} = -2\hat{\delta}(n_{i.} / n) + \hat{\delta} [(2n_{i,j} / n_{.j}) - \sum_i (n_{i,j} / n_{.j})^2]$$

1

$$\phi_{11} = \frac{-2(0.634313)(20/500) + (0.644224)[((2 \times 3)/65) - (3^2 + 33^2 + 23^2 + 6^2)]}{65^2}$$

65²

$$= -0.24485$$

$$\phi_{12} = -0.09673$$

$$\phi_{13} = -0.33555$$

$$\phi_{14} = -0.31732$$

$$\phi_{21} = -0.21968$$

$$\phi_{22} = -0.05175$$

$$\phi_{23} = -0.31039$$

$$\phi_{24} = -0.17322$$

$$\phi_{31} = -0.23810$$

$$\phi_{32} = -0.50626$$

$$\phi_{33} = -0.58650$$

$$\phi_{34} = -0.27093$$

$$\phi_{41} = -0.12624$$

$$\phi_{42} = 0.715648$$

$$\phi_{43} = 1.071498$$

$$\phi_{44} = 0.138265$$

$$\phi_{51} = -0.18538$$

$$\phi_{52} = 0.002368$$

$$\phi_{53} = 0.358218$$

$$\phi_{54} = -0.05963$$

$$\phi_{61} = -0.31664$$

$$\phi_{62} = -0.58479$$

$$\phi_{63} = -0.64521$$

$$\phi_{64} = -0.40893$$

$$\hat{\sigma}_{(T)}^2 = \frac{1}{n^2 \delta^4} \sum_i \sum_j n_{ij} (\hat{\phi}_{ij} - \hat{\phi})^2$$

$$= [1/(500)^2(0.644224)^4][3(-0.24485+0.14134)^2 + 33(-0.09673+0.14134)^2 + \dots + 2(-0.40893+0.14134)^2]$$
$$= 0.005034$$

$$\hat{\sigma}_{(T)}^2 = 0.070956$$

และจาก $Z = \frac{\hat{T}_r - T}{\hat{\sigma}_{(T)}}$

$$= \frac{0.015384 - 0}{0.070956}$$

$$= 0.216815$$

เปิดตาราง z ที่ $\alpha = 0.05$ ได้เท่ากับ 1.645

ซึ่งมากกว่า 0.216815 ($0.216815 < 1.645$)

สรุปว่า ยอมรับ H_0 แสดงว่าเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 แหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data)

ในการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่องนี้ได้ข้อมูลจำนวนนักศึกษาทุกคณะทุกชั้นปีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากฝ่ายทะเบียนนักศึกษาของแต่ละคณะ

2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

ในการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่องนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามและสอบถามจากนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ตกเป็นตัวอย่าง

3.2 กลุ่มประชากร

นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคณะทุกชั้นปีที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปกติของ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3.1

กลุ่มตัวอย่างแบบ SRS แล้วจะมีปัญหาในการเก็บข้อมูล คือ ไม่สามารถตามนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างได้หรือถ้าตามได้ก็จะเสียเวลามาก และเนื่องจากการศึกษาปัญหาพิเศษเรื่องนี้มี การคำนวณค่าไคสแควร์ถ้าหากใช้ขนาดตัวอย่างเล็กจะทำให้เกิดปัญหาคือค่าของ expected value ที่น้อยกว่า 5 มีจำนวนมาก (เกิน 20 %) ซึ่งจะทำให้ค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้ไม่น่าเชื่อถือ สำหรับขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิจะจัดสรรโดยใช้วิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation)

3.4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม ซึ่งเป็นแบบสอบถามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณและคณะฯ เป็นผู้สร้างขึ้น ทั้งนี้ได้ผ่านการตรวจสอบความเที่ยง (Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการศึกษา 2 ท่าน และด้านสถิติวิจัยอีก 1 ท่าน และได้นำมาแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับงานวิจัยครั้งนี้

3.5 การสร้างแบบสอบถาม

การออกแบบสอบถามนับว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญขั้นตอนหนึ่งในการทำวิจัย ถ้าแบบสอบถามไม่ครอบคลุมสาระสำคัญที่ต้องการทั้งหมดหรือไม่สมเหตุผลสมผลก็ย่อมจะทำความยุ่งยากให้แก่ผู้วิจัยได้ ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ หรือไม่สามารถนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปที่ถูกต้องได้

ในการสร้างแบบสอบถามผู้ออกแบบสอบถามควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนเสียก่อน แล้วจึงสร้างแบบสอบถามขึ้น และควรที่จะสร้างแบบสอบถามในลักษณะที่ใช้ถ้อยคำที่รัดกุม เข้าใจง่ายและใช้ความสามารถของผู้ตอบน้อยที่สุด นอกจากนี้ผู้ออกแบบสอบถามควรจะต้องทำการทดสอบแบบสอบถามก่อนการนำไปใช้จริงโดยการออกไปสัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองซึ่งการทดสอบนี้จะทำให้ทราบถึงข้อผิดพลาดต่าง ๆ ของแบบสอบถามเพื่อ

จะได้นำมาทำการปรับปรุงแก้ไข ก่อนการนำไปใช้จริง

3.5.1 ลักษณะของแบบสอบถาม

โดยทั่วไปแบบสอบถามจะมีลักษณะดังต่อไปนี้คือ

1. แบบสอบถามปลายเปิด (Open Questions) เป็นแบบให้ตอบโดยเสรี ผู้ตอบจะต้องตอบด้วยคำพูดของตนเองและแสดงความคิดเห็นต่อคำถามนั้นอย่างเต็มที่ ตามความพอใจของผู้ตอบ คำถามในลักษณะนี้จะต้องเว้นช่องว่างไว้ให้พอ เช่น

ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี

ทำไมท่านจึงไม่สูบบุหรี่.....

2. แบบสอบถามปลายปิด (Close Questions) เป็นแบบที่ผู้สร้างมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน และจัดเตรียมคำตอบไว้ให้ล่วงหน้า ผู้ตอบเพียงเลือกจากคำตอบที่กำหนดไว้ให้เท่านั้น มีหลายลักษณะ เช่น

- แบบคำถามสองคำตอบ (Dichotomous Questions) เป็นคำถามที่จะเลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งในสองคำตอบ เช่น

ท่านใช้เวลาว่างเข้าห้องสมุดบ้างหรือไม่

เข้า

ไม่เข้า

- แบบคำถามให้เลือกตอบ (Multiple Choice Questions) เป็นคำถามที่กำหนดคำตอบให้หลายคำตอบและให้เลือกเพียง 1 คำตอบ เช่น

การพูดคุยกับเพื่อน อยู่นอกเวลาเรียนท่านมักจะคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไรมากที่สุด (เลือกเพียง 1 คำตอบ)

วิชาที่เรียน

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ปัญหาส่วนตัว

ปัญหาทั่วไป

สังคม

ข่าวสารต่าง ๆ

อื่น ๆ ระบุ.....

- แบบคำถามให้เลือกตอบหลายคำตอบ คล้ายกับแบบคำถามให้เลือกตอบเพียงแต่ให้เลือกตอบได้หลายคำตอบ เช่น

เหตุใดท่านจึงเลือกทำงานในกรุงเทพฯ

- มีความก้าวหน้ามาก
- รายได้ดี
- มีความสะดวกสบายมาก
- อื่น ๆ ระบุ.....

- แบบคำถามให้เลือกตอบตามลำดับ รูปแบบนี้คำถามจะกำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบคำถามที่กำหนดให้ด้วยการเรียงลำดับคำตอบตามลำดับเหตุการณ์เกิดก่อนหลัง หรือเรียงตามลำดับน้ำหนักความสำคัญ เช่น

เมื่อว่างจากการเรียนท่านมักใช้เวลาว่างนั้นทำอะไรบ้าง

(เรียงลำดับตามความสำคัญ 1 2 3 4 5 6)

- ทบทวนตำรา
- เล่นกีฬาออกกำลังกาย ระบุ.....
- พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน
- อ่านหนังสือพิมพ์หรือวารสาร
- ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ
- อื่น ๆ ระบุ.....

3. แบบประเมินค่า (Rating Scale) รูปแบบนี้คำตอบที่ให้เลือกมีลักษณะเป็นแบบเปรียบเทียบกันตามปริมาณมากน้อย และจัดเรียงไว้ตามลำดับ คำตอบของทุกข้อคำถามถ้าในเนื้อหาเดียวกันจะมีคำตอบเท่ากัน และเหมือนกันทุกข้อ รูปแบบคำตอบของคำถามแบบนี้จะมีตั้งแต่ 2 คำตอบจนถึง 11 หรือ 15 คำตอบ

3.5.2 หลักในการเขียนข้อคำถาม

การเขียนข้อคำถามควรคำนึงถึงหลัก ดังต่อไปนี้ คือ

1. ควรเขียนด้วยภาษาง่าย ๆ ใช้ภาษาที่คนทั่วไปเข้าใจ ไม่ควรใช้คำศัพท์เฉพาะ คำศัพท์วิชาการที่รู้กันเฉพาะกลุ่มและคำแปลก ๆ รวมทั้งตัวอักษรย่อต่าง ๆ
2. ควรเขียนด้วยประโยคสั้น ๆ กระชับรัดกุมและมีความชัดเจน
3. ควรเขียนให้เฉพาะเจาะจง ต้องการอย่างไรก็ให้ถามอย่างนั้น โดยเฉพาะคำถามที่ถามเกี่ยวกับใคร อะไร ที่ไหน เมื่อไร และชนิดแยกประเภท เช่น อายุ การศึกษา รายได้
4. คำถามแต่ละข้อควรเขียนให้มีคำถามเดียว อย่าใช้คำถามซ้อนในประโยคเดียวกัน เพราะจะทำให้สับสนในการตอบ และการสรุปผล

5. ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่เป็นคำถามนำ หรือใช้คำที่มีน้ำหนักไปทางหนึ่งทางใดประกอบอยู่ เพราะคำถามลักษณะนี้จะเป็นการที่แนะคำตอบว่า ผู้ถามต้องการให้ตอบอย่างไร เช่น ท่านอ่านหนังสือพิมพ์สยามรัฐเป็นประจำใช่ไหม

6. ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่เกี่ยวกับความลำเอียงของผู้ตอบ ซึ่งคำถามประเภทนี้ผู้ตอบจะตอบด้วยความลำเอียงเข้าข้างตนเองเสมอ เพราะไม่ต้องการให้ใครรู้ข้อบกพร่อง หรือการปฏิบัติอย่างไม่ถูกต้องของตนเอง

7. ควรหลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ โดยเฉพาะคำถามปฏิเสธซ้อน เช่น

ท่านไม่เชื่อว่า การไม่ขับรถเร็วจะไม่เกิดอุบัติเหตุ

3.5.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

การสร้างแบบสอบถามมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. กำหนดข้อมูลและตัวชี้วัด ต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า ข้อมูลหรือสิ่งที่ต้องการทราบนั้นมีอะไรบ้าง และจะใช้อะไรเป็นตัวชี้วัด

2. เลือกชนิดและรูปแบบคำถาม ต้องเลือกว่าจะใช้คำถามชนิดใด รูปแบบไหน จะใช้เพียงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือจะใช้หลายรูปแบบผสมกัน

3. เขียนข้อคำถาม โดยการร่างข้อคำถามแต่ละข้อตามตัวชี้วัดแต่ละตัว ตัวชี้วัดตัวหนึ่ง ๆ อาจมีข้อคำถามหลายข้อก็ได้ เขียนข้อคำถามตามรูปแบบที่เลือกให้ครอบคลุมครบถ้วนตัวชี้วัดทุกตัว

4. เรียงข้อคำถามและจัดรูปแบบ นำข้อคำถามแต่ละข้อที่ร่างไว้มาจัดเรียงกัน วางรูปแบบการเรียงให้แลดูง่ายและสะดวกต่อการตอบ พร้อมทั้งมีคำชี้แจงการตอบไว้อย่างครบถ้วน

5. ตรวจสอบและแก้ไขขั้นตอน ตรวจสอบความเรียบร้อยของแบบสอบถามในทุกด้าน

6. ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบคุณภาพรวมทั้งตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้เพื่อแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

7. คัดเลือกข้อคำถาม ปรับปรุงและแก้ไขขั้นสุดท้าย โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีคุณภาพดี ครอบคลุมเนื้อหาตามที่ต้องการจะวัด

3.5.4 ข้อดีของแบบสอบถาม

การรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามมีข้อดีหลายประการ เช่น

1. ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย
2. สะดวกเมื่อต้องการรวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างที่มีจำนวนมาก
3. สรุปผลได้ง่ายกว่าวิธีอื่น เพราะผู้ตอบต้องตอบข้อความที่เหมือนกัน และแบบฟอร์มเดียวกัน เป็นการควบคุมสภาวะการณ์ให้คล้ายคลึงกัน
4. ผู้ตอบมีอิสระในการตอบมาก และยังเลือกตอบในขณะที่มีเวลาว่าง และเวลาที่ต้องการจะตอบได้ด้วย (กรณีส่งทางไปรษณีย์)
5. ผู้ตอบมีเวลานานพอที่จะใคร่ครวญหาคำตอบที่ตนแน่ใจจริงๆ จึงช่วยให้ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำขึ้น
6. การส่งแบบสอบถามไม่จำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเป็นพิเศษ เหมือนกับวิธีการสังเกตและวิธีการสัมภาษณ์
7. ไม่มีความลำเอียง คำตอบเป็นของผู้ให้ข้อมูลเอง
8. สามารถควบคุมให้แบบสอบถามถึงมือผู้ตอบได้ในเวลาไล่เลี่ยกัน จึงทำให้การตอบ (ถ้าตอบทันที) ได้แสดงถึงความคิดเห็นต่าง ๆ ในเวลาใกล้เคียงกัน
9. ถ้าส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ จะถึงมือผู้รับแน่นอนกว่าการออกไปสัมภาษณ์ ซึ่งผู้ตอบอาจไม่อยู่บ้าน ไม่ว่างหรือไม่ยินยอมให้ผู้สัมภาษณ์

3.6 การ Pretest ข้อมูล

ทำการสุ่มนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคณะและทุกชั้นปี จำนวน 80 คน โดยจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิด้วยวิธี Proportional Allocation ซึ่งสามารถคำนวณค่าหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ (n_h)

ได้จากสูตร
$$n_h = \frac{N_h \cdot n}{N}$$

- เมื่อ n_h แทนขนาดตัวอย่างใน ชั้นภูมิ ที่ h ($h=1,2,\dots,19$)
 N_h แทนขนาดประชากรใน ชั้นภูมิ ที่ h
 n แทนขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 N แทนขนาดประชากรทั้งหมด

ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 จำนวนนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างในการทำ Pretest จำแนกตามคณะ และชั้นปี

คณะ	ชั้นปี					รวม
	1	2	3	4	5	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	4	3				7
เทคโนโลยีการเกษตร	4	4	4	5		17
วิทยาศาสตร์	4	3	2	3		12
วิศวกรรมศาสตร์	9	8	8	8		33
สถาปัตยกรรมศาสตร์	3	2	2	2	2	11
รวม	24	20	16	18	2	80

จากแบบสอบถามที่เก็บได้ นำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณหาความแปรปรวนของแต่ละ stratum (s_h^2) เพื่อนำไปใช้ในการหาขนาดตัวอย่างในการเก็บข้อมูลจริง โดยใช้สูตร

$$s_h^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (x_{hi} - \bar{x}_h)^2}{n_h - 1}$$

3.7 การหาขนาดตัวอย่าง

สามารถหาขนาดตัวอย่างได้จากสูตร

$$n = \frac{NZ^2 \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2 d^2 + Z^2 \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$$

- โดย n = ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 N = ขนาดประชากรทั้งหมด
 α = ระดับนัยสำคัญ 0.05
 $Z^2_{\alpha/2}$ = ค่าสถิติจาก Standard normal distribution
= 1.96
 N_h = ขนาดประชากรทั้งหมดในแต่ละชั้นภูมิ
 S_h^2 = ความแปรปรวนภายในแต่ละชั้นภูมิ
 d = ระดับความผิดพลาดที่จะยอมรับได้ ในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 0.6

แทนค่าในสูตรจะได้

$$n = \frac{(5412)(1.96)^2(278767.92)}{(5412)^2(0.6)^2 + (1.96)^2(278767.92)} = 498.98 \approx 500$$

ดังนั้นจึงใช้ขนาดตัวอย่าง = 500

3.8 การหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ

ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิจะหาได้จาก

$$n_h = \frac{N_h \cdot n}{N}$$

ซึ่งได้ผลดังรายละเอียดในตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 จำนวนนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
จำแนกตามคณะและชั้นปี

คณะ	ชั้นปี					รวม
	1	2	3	4	5	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	23	21				44
เทคโนโลยีการเกษตร	26	23	27	32		108
วิทยาศาสตร์	26	19	16	18		79
วิศวกรรมศาสตร์	58	40	49	52		199
สถาปัตยกรรมศาสตร์	17	12	13	15	13	70
รวม	150	115	105	117	13	500

3.9 วิธีดำเนินการเก็บข้อมูล

เมื่อได้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามแล้ว และทราบขนาดตัวอย่างที่จะต้องสุ่มในแต่ละชั้นภูมิแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการปฏิบัติงานภาคสนามโดยเริ่มทำการสำรวจภาคสนามตั้งแต่วันที่ 14 ธันวาคม 2536 ถึง 5 มกราคม 2537 โดยการนำแบบสอบถามไปแจกแก่นักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างและให้นักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างกรอกแบบสอบถามเอง แล้วรอเก็บแบบสอบถามกลับคืนทันที ซึ่งในการแจกแบบสอบถามนั้นพยายามกระจายให้ทั่วถึงทุกภาควิชาของแต่ละคณะ เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร เมื่อเก็บข้อมูลได้ครบตามจำนวนที่ต้องการแล้ว ก็นำแบบสอบถามที่ได้มาลงรหัสตามคู่มือลงรหัสที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วและนำข้อมูลไปทำการวิเคราะห์ต่อไป

3.10 การประมาณค่าเฉลี่ยและค่าสัคววน

$$\bar{y}_h = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}}{n_h}$$

$$\bar{y}_{st} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi}$$

$$\widehat{V}(\bar{y}_h) = \frac{N_h - n_h}{N_h} \frac{s_h^2}{n_h}$$

$$\widehat{V(\bar{y}_{\dots})} = \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^L N_h^2 \frac{N_h - n_h}{N_h} \frac{s_h^2}{n_h}$$

$$p_n = \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{ni}}{n_h}$$

$$p_{\dots} = \frac{1}{N} \sum_{h=1}^L N_h \frac{\sum_{i=1}^{n_h} y_{ni}}{n_h}$$

$$\widehat{V(p_n)} = \frac{N_h - n_h}{N_h} \frac{p_n q_n}{n_h - 1}$$

$$\widehat{V(p_{\dots})} = \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^L N_h^2 \frac{N_h - n_h}{N_h} \frac{p_n q_n}{n_h - 1}$$

เมื่อ \bar{y}_n คือ ค่าประมาณค่าเฉลี่ยของชั้นภูมิที่ h

\bar{y}_{\dots} คือ ค่าประมาณค่าเฉลี่ย

$\widehat{V(\bar{y}_n)}$ คือ ค่าประมาณของความแปรปรวนของค่าประมาณค่าเฉลี่ย
ของชั้นภูมิที่ h

$\widehat{V(\bar{y}_{\dots})}$ คือ ค่าประมาณของความแปรปรวนของค่าประมาณค่าเฉลี่ย

- p_h คือ ค่าประมาณสัดส่วนของชั้นภูมิที่ h
- p_{h+} คือ ค่าประมาณสัดส่วน
- $V(p_h)$ คือ ค่าประมาณของค่าประมาณสัดส่วนของชั้นภูมิที่ h
- $V(p_{h+})$ คือ ค่าประมาณของค่าประมาณสัดส่วน
- y_{hi} = 0 เมื่อหน่วยตัวอย่างมีคุณสมบัติที่ต้องการ
= 1 เมื่อหน่วยตัวอย่างไม่มีคุณสมบัติที่ต้องการ

3.11 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC⁺ และ MICROSTAT ในการวิเคราะห์

ข้อมูล คือ

1. การสร้างตารางแสดงค่าร้อยละ
2. การสร้างตารางแสดงความสัมพันธ์
3. การทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้ไคสแควร์
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวน
5. การเปรียบเทียบเชิงซ้อน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ลักษณะของตัวอย่างที่ศึกษา

ในคาบเวลาที่ทำการศึกษานี้มีนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า -
คุณทหาร ลาดกระบังทั้งหมด 5412 คน สุ่มตัวอย่างมา 500 คน จากการสำรวจพบว่า
นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชายคิดเป็นร้อยละ 56.4 และนักศึกษาหญิงร้อยละ 43.6
ถ้าพิจารณาตามคณะก็จะพบว่า นักศึกษาชายและหญิงมีจำนวนแตกต่างกันไม่มากนัก ยกเว้น
นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิงคือ มีนักศึกษาชายคิดเป็น
ร้อยละ 65.8 และนักศึกษาหญิงร้อยละ 34.2 และถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนจะพบว่า
นักศึกษาในแต่ละชั้นปีที่เรียนส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาชายยกเว้นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่ส่วนใหญ่
จะเป็นนักศึกษาหญิงคิดเป็นร้อยละ 52.3 และนักศึกษาชายร้อยละ 47.7 และเมื่อ
พิจารณาตามเกรดเฉลี่ยจะพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51
ถึง 3.00 คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาคือ มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง
2.50 คิดเป็นร้อยละ 39.2 และถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อู่-
ตะพานส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 คิดเป็นร้อยละ 54.4
คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่มีเกรด-
เฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 คิดเป็นร้อยละ 41.6, 50.8 และ 43.7 ตามลำ-
ดับส่วนคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 คิด
เป็นร้อยละ 54.5 ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1-4.3

ตารางที่ 4.1 ร้อยละของนักศึกษาที่เป็นประชากรและตัวอย่างจำแนกตามเพศและคณะ

คณะ	ประชากร		ตัวอย่าง		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	76.8	23.2	52.3	47.7	100
เทคโนโลยีการเกษตร	37.7	62.3	47.2	52.8	100
วิทยาศาสตร์	53.1	46.9	53.1	46.9	100
วิศวกรรมศาสตร์	79.1	20.9	65.8	34.2	100
สถาปัตยกรรมศาสตร์	63.3	39.7	49.9	50.1	100
รวม	63.6	36.4	56.4	43.6	100

ตารางที่ 4.2 ร้อยละของนักศึกษาที่เป็นประชากรและตัวอย่างจำแนกตามเพศและชั้นปี

ชั้นปี	ประชากร		ตัวอย่าง		รวม
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	
1	66.2	33.8	56.7	43.3	100
2	60.3	39.7	47.7	52.3	100
3	63.9	36.1	63.7	36.3	100
4	62.1	37.9	57.2	42.8	100
5	75.4	24.6	61.3	38.7	100
รวม	63.6	36.4	56.4	43.6	100

ตารางที่ 4.3 ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและเกรดเฉลี่ยสะสม

เกรดเฉลี่ย	ครุศาสตร์ ฯ	เกษตร ฯ	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรม ฯ	สถาปัตย์ ฯ	รวม
< 2.00	-	5.5	10.1	3.0	-	3.9
2.00-2.50	22.8	41.6	50.8	43.7	20.0	39.2
2.51-3.00	54.4	36.3	35.3	41.8	54.5	42.5
> 3.00	22.8	16.6	3.8	11.5	25.5	14.4
รวม	100	100	100	100	100	100

ในการศึกษาถึง จำนวนชั่วโมงว่างนอกเวลาเรียนโดยเฉลี่ยของนักศึกษา จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาจากทุกคณะที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้ายของคณะจะมีจำนวน ชั่วโมงว่างนอกเวลาเรียนมากที่สุด นั่นคือนักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 12 ชั่วโมง 40 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 20 นาที) นักศึกษาคณะเทคโนโลยี-การเกษตร ชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 13 ชั่วโมง 59 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 3 นาที) นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 14 ชั่วโมง 53 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 26 นาที) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 18 ชั่วโมง 36 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 1 นาที) นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ 5 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 19 ชั่วโมง 58 นาที (SD = 3 ชั่วโมง 19 นาที) และถ้าพิจารณาจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ของนักศึกษายังพบว่านักศึกษาที่ลงทะเบียนต่ำกว่า 14 หน่วยกิต จะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยมากที่สุด 19 ชั่วโมง 13 นาที (SD = 23 นาที) รองลงมาคือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนระหว่าง 14 ถึง 16 หน่วยกิต มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย 16 ชั่วโมง 6 นาที (SD = 25 นาที) ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.4-4.5

ตารางที่ 4.4 จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) จำแนกตามคณะ และ ชั้นปี

คณะ	ชั้นปี 1	2	3	4	5
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	1:56 (1:45)	12:40 (2:40)			
เทคโนโลยีการเกษตร	10:03 (1:20)	9:21 (1:26)	7:49 (0:04)	13:59 (1:03)	
วิทยาศาสตร์	9:26 (0:55)	10:56 (1:01)	10:20 (0:37)	14:53 (1:26)	
วิศวกรรมศาสตร์	9:43 (0:55)	12:34 (1:01)	11:23 (0:54)	18:36 (1:01)	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	7:44 (0:29)	7:40 (0:48)	13:03 (1:25)	10:04 (2:30)	19: (3:

หมายเหตุ ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นค่า Standard Deviation (SD)

ตารางที่ 4.5 จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) จำแนกตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536

จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536	จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที)	SD (ชั่วโมง:นาที)
< 14	19:13	0:23
14-16	16:06	0:25
17-19	12:30	0:17
20-22	10:24	0:17
> 22	14:02	0:26

เนื่องจากค่าความแปรปรวนของจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยในแต่ละคณะ แต่ละชั้นปี และในแต่ละช่วงของจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 นั้นมีค่าไม่เท่ากัน ดังนั้นจึงวิเคราะห์ด้วยวิธี Kruskal - Wallis ได้ผลดังนี้ จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรและคณะวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะวิศวกรรมศาสตร์แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 1ก เมื่อพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 3 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ส่วนนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกันเช่น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 5 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 มีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 ดังราย

ละเอียดที่แสดงในตารางที่ 2ก และถ้าพิจารณาตามจำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 พบว่านักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 น้อยกว่า 14 หน่วยกิตจะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง 20 ถึง 22 หน่วยกิต นักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง 14 ถึง 16 หน่วยกิตมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง 20 ถึง 22 หน่วยกิต และนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง 17 ถึง 19 หน่วยกิต จะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยแตกต่างกับนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ระหว่าง 20 ถึง 22 หน่วยกิต ส่วนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ในช่วงอื่น ๆ จะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 3ก

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือ จะเห็นว่าเมื่อพิจารณาตามชั้นปีพบว่า นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายทุกคณะจะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ ในขณะเดียวกันนั่นคือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 6 ชั่วโมง 48 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 44 นาที) นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 4 ชั่วโมง 10 นาที (SD = 37 นาที) นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 5 ชั่วโมง 54 นาที (SD = 37 นาที) นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 5 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 13 ชั่วโมง 5 นาที (SD = 3 ชั่วโมง 34 นาที) ยกเว้นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 1 ที่จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 3 ชั่วโมง 36 นาที (SD = 49 นาที) ซึ่งมากกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมยิ่งสูงก็จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือมากขึ้นด้วย กล่าวคือนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 4 ชั่วโมง 35 นาที (SD = 14 นาที) นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.56 ถึง 3.00 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 4 ชั่วโมง 27 นาที (SD = 14 นาที) นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือ 4 ชั่วโมง 20 นาที (SD = 17 นาที) และนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง

2.50 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือน้อยที่สุดคือ 3 ชั่วโมง 27 นาที (SD = 10 นาที) ดังแสดงในตารางที่ 4.6-4.7

ตารางที่ 4.6 จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) ที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตามคณะ และ ชั้นปี

คณะ	ชั้นปี 1	2	3	4	5
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	5:42 (1:21)	6:48 (1:44)			
เทคโนโลยีการเกษตร	3:05 (0:29)	3:44 (0:57)	2:48 (0:02)	4:10 (0:37)	
วิทยาศาสตร์	3:36 (0:49)	2:14 (0:31)	2:30 (0:39)	3:18 (0:48)	
วิศวกรรมศาสตร์	2:34 (0:25)	4:12 (0:33)	3:51 (0:41)	5:54 (0:37)	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	2:09 (0:27)	3:50 (0:34)	4:22 (0:50)	2:11 (0:31)	13: (3:

หมายเหตุ ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นค่า Standard Deviation (SD)

ตารางที่ 4.7 จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) ที่ใช้ในการอ่านหนังสือ
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที)	SD (ชั่วโมง:นาที)
< 2.00	4:20	0:17
2.00-2.50	3:27	0:10
2.51-3.00	4:27	0:14
> 3.00	4:35	0:14

เนื่องจากค่าความแปรปรวนของจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือของนัก -
ศึกษาในทุกเพศ ทุกคณะ ทุกชั้นปี และทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมมีค่าไม่เท่ากันดังนั้น
จึงวิเคราะห์ด้วยวิธี Kruskal - Wallis ได้ผลดังนี้คือ ถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า
นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์มีจำนวน
ชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4ก และ
ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือต่าง
จากนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และ 5 ส่วนนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่าน
หนังสือไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 5ก และถ้าพิจารณาตามช่วงของ
เกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมในทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมจะมี
จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 6ก

4.1 กิจกรรมในเวลาว่างนอกเวลาเรียน

สำหรับในเรื่องกิจกรรมที่นักศึกษาเลือกทำในเวลาว่างนอกเวลาเรียน จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาจะใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 55.2 รองลงมาคือ ฟังวิทยุ โทรทัศน์หรือวิดีโอคิดเป็นร้อยละ 14.2 โดยที่นักศึกษาหญิงจะใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 63.7 รองลงมาคือ ฟังวิทยุ โทรทัศน์หรือวิดีโอคิดเป็นร้อยละ 12.9 ส่วนนักศึกษาชายจะใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนคิดเป็นร้อยละ 48.6 รองลงมาคือ ฟังวิทยุ โทรทัศน์หรือวิดีโอคิดเป็นร้อยละ 15.3

ถ้าพิจารณาตามคณะที่ศึกษาจะพบว่า นักศึกษาจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์มักใช้เวลาว่างในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.8 51.1 51.9 ตามลำดับ รองลงมาคือ ฟังวิทยุ โทรทัศน์หรือวิดีโอคิดเป็นร้อยละ 15.9 18.4 21.5 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนคิดเป็นร้อยละ 59.8 รองลงมาคือ เล่นกีฬาและออกกำลังกายคิดเป็นร้อยละ 12.5 และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จะใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนคิดเป็นร้อยละ 61.3 รองลงมาคือ ทำกิจกรรมอื่นเช่น นอน คิดเป็นร้อยละ 11.5

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีพบว่า นักศึกษาทุกชั้นปีจะใช้เวลาว่างในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนมากที่สุดคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 51.2 ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 54.0 ชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 60.0 ชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 58.1 ชั้นปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 46.5 รองลงมา คือ ฟังวิทยุ โทรทัศน์หรือวิดีโอ คือ ชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 15.3 ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 13.9 ชั้นปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 16.3 ยกเว้นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายเป็นกิจกรรมอันดับรองลงมาคิดเป็นร้อยละ 13.3 และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่อ่านหนังสือพิมพ์เป็นอันดับรองลงมาคิดเป็นร้อยละ 23.2

เมื่อพิจารณาตามช่วงของเกรดเฉลี่ยจะพบว่า ทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยจะสม

นักศึกษาจะใช้เวลาว่างในการพักผ่อนพูดคุยกับเพื่อนมากที่สุดดังนี้ นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ย
สะสมต่ำกว่า 2.00 คิดเป็นร้อยละ 50.1 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง
2.50 คิดเป็นร้อยละ 49.1 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 คิด
เป็นร้อยละ 60.6 และนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 คิดเป็นร้อยละ 59.5
รองลงมาคือฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ จำแนกตามช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมดังนี้ เกรด
เฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 คิดเป็นร้อยละ 21.0 เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง
3.00 คิดเป็นร้อยละ 11.9 และเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 คิดเป็นร้อยละ 13.1
ส่วนนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 จะใช้เวลาว่างในการเล่นกีฬา
หรือออกกำลังกายเป็นอันดับรองลงมาคิดเป็นร้อยละ 11.8

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรที่สนใจ คือ เพศ คณะ ชั้นปี และเกรด-
เฉลี่ยสะสมปรากฏว่า กิจกรรมในเวลาว่างนอกเวลาเรียนขึ้นอยู่กับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปี
และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 1ข-4ข

4.2 การใช้ห้องสมุด

จากการสำรวจจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่นักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุด ถ้าพิจารณา
ตามคณะและชั้นปีจะพบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์ชั้นปีที่ 2 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้อง
สมุด 4 ชั่วโมง 56 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 2 นาที) มากกว่าชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีจำนวนชั่วโมง
เฉลี่ยที่เข้าห้องสมุด 3 ชั่วโมง 39 นาที (SD = 33 นาที) สำหรับนักศึกษาคณะ-
เทคโนโลยีการเกษตรนั้นจะเห็นว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุด-
มากที่สุดคือ 4 ชั่วโมง 10 นาที (SD = 36 นาที) รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 1 3 ชั่วโมง
41 นาที (SD = 38 นาที) ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 1 มีจำนวนชั่วโมง-
เฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากที่สุด คือ 2 ชั่วโมง 58 นาที (SD = 36 นาที) รองลงมาคือ ชั้น
ปีที่ 4 2 ชั่วโมง 29 นาที (SD = 37 นาที) และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปี
ที่ 1 และชั้นปีที่ 2 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดใกล้เคียงกันคือ ชั้นปีที่ 1 2 ชั่วโมง

โมง 1 นาที (SD = 29 นาที) และชั้นปีที่ 2 2 ชั่วโมง 2 นาที (SD = 19 นาที) ส่วนชั้นปีที่ 3 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากที่สุด คือ 2 ชั่วโมง 33 นาที (SD = 23 นาที) และชั้นปีที่ 4 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดน้อยที่สุด คือ 1 ชั่วโมง 35 นาที (SD = 17 นาที) และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นปีสุดท้ายคือชั้นปีที่ 5 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากที่สุดคือ 5 ชั่วโมง 16 นาที (SD = 1 ชั่วโมง 44 นาที) รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 3 5 ชั่วโมง (SD = 1 ชั่วโมง 8 นาที)

ถ้าพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาที่เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากที่สุด 3 ชั่วโมง 6 นาที (SD = 8 นาที) ส่วนนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดรองลงมาคือ 3 ชั่วโมง (SD = 8 นาที) ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.8-4.9

ตารางที่ 4.8 จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) ที่ใช้ในการค้นคว้าอ่านตำราในห้อง
จำแนกตามคณะ และชั้นปี

คณะ	ชั้นปี 1	2	3	4	5
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	3:39 (0:33)	4:56 (1:02)			
เทคโนโลยีการเกษตร	3:41 (0:38)	3:18 (0:31)	3:01 (0:02)	4:10 (0:36)	
วิทยาศาสตร์	2:58 (0:36)	2:05 (0:34)	2:19 (0:19)	2:29 (0:37)	
วิศวกรรมศาสตร์	2:01 (0:29)	2:02 (0:19)	2:33 (0:23)	1:35 (0:17)	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	1:56 (0:13)	3:35 (0:39)	5:00 (1:08)	3:27 (0:33)	5: (1:

หมายเหตุ ค่าที่อยู่ในวงเล็บเป็นค่า Standard Deviation (SD)

**ตารางที่ 4.9 จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที) ที่ใช้ในการค้นคว้าอ่านตำรา
ในห้องสมุดจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม**

เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวนชั่วโมงเฉลี่ย (ชั่วโมง:นาที)	SD (ชั่วโมง:นาที)
< 2.00	3:00	0:08
2.00-2.50	2:38	0:08
2.51-3.00	3:06	0:08
> 3.00	2:58	0:07

เนื่องจากค่าความแปรปรวนของจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดของนักศึกษาชายและหญิงมีค่าไม่เท่ากันดังนั้นจึงวิเคราะห์ด้วยวิธี Kruskal - Wallis ได้ผลดังนี้คือ ถ้าพิจารณาตามคณะซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธี Kruskal - Wallis พบว่าจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรและคณะวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกัน และจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่แตกต่างกัน แต่จำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรและคณะวิศวกรรมศาสตร์แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 7ก

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีซึ่งในแต่ละชั้นปีมีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการวิเคราะห์ความแตกต่างของจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน และทดสอบ LSD พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 5 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดแตกต่างจากนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ ส่วนนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 8ก

ถ้าพิจารณาตามช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมซึ่งในแต่ละช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสม มีความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ดังนั้นในการวิเคราะห์ความแตกต่างของจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดจึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนและทดสอบ LSD พบว่า ในทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมนักศึกษาจะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้อ่านหนังสือที่ไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 9ก

ส่วนในเรื่องของจำนวนนักศึกษาที่เข้าใช้ห้องสมุดนั้น จากการศึกษาพบว่า จากนักศึกษาทั้งหมดในสถาบันฯ มีนักศึกษาที่เข้าใช้ห้องสมุดคิดเป็นร้อยละ 75.8 และถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า มีนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์เข้าใช้ห้องสมุดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 94.3 รองลงมาคือนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 93.1 และถ้าพิจารณาตามเพศพบว่า นักศึกษาชายและหญิงจะเข้าใช้ห้องสมุดใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 73.8 78.4 ตามลำดับ แต่ถ้าพิจารณาในแต่ละคณะพบว่าคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ นักศึกษาหญิงจะเข้าใช้ห้องสมุดมากกว่า นักศึกษาชายคิดเป็นร้อยละ 92.9 73.0 100 ตามลำดับ ส่วนในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะวิศวกรรมศาสตร์นักศึกษาชายจะเข้าใช้ห้องสมุดมากกว่าคือคิดเป็นร้อยละ 95.6 66.4 ตามลำดับ

หากพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาแต่ละชั้นปีจะเข้าใช้ห้องสมุดใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 73.3 78.3 78.1 73.5 86.4 ตามลำดับและถ้าพิจารณาในแต่ละคณะพบว่าในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะเทคโนโลยีการเกษตร นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายจะเข้าใช้ห้องสมุดมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 95.1 90.6 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จะเข้าใช้ห้องสมุดมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 81.0 73.4 ตามลำดับ และนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 2 และ 4 จะเข้าห้องสมุดมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 100 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ร้อยละของนักศึกษาที่เข้าใช้ห้องสมุดจำแนกตามคณะ เพศ และชั้นปี

รายการ	ครุศาสตร์ฯ	เกษตรฯ	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมฯ	สถาปัตยกรรมฯ	รวม
รวม	93.1	85.2	70.9	62.3	94.3	75.8
เพศ						
ชาย	95.6	76.5	69.1	66.4	88.7	73.8
หญิง	90.4	92.9	73.0	54.4	100	78.4
ชั้นปี						
1	91.3	84.4	69.3	56.9	94.4	73.3
2	95.1	86.9	63.4	65.0	100	78.3
3		77.9	81.0	73.4	92.2	78.1
4		90.6	72.0	55.8	100	73.5
5					84.5	84.6

และจากการศึกษาถึงประเภทของหนังสือที่ชอบอ่านจะพบว่านักศึกษาชายและหญิงส่วนใหญ่จะอ่านหนังสือประเภทตำราเรียนมากที่สุด คือ นักศึกษาชายจะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 29.3 และนักศึกษาหญิงจะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 27.4 รองลงมา นักศึกษาชายจะอ่านหนังสือพิมพ์คิดเป็นร้อยละ 26.0 ส่วนนักศึกษาหญิงจะอ่านวารสารทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 18.1 เมื่อพิจารณาดูในแต่ละคณะจะพบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมักจะทำหนังสือความรู้อื่น ๆ ในจำนวนที่ใกล้เคียงกับอ่านหนังสือตำราเรียน คือ อ่านหนังสือความรู้อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 29.4 และอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 29.2

นักศึกษาคณะเทคโนโลยีจะอ่านหนังสือพิมพ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 21.9 รองลงมาคืออ่านหนังสือความรู้อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 18.6 ซึ่งใกล้เคียงกับนักศึกษาที่อ่านตำราเรียนร้อยละ 18.4 นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จะอ่านตำราเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 32.1 รองลงมาคือ อ่านหนังสือพิมพ์ร้อยละ 30.4 และไม่มีนักศึกษารับรองวารสารวิชาการเลย นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะอ่านตำราเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36.3 และรองลงมาคือ อ่านหนังสือพิมพ์ร้อยละ 24.2 ส่วนนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์จะอ่านหนังสือประเภทหนังสือความรู้อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 25.9 ซึ่งมากกว่านักศึกษาที่อ่านตำราเรียนเล็กน้อยคือ อ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 24.3

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 3 จะอ่านตำราเรียนมากที่สุดดังนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 31.8 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 31.0 ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 23.1 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะอ่านหนังสือพิมพ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 29.0 และอ่านตำราเรียนร้อยละ 27.9 และสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 5 จะอ่านหนังสือความรู้อื่น ๆ มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมาคือ อ่านวารสารวิชาการเท่ากับอ่านหนังสือพิมพ์คือร้อยละ 18.3

ถ้าพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาที่ใช้ห้องสมุดจะพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 จะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 25.5 รองลงมาคือ อ่านหนังสือพิมพ์คิดเป็นร้อยละ 22.6 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 จะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 32.3 รองลงมาคือ อ่านหนังสือพิมพ์คิดเป็นร้อยละ 21.0 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 จะอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 28.2 รองลงมาคือ อ่านวารสารทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 20.0 ส่วนนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 จะอ่านหนังสือพิมพ์มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 33.5 รองลงมา คือ อ่านหนังสือความรู้อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 26.7

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า ประเภทของหนังสือที่นักศึกษาอ่านในห้องสมุดขึ้นอยู่กับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 5ข-8ข

4.3 การพูดคุยสนทนากับเพื่อน

จากการศึกษาในส่วนของเรื่องที่นักศึกษามักจะพูดคุยสนทนากับเพื่อน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะเลือกพูดคุยกับเพื่อนในเรื่องปัญหาทั่วไปคือคิดเป็นร้อยละ 44.6 และถ้าพิจารณาตามเพศจะพบว่า ทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษหญิงจะพูดคุยในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปมากที่สุดคือ นักศึกษาชายคิดเป็นร้อยละ 41.5 และนักศึกษหญิงคิดเป็นร้อยละ 48.5 รองลงมา คือ เรื่องเกี่ยวกับสังคม คือ เป็นนักศึกษาชายร้อยละ 16.0 และนักศึกษหญิงร้อยละ 15.6

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีจะพบว่าได้ผลเช่นเดียวกับเพศคือ นักศึกษาทุกชั้นปีจะพูดคุยกับเพื่อนในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปมากที่สุดดังนี้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 53.3 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 43.5 ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 35.3 ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 41.0 และชั้นปีที่ 5 ร้อยละ 61.4 รองลงมาคือ ปัญหาสังคมคิดเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ร้อยละ 13.3 ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 14.8 ชั้นปีที่ 3 ร้อยละ 21.0 ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 16.3 ยกเว้นนักศึกษชั้นปีที่ 5 พูดคุยกับเพื่อนในเรื่องเกี่ยวกับวิชาที่เรียนเป็นอันดับรอง คือ คิดเป็นร้อยละ 15.5 และจะสังเกตได้ว่า นักศึกษาทุกชั้นปีจะพูดคุยกับเพื่อนเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรน้อยที่สุดดังนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 2.7 ชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 2.6 ชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 1.9 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และชั้นปีที่ 5 ไม่มีนักศึกษพูดคุยกับเพื่อนในเรื่องเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรเลย

ถ้าพิจารณาเป็นช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมก็เช่นเดียวกันคือในทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยสะสมนักศึกษาจะพูดคุยเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปมากที่สุด และพูดคุยเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรน้อยที่สุดดังนี้คือ นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 จะคุยเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 34.9 และไม่คุยเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรเลย นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.55 จะคุยเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 45.3 และคุยเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรคิดเป็นร้อยละ 1.0 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 จะคุยเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 43.9 และคุยเกี่ยวกับ

กิจกรรมเสริมหลักสูตรคิดเป็นร้อยละ 1.9 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 จะคุยเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 47.1 และคุยเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรคิดเป็นร้อยละ 4.1

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปร เพศ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสม พบว่า เรื่องที่นักศึกษานัดคุยกับเพื่อนขึ้นอยู่กับตัวแปรชั้นปี แต่ไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรเพศและเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 9๗-11๗

4.4 การนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอน

จากการสำรวจพบว่า จากนักศึกษาทั้งหมดจะมีนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่เคยนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 59.0 ซึ่งถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า มีนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมเคยนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาคือ นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 78.7 และถ้าพิจารณาตามคณะและชั้นปีพบว่า ในคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 91.7 นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 4 จะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 74.9 และ 71.2 ตามลำดับ และนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 2 จะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 73.3 ส่วนนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 92.2

ถ้าพิจารณาตามเพศพบว่า นักศึกษาหญิงจะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากกว่านักศึกษาชายคิดเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ร้อยละ 62.4 และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 56.4 โดยที่นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะวิทยาศาสตร์จะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากกว่านักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 96.1 64.9 59.3 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรมจะนัดคุยปรึกษารีไทร์กับอาจารย์ผู้สอนมากกว่านักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 46.5 83.1

ตามลำดับ และหากพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะพูดคุยปรึกษาหา-
หรือกับอาจารย์ผู้สอนน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.0 และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 จะพูดคุยปรึกษา
หาหรือกับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 84.6 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 3 และ 4 จะ
พูดคุยปรึกษาหาหรือกับอาจารย์ผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 58.3 68.6 และ 72.6 ตามลำดับ
ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.11

**ตารางที่ 4.11 ร้อยละของนักศึกษาที่เคยพูดคุยปรึกษาหาหรือกับอาจารย์ผู้สอนจำแนกตาม
คณะ เพศและชั้นปี**

รายการ	<u>ครุศาสตร์ฯ</u>	<u>เกษตรฯ</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรมฯ</u>	<u>สถาปัตยกรรมฯ</u>	<u>รวม</u>
รวม	88.9	61.2	54.5	46.2	78.7	59.0
เพศ						
ชาย	82.4	57.0	50.3	46.5	83.1	56.4
หญิง	96.1	64.9	59.3	45.6	74.3	62.4
ชั้นปี						
1	91.7	42.4	27.1	17.2	64.0	40.0
2	85.8	48.0	73.3	39.9	66.7	58.3
3		73.8	69.0	59.2	92.2	68.6
4		74.9	61.0	71.2	86.8	72.6
5					85.2	84.6

สำหรับความถี่ในการพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนของนักศึกษา และหัวข้อที่นักศึกษามุ่งคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนนั้น จากผลการศึกษามีรายละเอียดดังนี้

4.4.1 ความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน

จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะพูดคุยปรึกษากับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 64.3 รองลงมาคือ คุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน คิดเป็นร้อยละ 24.8 นั่นคือ ถ้าพิจารณาตามเพศจะพบว่ามีนักศึกษาชายที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 64.8 และนักศึกษาชายที่พูดคุยกับอาจารย์ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ 25.8 และมีนักศึกษาหญิงที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 63.7 และนักศึกษาหญิงที่พูดคุยกับอาจารย์ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ 23.6

ถ้าพิจารณานักศึกษาคณะต่าง ๆ พบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.5 และเคยคุยบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 33.4 ส่วนนักศึกษาคณะอื่น ๆ ส่วนใหญ่จะเคยพูดคุยบ้าง นาน ๆ ครั้ง ดังนี้ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 63.7 74.2 76.0 และ 59.9 ตามลำดับ รองลงมาคือ พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ ดังนี้ 22.7 16.3 18.6 และ 30.9 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจากชั้นปีจะพบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งดังนี้ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 58.0 และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 35.2 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้าง นาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 67.0 และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 22.5 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เคยคุยกับอาจารย์

ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 72.3 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ร้อยละ 15.3 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 63.6 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 24.6 ยกเว้นนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ที่มีนักศึกษาพูดคุยกุ่กับอาจารย์ผู้สอนทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 45.4 รองลงมาคือ นักศึกษาที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งร้อยละ 36.4

เมื่อพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 74.4 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 25.6 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 66.4 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 23.3 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 62.4 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 27.7 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 ที่เคยคุยกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 64.6 และพูดคุยกุ่ทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 19.5

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ย สะสมพบว่าความถี่ในการพูดคุยกุ่ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนขึ้นอยู่กับคณะแต่ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 12ข-15ข

4.4.2 หัวเรื่องในการพูดคุยกุ่ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน

จากการสำรวจพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่จะพูดคุยกุ่ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน ในเรื่องการเรียนมากที่สุดคือคิดเป็นร้อยละ 77.8 รองลงมาคือเรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 16.7 และถ้าพิจารณาตามเพศพบว่า มีนักศึกษาชายที่พูดคุยกุ่ปรึกษาหารือกับ อาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ 71.6 และเรื่องปัญหาทั่วไปร้อยละ

ละ 20.8 และมีนักศึกษาหญิงที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ 77.8 และเรื่องปัญหาทั่วไปร้อยละ 16.7

เมื่อพิจารณาตามคณะปรากฏว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ ดังนี้ 64.5 72.5 86.0 81.5 และ 81.6 ตามลำดับ และปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 33.1 19.8 11.6 10.9 และ 14.7 ตามลำดับ

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนจะเห็นว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 5 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 79.7 79.2 77.8 77.6 และ 63.4 ตามลำดับ และพูดคุยเกี่ยวกับเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 18.6 17.8 9.8 17.7 และ 36.4 ตามลำดับ

ถ้าพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยจะสมพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 77.8 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 79.4 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนคิดเป็นร้อยละ 72.3 และเป็นที่น่าสนใจเกตว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนอย่างเดียวก่อนนั้นคิดเป็น 100.0 และพบว่านักศึกษาที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่วไปที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 มีเพียงร้อยละ 15.1 ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 คิดเป็นร้อยละ 16.4 และที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 คิดเป็นร้อยละ 21.7

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยจะสมพบว่า เรื่องที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรตัวใดเลยไม่ว่าจะเป็นตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 16ข-19ข

4.5 การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา

จากการสำรวจพบว่า จากนักศึกษาทั้งหมดมีนักศึกษาที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาคิดเป็นร้อยละ 42.8 ถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า มีนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 88.7 รองลงมาคือ นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตรคิดเป็นร้อยละ 54.7 และถ้าพิจารณาตามเพศพบว่า นักศึกษาชายและหญิงจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาใกล้เคียงกันคิดเป็นร้อยละ 42.2 และ 43.6 ตามลำดับ โดยที่นักศึกษาหญิงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะเทคโนโลยีการเกษตรจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาคิดเป็นร้อยละ 95.6 56.2 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่านักศึกษาชายคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและคณะเทคโนโลยีการเกษตรจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.8 53.1 ตามลำดับ ส่วนในคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะครุศาสตร์-อุตสาหกรรมนักศึกษาชายจะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาคิดเป็นร้อยละ 57.4 26.0 43.3 ตามลำดับ ซึ่งมากกว่านักศึกษาหญิงที่จะพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาคิดเป็นร้อยละ 46.3 19.2 37.3 ตามลำดับ

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาน้อยที่สุดคิดเป็นร้อยละ 30.7 และนักศึกษาชั้นปีที่ 5 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 69.2 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2 3 และ 4 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเรียงลำดับกันคิดเป็นร้อยละ 37.4 42.9 และ 60.7 ตามลำดับ และจากการสำรวจยังพบว่าในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 91.3 ในคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์นักศึกษาชั้นปีที่ 4 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษามากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 68.7 66.5 และ 57.8 ตามลำดับ ส่วนในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์นักศึกษาชั้นปีที่ 5 จะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 69.0 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 4.12

**ตารางที่ 4.12 ร้อยละของนักศึกษาที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาจำแนกตาม
คณะ เพศและชั้นปี**

รายการ	ครุศาสตร์ฯ	เกษตรฯ	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรมฯ	สถาปัตย์ฯ	รวม
รวม	88.7	54.7	52.2	17.1	40.3	42.8
เพศ						
ชาย	82.8	53.1	57.4	26.0	43.3	42.2
หญิง	95.6	56.2	46.3	19.2	37.3	43.6
ชั้นปี						
1	91.3	38.4	38.6	5.1	11.1	30.7
2	85.8	48.0	47.5	4.9	25.0	37.4
3		59.2	62.6	24.5	53.9	42.9
4		68.7	66.5	57.8	46.7	60.7
5					69.0	69.2

การศึกษาในหัวข้อนี้ก็เช่นเดียวกับหัวข้อ 4.4 คือ เราสนใจความถี่ในการพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาเรียน และหัวเรื่องที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา
นอกเวลาเรียน ดังนี้

4.5.1 ความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาเรียน

จากการสำรวจจะพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เคยพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 61.6 รองลงมาคือ พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน คิดเป็นร้อยละ 23.0 เมื่อพิจารณาตามเพศพบว่า มีนักศึกษาชายที่เคยพูดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 63.0 และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ร้อยละ 20.2 และมีนักศึกษาหญิงที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 59.9 และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ร้อยละ 26.4

เมื่อพิจารณาตามคณะพบว่า มีนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละดังนี้ 43.6 67.7 75.4 53.2 และ 67.6 ตามลำดับ และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนคิดเป็นร้อยละ 41.1 13.7 25.5 และ 28.8 ตามลำดับ

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 5 ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละดังนี้ 67.0 62.8 71.1 53.7 และ 44.9 ตามลำดับ และพูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 4 และ 5 คิดเป็นร้อยละ 24.1 25.6 25.3 และ 44.9 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนและพูดคุยเป็นประจำมีจำนวนเท่ากันคือคิดเป็นร้อยละ 11.1

ถ้าพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยจะพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 85.5 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 65.3 รองลงมาคือ พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ร้อยละ 23.1 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้าง นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 54.1 รองลงมาคือ

พุดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนร้อยละ 28.3 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 ที่เคยพุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 69.6 รองลงมาคือ พุดคุยเป็นประจำร้อยละ 15.3

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่าความถี่ในการพุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาเรียนขึ้นอยู่กับคณะ แต่ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 20ข-23ข

4.5.2 หัวเรื่องในการพุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาเรียน

จากการสำรวจพบว่านักศึกษาทุกเพศ ทุกคณะ ทุกชั้นปี และทุกช่วงของเกรดเฉลี่ยส่วนมากจะพุดคุยกับอาจารย์ที่ปรึกษาในเรื่องการเรียน รองลงมา คือ เรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่วไป นั่นคือ เมื่อพิจารณาตามเพศพบว่า นักศึกษาชายที่พุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการเรียนคิดเป็นร้อยละ 62.1 และเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 26.9 ส่วนนักศึกษาหญิงที่พุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการเรียนคิดเป็นร้อยละ 65.3 และเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 25.3 ถ้าพิจารณาตามคณะพบว่านักศึกษาจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่พุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการเรียนคิดเป็นร้อยละ 46.0 64.2 68.2 70.3 และ 68.0 ตามลำดับ และเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 40.8 28.8 22.1 17.1 และ 21.5 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 5 ที่ปรึกษาเรื่องการเรียนคิดเป็นร้อยละ 58.2 67.4 53.5 66.3 และ 100.0 ตามลำดับ และเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 28.4 30.2 26.6 25.4 และ 100 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ที่พุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเรื่องการเรียนคิดเป็นร้อยละ

67.9 และพหุคูณปริกษาเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 20.5 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ย
สะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 ที่พหุคูณปริกษาหารือกับอาจารย์ที่ปริกษาเรื่องการเรียนคิด
เป็นร้อยละ 62.5 และพหุคูณปริกษาเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 28.1 นักศึกษาที่
มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 ที่พหุคูณปริกษาหารือกับอาจารย์ที่ปริกษาเรื่องการเรียนคิด
เป็นร้อยละ 48.2 และพหุคูณปริกษาเรื่องปัญหาทั่วไปคิดเป็นร้อยละ 39.6 ส่วนนักศึกษา
ที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ที่พหุคูณปริกษาหารือกับอาจารย์ที่ปริกษาการเรียน
คิดเป็นร้อยละ 100.0

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ย
สะสมพบว่า เรื่องที่พหุคูณปริกษาหารือกับอาจารย์ที่ปริกษานอกเวลาเรียนไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปร
ตัวใดเลยไม่ว่าจะเป็นตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ยสะสมที่ระดับนัย
สำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 24ข-27ข

4.6 การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ-
ทหาร ลาดกระบังส่วนใหญ่จะมีชื่อในกิจกรรมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วยคือคิดเป็นร้อยละ
40.3 รองลงมาคือ ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 23.4 ซึ่งถ้าพิจารณา
ตามเพศจะเห็นว่า นักศึกษาชายส่วนใหญ่มีชื่อในกิจกรรมและมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นบ้าง
คิดเป็นร้อยละ 39.3 รองลงมาคือ ไม่มีชื่อในกิจกรรมแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อย
ละ 21.7 และนักศึกษาชายที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 16.7
ส่วนนักศึกษาหญิงที่มีชื่อและมีส่วนร่วมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 41.7 รองลงมา คือ
ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 25.7 และจะเห็นว่านักศึกษาหญิงที่ไม่ได้ร่วม
กิจกรรมเลยมีเป็นอันดับ 3 คิดเป็นร้อยละ 12.9

ถ้าพิจารณาตามคณะพบว่า นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีชื่อและมีส่วน
ร่วมในกิจกรรมบ้างคิดเป็นร้อยละ 38.7 รองลงมาคือ นักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมใน

กิจกรรมทุกครั้งซึ่งเท่ากับนักศึกษาที่ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 18.2 นักศึกษาคณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39.7 38.9 และ 47.7 ตามลำดับ รองลงมา คือ นักศึกษาที่ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 28.7 25.6 และ 19.7 ตามลำดับ และนักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 16.8 17.7 และ 13.0 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 26.9 เป็นที่น่าสังเกตว่ามีนักศึกษาที่ไม่ได้ร่วมกิจกรรมเลยเป็นอันดับ 2 คือคิดเป็นร้อยละ 26.2 ซึ่งต่างจากอันดับแรกเพียงเล็กน้อย และนักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างคิดเป็นร้อยละ 22.8

ถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนพบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถึง 4 ส่วนใหญ่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างคิดเป็นร้อยละดังนี้ 45.4 43.3 41.9 และ 32.4 ตามลำดับ รองลงมา คือ นักศึกษาที่ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละดังนี้ 22.6 20.1 20.0 และ 30.8 ตามลำดับ และอันดับที่ 3 คือ นักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 13.4 15.6 16.2 และ 14.6 ตามลำดับ ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 5 ส่วนใหญ่ไม่ได้ร่วมกิจกรรมใดเลยคิดเป็นร้อยละ 38.7 รองลงมาคือ ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 7.8 และนักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกครั้งมีจำนวนใกล้เคียงกับนักศึกษาที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างคิดเป็นร้อยละ 15.5 และ 14.8 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยจะพบว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยจะสมต่ำกว่า 2.00 ที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมา คือ ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 24.7 และมีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 15.3 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยจะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ที่มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 37.1 รองลงมา คือ ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 18.9 และมีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 17.4 นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยจะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 ที่มีชื่อและมี

ส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.8 รองลงมาคือไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 27.0 และไม่ได้ร่วมกิจกรรมเลยคิดเป็นร้อยละ 10.9 และนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสูงกว่า 3.00 มีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมบ้างมีมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.9 รองลงมา คือ ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วมในกิจกรรมคิดเป็นร้อยละ 25.0 และมีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกครั้งคิดเป็นร้อยละ 16.6

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระกับตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ย สหสมพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรไม่ขึ้นอยู่กับตัวแปรตัวใดเลยไม่ว่าจะเป็นตัวแปรเพศ คณะ ชั้นปีที่เรียน และเกรดเฉลี่ย สหสมที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 28ข-31ข

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาปัญหาพิเศษนี้ประชากรที่สนใจคือ นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ทุกคน ทุกชั้นปี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคปกติของภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ทำการศึกษาโดยใช้การสำรวจด้วยตัวอย่าง โดยใช้ตัวอย่างขนาด 500 และใช้แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง Stratified sampling โดยแบ่งชั้นภูมิตามคณะ ชั้นปีที่เรียน และในแต่ละชั้นภูมิจะสุ่มตัวอย่างแบบ Nonprobability

ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในการศึกษาคั้งนี้มีอยู่ 6 ปัจจัยด้วยกันคือ กิจกรรมที่นักศึกษาทำในเวลาว่าง, เรื่องที่พูดคุยกับเพื่อน, การใช้ห้องสมุด, การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน, การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา และการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร และจากผลการสำรวจพบว่าเป็นนักศึกษาชายคิดเป็นร้อยละ 56.4 และเป็นนักศึกษาหญิงร้อยละ 43.6 โดยที่ทุกคณะจะมีนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงจำนวนแตกต่างกันไม่มากนัก ยกเว้นคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีนักศึกษาชายมากกว่านักศึกษาหญิงคือเป็นนักศึกษาชายร้อยละ 65.8 และนักศึกษาหญิงร้อยละ 34.2 และถ้าพิจารณาตามชั้นปีที่เรียนก็จะเห็นว่าในชั้นปีที่ 1, 3, 4 และ 5 นักศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นชาย ยกเว้นชั้นปีที่ 2 ที่มีนักศึกษาหญิงมากกว่านักศึกษาชาย และถ้าพิจารณาถึงเกรดเฉลี่ยสะสมจะพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะมีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 คือคิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาก็จะเป็นกลุ่มที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 คิดเป็นร้อยละ 39.2

ในการศึกษาถึงจำนวนชั่วโมงว่างโดยเฉลี่ยนอกเวลาเรียนของนักศึกษา จากการสำรวจพบว่า นักศึกษาที่เรียนอยู่ในชั้นปีสุดท้ายทุกคนจะมีจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยมากที่สุดซึ่งก็สอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยของนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่

1 ที่มีมากที่สุดเช่นกัน และเนื่องจากนักศึกษาในชั้นปีสุดท้ายจะเหลือวิชาที่ต้องเรียนน้อยซึ่งจะเป็นผลให้นักศึกษามีจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนน้อยตามไปด้วย แต่ในความเป็นจริงจะพบว่า นักศึกษาในชั้นปีสุดท้ายนั้นมักจะไม่ค่อยมีเวลาว่างจริง ๆ เพราะนักศึกษาต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ในการค้นคว้าเพื่อทำปัญหาพิเศษ

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือ จะเห็นว่า นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายของทุกคณะจะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือมากกว่านักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ ยกเว้นในคณะวิทยาศาสตร์ที่พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีจำนวนชั่วโมงในการอ่านหนังสือมากที่สุด และนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมยิ่งสูงก็จะมีจำนวนชั่วโมงในการอ่านหนังสือมากขึ้นด้วย ยกเว้นนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ที่จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือมากกว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 เนื่องจากนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 ต้องใช้ความพยายามในการทบทวนอ่านหนังสือตำรามากกว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 ซึ่งเป็นผลให้นักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือมากกว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.00 ถึง 2.50 นั้นเอง

สำหรับกิจกรรมที่นักศึกษาเลือกทำในเวลาว่างนอกเวลาเรียนพบว่า ส่วนใหญ่นักศึกษาจะใช้เวลาว่างในการพูดคุยมากที่สุดคือคิดเป็นร้อยละ 55.2 และที่น่าสังเกตก็คือมีนักศึกษาเพียงร้อยละ 6.8 เท่านั้นที่เลือกจะทบทวนตำรา (จะเห็นว่าสอดคล้องกับจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่ใช้ในการอ่านหนังสือที่มีไม่มากนัก)

จากการสำรวจเรื่องการเข้าห้องสมุดพบว่า ในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ นักศึกษาชั้นปีสุดท้ายจะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ ส่วนในคณะวิทยาศาสตร์นักศึกษาชั้นปี 1 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ และในคณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 จะมีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากกว่าชั้นปีอื่น ๆ และถ้าพิจารณาตามเกรดเฉลี่ยสะสมจะเห็นว่านักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51 ถึง 3.00 จะ

มีจำนวนชั่วโมงเฉลี่ยที่เข้าห้องสมุดมากที่สุดคือ 3 ชั่วโมง 6 นาที และถ้าศึกษาถึงจำนวนนักศึกษาที่เข้าใช้ห้องสมุดจะพบว่า มีนักศึกษาเข้าใช้ห้องสมุดคิดเป็นร้อยละ 75.8 โดยที่นักศึกษาหญิงและชายจะเข้าใช้ห้องสมุดในจำนวนที่ไม่ต่างกัน และถ้าพิจารณาตามคณะแล้วจะพบว่า นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์เข้าใช้ห้องสมุดมากที่สุดคือคิดเป็นร้อยละ 94.3 รองลงมาคือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมคิดเป็นร้อยละ 93.1 จากนักศึกษาที่เข้าห้องสมุดต้องการทราบว่า นักศึกษาเหล่านี้จะเลือกอ่านหนังสือประเภทไหนในห้องสมุดจากการสำรวจพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะเลือกอ่านตำราเรียนคิดเป็นร้อยละ 28.5

จากกิจกรรมที่นักศึกษามักทำในเวลาว่างที่ทราบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่จะพูดคุยกับเพื่อนนั้น สิ่งที่น่าสนใจคือเรื่องที่นักศึกษามักจะพูดคุยนั้นเกี่ยวกับเรื่องอะไร ทั้งนี้จากการสำรวจพบว่า เรื่องที่นักศึกษามักพูดคุยกับเพื่อนนั้นเป็นเรื่องเกี่ยวกับปัญหาทั่ว ๆ ไปคิดเป็นร้อยละ 44.6 ส่วนเรื่องเกี่ยวกับการเรียนก็มีนักศึกษบางส่วนเลือกที่จะคุยกันแต่ที่ที่น่าสนใจก็คือมีนักศึกษาเพียงร้อยละ 1.8 เท่านั้นที่พูดคุยกันเกี่ยวกับเรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร

การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์เป็นอีกประเด็นหนึ่งที่เราสนใจศึกษา ซึ่งในงานวิจัยชิ้นนี้เราแบ่งความสนใจศึกษาออกเป็น การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน และการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา ในส่วนแรก คือ การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนั้นพบว่า มีนักศึกษาร้อยละ 59 ที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนซึ่งจะเห็นว่ายังมีนักศึกษาอีกส่วนหนึ่งที่ไม่เคยพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนอีกเป็นจำนวนมากพอสมควร จากการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็นความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนและเรื่องที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนั้น ในเรื่องความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนั้นจากนักศึกษาทั้งหมดพบว่า จากนักศึกษาที่เคยพูดคุยกับอาจารย์ผู้สอนส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าเคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 64.3 และในส่วนของการศึกษาถึงเรื่องที่นักศึกษามักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนั้นพบว่า นักศึกษามักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนเท่านั้นคิดเป็นร้อยละ 77.8 จากจุดนี้แสดงให้เห็นว่านักศึกษามักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับ

อาจารย์ก็ต่อเมื่อมีปัญหาเท่านั้น หากไม่มีข้อสงสัยนักศึกษาก็จะไม่เข้าพบพูดคุยกับอาจารย์
เลย

ส่วนการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานั้นพบว่า มีนักศึกษาเพียงร้อยละ 42.8 เท่านั้นที่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา และจากนักศึกษาในส่วนนี้ สิ่งที่น่าสนใจคือ ความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาและเรื่องที่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งก็ได้ผลเช่นเดียวกับในกรณีการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอน คือ ในเรื่องความถี่ที่นักศึกษาคู่พูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานั้นพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เคยพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาบ้างนาน ๆ ครั้งคิดเป็นร้อยละ 61.6 และเรื่องที่นักศึกษามักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาส่วนใหญ่เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเรียนเท่านั้นคิดเป็นร้อยละ 63.5

จากการสำรวจเกี่ยวกับกิจกรรมเสริมหลักสูตรพบว่า มีนักศึกษาลงมือมีชื่อและมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่ทางสถาบันฯ จัดขึ้นคิดเป็นร้อยละ 40.3 และมีนักศึกษาศึกษา ร้อยละ 13.1 ที่ไม่ได้ร่วมทำกิจกรรมใดเลย ซึ่งจากข้อมูลของกองกิจการนักศึกษาเกี่ยวกับชมรม ชมรมต่าง ๆ ที่เปิดให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมทำกิจกรรมพบว่า มีชมรมและชุมนุมต่าง ๆ ให้นักศึกษาเลือกที่จะเข้าร่วมทำเป็นจำนวนมาก แต่จากนักศึกษาร้อยละ 13.1 ที่ไม่ได้ร่วมทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรใดเลยนี้

5.2 ปัญหาที่พบในการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้พบปัญหาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1. การส่งแบบสอบถามให้นักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างทำได้ยาก เพราะขนาดตัวอย่างที่ต้องเก็บมีจำนวนมาก และต้องพยายามเก็บให้ข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด จึงไม่สามารถแยกแยะได้ว่านักศึกษาคอนโดมีคุณสมบัติเป็นตัวแทนที่ดีของประชากร

2. นักศึกษาที่เรียนอยู่ชั้นปีสุดท้าย คือชั้นปีที่ 4 หรือ ชั้นปีที่ 5 (ในบางสาขา) ส่วนใหญ่ไม่ค่อยมาเรียนทำให้เก็บรวบรวมข้อมูลได้ยาก ต้องใช้ระยะเวลาานพอสมควรจึงจะเก็บได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ

3. ผู้ตอบแบบสอบถามบางรายไม่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ซึ่งอาจเนื่องมาจากความรีบร้อน หรือเกิดความเบื่อหน่ายในการตอบแบบสอบถาม ทำให้ผู้วิจัยต้องเสียเวลาในการหานักศึกษาที่เป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการใหม่

4. ผู้ตอบแบบสอบถามบางราย ไม่ได้อ่านคำสั่งและคำถามให้ละเอียดก่อนตอบ อาจเนื่องมาจากความรีบร้อน หรือเกิดความเบื่อหน่ายในการตอบแบบสอบถาม ทำให้ตอบคำถามไม่ครบ หรือตอบไม่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของคำถาม

5. เนื่องจากมีวิชาบางวิชา เช่น โครงงานพิเศษ/ปัญหาพิเศษที่มีจำนวนหน่วยกิตเพียง 3 หน่วยกิตในตารางเรียน แต่อาจต้องใช้เวลารวมถึง 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งจะเห็นว่า นักศึกษาปีสุดท้ายจะมีเวลาว่างในตารางเรียนมาก แต่ในความเป็นจริงแล้วกลับมีเวลาว่างจริงไม่มากนัก ดังนั้นควรมีการพิจารณาเพิ่มหน่วยกิตของวิชาสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกรณีพิเศษ

6. เวลาของหลักสูตรในแต่ละคณะไม่เท่ากัน และบางคณะมีลักษณะการเรียนเฉพาะ เช่น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีหลักสูตร 2 ปี และในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่มีบางหลักสูตร 5 ปี จึงควรนำมาพิจารณาถึงปัจจัยที่อาจมีผลด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 แนวทางในการค้นคว้าวิจัยในขั้นต่อไป

จากปัญหาพิเศษเรื่องนี้สามารถศึกษาในขอบเขตที่กว้างขึ้นได้อีก โดยอาจจะศึกษาถึงการใช้เวลาว่างของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอื่น ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นให้กับมหาวิทยาลัยนั้น ๆ วิจารณ์ต่อไปว่าหลักสูตรที่มีอยู่เดิมนั้นดีพอแล้วหรือไม่ และไม่เพียงแต่จะมุ่งเน้นถึงการใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียนของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเท่านั้นยังสามารถศึกษาถึงการใช้เวลาว่างของนักเรียนชั้นมัธยมปลายในโรงเรียนต่าง ๆ ได้อีกด้วย เพราะนักเรียนในช่วงมัธยมปลายนั้นเป็นช่วงที่นักเรียนกำลังจะเตรียมตัวสอบเข้ามหาวิทยาลัย หากมีการจัดเวลาให้ดีแล้วก็จะทำให้นักเรียนเหล่านี้สามารถแบ่งเวลาได้ถูกต้องและมีประโยชน์สูงสุดด้วย

5.3.2 แนวทางในการปรับปรุงนโยบายการบริหารงานในสถาบันฯ

1. จากการที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่สนใจที่จะทบทวนตำราหรือเล่นกีฬาออกกำลังกายกันมากเท่าที่ควรนั้น จึงควรจะหาวิถีทางแก้ไขหรือสนับสนุน ส่งเสริมให้นักศึกษาทำกิจกรรมใน 2 ส่วนนี้ ให้มากกว่านี้
2. จากการที่นักศึกษาส่วนใหญ่ที่เข้าห้องสมุดเลือกที่จะอ่านหนังสือประเภทตำราเรียนนั้นอาจเป็นเพราะหนังสือส่วนใหญ่ในห้องสมุดเป็นหนังสือประเภทตำราเรียนและหนังสือประเภทอื่นในห้องสมุดนั้นยังมีจำนวนไม่มากเท่าที่ควร ดังนั้นจึงควรเพิ่มจำนวนหนังสือในประเภทต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวารสารวิชาการ วารสารทั่วไป สารคดี รวมทั้งหนังสือจำพวกตำราเรียนหรือ TEXTBOOK ที่มีนักศึกษานิยมอ่านกันมากอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น
3. จากการที่นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ค่อยสนใจในการทำกิจกรรมเลย ซึ่งก็นับเป็นเรื่องที่ควรจะหาทางแก้ไข ส่งเสริมให้นักศึกษาหันมาทำกิจกรรมกันให้มากขึ้น

4. ระบบอาจารย์และนักศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันยังไม่ดีเท่าที่ควร ควรมีการปรับปรุงให้อาจารย์และนักศึกษามีโอกาสได้พูดคุยกันมากขึ้น

5. จากการที่นักศึกษาบางส่วนไม่ได้ร่วมทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรเลย จึงสมควรอย่างยิ่งที่ควรจะให้ความสนใจหาสาเหตุว่ามีสาเหตุมาจากอะไร เช่น อาจมีสาเหตุมาจากกิจกรรมที่มีอยู่ไม่ได้อยู่ในความสนใจของนักศึกษาส่วนใหญ่ เมื่อรู้สาเหตุแล้วก็หาทางแก้ไข มีการแนะนำ สนับสนุนหรือส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมมากขึ้น

ภาคผนวก ก

ตารางการวิเคราะห์ความแปรปรวนและ
การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

**ตารางที่ 1ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยจำแนกตามคณะ
ด้วยวิธี Kruskal - Wallis**

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 6.2870 > 5.991$

หรือ $\alpha = 0.0431 < 0.05$

สรุป Reject H_0

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

	Grp 2	Grp 3	Grp 4
Range Mean	Group		
172.87	Grp 2		
190.22	Grp 3		
206.00	Grp 4	*	

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Grp 2 คือ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Grp 3 คือ คณะวิทยาศาสตร์

Grp 4 คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตารางที่ 2ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยจำแนกตามชั้นปี

ด้วยวิธี Kruskal - Wallis

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 51.0506 > 9.488$

หรือ $\alpha = 0.0000 < 0.05$

สรุป Reject H_0

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

		Grp 1	Grp 3	Grp 2	Grp 4	Grp 5
Range	Mean	Group				
	207.18	Grp 1				
	239.37	Grp 3				
	231.93	Grp 2				
	324.25	Grp 4	*	*	*	
	335.00	Grp 5	*			

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

- Grp 1 คือ ชั้นปีที่ 1
- Grp 2 คือ ชั้นปีที่ 2
- Grp 3 คือ ชั้นปีที่ 3
- Grp 4 คือ ชั้นปีที่ 4
- Grp 5 คือ ชั้นปีที่ 5

**ตารางที่ 3ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงว่างเฉลี่ยจำแนกตามหน่วยกิตที่ลงทะเบียน
ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 ด้วยวิธี Kruskal - Wallis**

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 29.4927 > 9.488$

หรือ $\alpha = 0.0000 < 0.05$

สรุป Reject H_0

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

	Grp 4	Grp 3	Grp 5	Grp 2	Grp 1
Range					
Mean					
Group					
365.79	Grp 4				
311.23	Grp 3	*			
271.56	Grp 5				
222.57	Grp 2	*			
264.23	Grp 1	*			

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Grp 1 คือ ลงทะเบียนน้อยกว่า 14 หน่วยกิต

Grp 2 คือ ลงทะเบียนระหว่าง 14-16 หน่วยกิต

Grp 3 คือ ลงทะเบียนระหว่าง 17-19 หน่วยกิต

Grp 4 คือ ลงทะเบียนระหว่าง 20-22 หน่วยกิต

Grp 5 คือ ลงทะเบียนมากกว่า 22 หน่วยกิต

ตารางที่ 4ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตามคณะ

ด้วยวิธี Kruskal - Wallis

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 3.4948 < 5.991$

หรือ $\alpha = 0.1742 > 0.05$

สรุป Accept H_0

ตารางที่ 5ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตามชั้นปี

ด้วยวิธี Kruskal - Wallis

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 18.1722 > 9.488$

หรือ $\alpha = 0.0011 < 0.05$

สรุป Reject H_0

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

Range Mean	Group	Grp 1	Grp 3	Grp 2	Grp 4	Grp 5
223.95	Grp 1					
262.48	Grp 3					
231.08	Grp 2					
280.00	Grp 4				*	
342.19	Grp 5					*

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Grp 1 คือ ชั้นปีที่ 1

Grp 2 คือ ชั้นปีที่ 2

Grp 3 คือ ชั้นปีที่ 3

Grp 4 คือ ชั้นปีที่ 4

Grp 5 คือ ชั้นปีที่ 5

ตารางที่ 6ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการอ่านหนังสือจำแนกตาม
เกรดเฉลี่ยสะสมด้วยวิธี Kruskal - Wallis

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 6.7829 < 7.815$

หรือ $\alpha = 0.0791 > 0.05$

สรุป Accept H_0

ตารางที่ 7ก. การวิเคราะห์จำนวนชั่วโมงที่เข้าห้องสมุดจำแนกตามคณะ

ด้วยวิธี **Kruskal - Wallis**

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ค่าวิกฤต $H = 27.9642 > 5.991$

หรือ $\alpha = 0.0000 < 0.05$

สรุป **Reject H_0**

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

	Grp 2	Grp 3	Grp 4
Range			
Mean			
Group			
	237.81		
		195.56	
			168.63
			*

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Grp 2 คือ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

Grp 3 คือ คณะวิทยาศาสตร์

Grp 4 คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์

**ตารางที่ 8ก การวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนชั่วโมงที่เข้าห้องสมุด
จำแนกตามชั้นปี**

SOV	df	SS	MS	F _{cal}
ระหว่างกลุ่ม (Between group)	4	80.4593	20.1148	2.043*
ภายในกลุ่ม (Within group)	495	4871.7087	9.8418	
รวม (Total)	499	4952.1680		

หมายเหตุ $F_{cal} = F_{calculate}$

* มีนัยสำคัญที่ 0.05

การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นคู่ ๆ

Mean	Group	Grp 4	Grp 1	Grp 3	Grp 2	Grp 5
2.6838	Grp 4					
2.7533	Grp 1					
2.9143	Grp 3					
3.0000	Grp 2					
5.2308	Grp 5	*	*	*	*	

หมายเหตุ * มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Grp 1 คือ ชั้นปีที่ 1

Grp 2 คือ ชั้นปีที่ 2

Grp 3 คือ ชั้นปีที่ 3

Grp 4 คือ ชั้นปีที่ 4

Grp 5 คือ ชั้นปีที่ 5

**ตารางที่ 9ก การวิเคราะห์ความแปรปรวนของจำนวนชั่วโมงที่เข้าห้องสมุด
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม**

SOV	df	SS	MS	F _{cal}
ระหว่างกลุ่ม (Between group)	3	21.6458	7.2153	0.7258
ภายในกลุ่ม (Within group)	496	4930.5222	9.9406	
รวม (Total)	499	4952.1680		

หมายเหตุ F_{cal} = F_{calculate}

ภาคผนวก ข

ตารางการทดสอบความเป็นอิสระ

**ตารางที่ 1ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและกิจกรรมที่ใช้เวลาว่าง
เป็นส่วนใหญ่**

กิจกรรมในเวลาว่าง	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
ทบทวนตำรา	7.4	6.0	6.8
เล่นกีฬา/ออกกำลังกาย	12.0	4.1	8.6
พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน	48.6	63.7	55.2
อ่านหนังสือพิมพ์ฯ	8.9	8.3	8.6
ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ฯ	15.3	12.9	14.2
อื่น ๆ	7.8	5.0	6.6
รวม	100	100	100

$$\chi^2_{\text{cal}} = 16.48504 > \chi^2_{\text{table}} = 11.070$$

degree of freedom = 5 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.0056

ตารางที่ 2ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและกิจกรรมที่ใช้เวลาว่างเป็นส่วนใหญ่

กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	<u>ครุศาสตร์</u> ๕	<u>เกษตร</u> ๕	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม</u> ๕	<u>สถาปัตยกรรม</u> ๕
ทบทวนตำรา	13.8	8.2	5.0	7.0	1.4
เล่นกีฬา/ออกกำลังกาย	9.0	6.5	2.6	12.5	7.1
พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน	40.8	51.1	51.9	59.8	61.3
อ่านหนังสือพิมพ์ฯ	15.9	11.1	8.8	5.1	10.0
ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ฯ	15.9	18.4	21.5	10.6	8.7
อื่น ๆ	4.6	4.7	10.2	5.0	11.5
รวม	100	100	100	100	100

$$\chi^2_{\text{calc}} = 38.08439 > \chi^2_{\text{table}} = 31.410$$

degree of freedom = 20 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.0086

ตารางที่ 3ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและกิจกรรมที่ใช้เวลาว่างเป็นส่วนใหญ่

กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
ทบทวนตำรา	14.8	4.4	3.8	2.5	-
เล่นกีฬา/ออกกำลังกาย	6.7	9.5	3.3	5.9	7.0
พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน	51.2	54.0	60.0	58.1	46.5
อ่านหนังสือพิมพ์	7.3	10.4	6.7	8.6	23.2
ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์	15.3	13.9	11.4	16.3	7.8
อื่น ๆ	4.7	7.8	4.8	8.6	15.5
รวม	100	100	100	100	100

$$\chi^2_{\text{cal}} = 35.36514 > \chi^2_{\text{table}} = 31.41$$

degree of freedom = 20 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.0182

**ตารางที่ 4ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและกิจกรรมที่ใช้
เวลาว่างเป็นส่วนใหญ่**

กิจกรรมที่ทำเวลาว่าง	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
ทบทวนตำรา	10.2	6.6	7.0	5.5
เล่นกีฬา/ออกกำลังกาย	10.2	12.7	7.5	-
พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน	35.0	51.1	59.0	61.0
อ่านหนังสือพิมพ์ฯ	14.4	7.7	9.5	7.0
ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์ฯ	30.2	14.8	10.4	19.5
อื่น ๆ	-	7.1	6.6	7.0
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.014894$$

$$Z_{\alpha/2} = 2.067457 > Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 5ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและประเภทหนังสือ
ที่นักศึกษาอ่านมากที่สุดในห้องสมุด**

ประเภทหนังสือ	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
ตำราเรียน	29.3	27.4	28.4
หนังสือความรู้อื่นๆ	15.9	15.9	15.9
หนังสืออ่านเล่น	7.2	12.3	9.4
วารสารวิชาการ	5.8	9.9	7.7
วารสารทั่วไป	12.0	18.1	14.8
หนังสือพิมพ์	26.0	15.3	21.2
อื่นๆ	3.8	1.1	2.6
รวม	100	100	100

$$\chi^2_{\text{calc}} = 14.84913 > \chi^2_{\text{table}} = 12.592$$

degree of freedom = 6 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.0215

**ตารางที่ 6ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและประเภทหนังสือที่นักศึกษารับ
มากที่สุดในห้องสมุด**

ประเภทหนังสือ	<u>ครุศาสตร์ ฯ</u>	<u>เกษตร ฯ</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม ฯ</u>	<u>สถาปัตย์ ฯ</u>
ตำราเรียน	29.2	18.4	32.1	36.3	24.3
หนังสือความรู้อื่นๆ	29.4	18.6	10.6	6.4	25.9
หนังสืออ่านเล่น	-	15.1	14.2	8.1	6.0
วารสารวิชาการ	7.3	9.8	-	5.7	15.2
วารสารทั่วไป	12.1	15.2	9.1	17.7	15.1
หนังสือพิมพ์	22.0	21.9	30.4	24.2	6.0
อื่นๆ	-	1.0	3.6	1.6	7.5
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.043530$$

$$Z_{0.01} = 3.816775 > Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 7ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและประเภทหนังสือที่นักศึกษ้อ่านมากที่สุดในห้องสมุด

ประเภทหนังสือ	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
ตำราเรียน	31.8	31.0	23.1	27.9	17.5
หนังสือความรู้อื่นๆ	18.4	22.3	12.2	7.0	36.7
หนังสืออ่านเล่น	12.5	6.7	9.8	8.2	9.2
วารสารวิชาการ	2.6	6.7	11.0	10.5	18.3
วารสารทั่วไป	10.9	16.7	19.5	15.0	-
หนังสือพิมพ์	20.2	16.6	19.5	29.0	18.3
อื่นๆ	3.6	-	4.9	2.4	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.023943$$

$$Z_{0.01} = 2.832629 > Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 8ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและประเภทหนังสือที่นักศึกษาอ่านมากที่สุดในห้องสมุด

ประเภทหนังสือ	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
ตำราเรียน	13.0	25.5	32.3	28.2
หนังสือความรู้อื่นๆ	26.7	14.6	16.8	13.4
หนังสืออ่านเล่น	19.9	10.9	7.8	8.2
วารสารวิชาการ	-	6.6	6.6	15.1
วารสารทั่วไป	6.8	15.3	13.1	20.0
หนังสือพิมพ์	33.5	22.6	21.0	15.1
อื่นๆ	-	4.4	2.4	-
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.014346$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.679224 > Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 9ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและเรื่องที่ถูกคุยกับเพื่อน

เรื่องที่ถูกคุยกับเพื่อน	ชาย	หญิง	รวม
วิชาที่เรียน	5.7	9.2	7.2
กิจกรรมเสริมหลักสูตร	2.1	1.4	1.8
ปัญหาส่วนตัว	11.3	9.7	10.6
ปัญหาทั่วไป	41.5	48.5	44.6
สังคม	16.0	15.6	15.8
ข่าวสารต่างๆ	12.1	7.4	10.0
อื่นๆ	11.3	8.2	10.0
รวม	100	100	100

$$\chi^2_{\text{cal}} = 8.14313 < \chi^2_{\text{table}} = 12.592$$

degree of freedom = 6 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.2278

ตารางที่ 10ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและเรื่องที่ถูกคุยกับเพื่อน

เรื่องที่คุยกับเพื่อน	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
วิชาที่เรียน	8.6	7.9	3.8	6.9	15.5
กิจกรรมเสริมฯ	2.7	2.6	1.9	-	-
ปัญหาส่วนตัว	8.0	10.3	12.4	13.6	-
ปัญหาทั่วไป	53.3	43.5	35.3	41.0	61.4
สังคม	13.3	14.8	21.0	16.3	7.7
ข่าวสารต่างๆ	6.1	10.5	12.3	12.8	7.7
อื่นๆ	8.0	10.4	13.3	9.4	7.7
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.014138$$

$$Z_{0.01} = 2.382601 > Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 11ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและ
เรื่องที่ถูกคุยกับเพื่อน**

เรื่องที่ถูกคุยกับเพื่อน	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
วิชาที่เรียน	5.1	7.2	7.1	8.3
กิจกรรมเสริมฯ	-	1.0	1.9	4.1
ปัญหาส่วนตัว	14.9	10.7	10.4	9.8
ปัญหาทั่วไป	34.9	45.3	43.9	47.1
สังคม	25.1	15.9	16.5	11.0
ข่าวสารต่างๆ	10.2	9.7	10.4	9.8
อื่นๆ	9.8	10.2	9.9	9.9
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.002948$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.387359 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 12ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและความถี่ในการหยุด
ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน**

การหยุดปรึกษากับอ.ผู้สอน	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
เคยบ้างนานๆครั้ง	64.8	63.7	64.3
หยุดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับ			
การเรียน	25.8	23.6	24.8
หยุดคุยเป็นประจำ	7.6	11.9	9.6
อื่นๆ	1.8	0.8	1.3
รวม	100	100	100

$$T = 0.007623$$

$$Z_{0.01} = 0.709261 < Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 13ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน

การพูดคุยปรึกษากับอ.ผู้สอน	<u>ครุศาสตร์ ๕</u>	<u>เกษตร ๕</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม ๕</u>	<u>สถาปัตย์ ๕</u>
เคยบ้างนานๆครั้ง	33.4	63.7	74.2	76.0	59.9
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหา					
เกี่ยวกับการเรียน	43.5	22.7	16.3	18.6	30.9
พูดคุยเป็นประจำ	23.1	12.1	7.1	3.3	9.2
อื่นๆ	-	1.5	2.4	2.1	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.025201$$

$$Z_{\alpha/2} = 2.454988 > Z_{\alpha/2} = 1.645$$

ตารางที่ 14ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและความถี่ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน

การพูดคุยปรึกษากับอ.ผู้สอน	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
เคยบ้างนานๆครั้ง	58.0	67.0	72.3	63.6	36.4
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหา					
เกี่ยวกับการเรียน	35.2	22.5	15.3	24.6	45.4
พูดคุยเป็นประจำ	6.8	10.5	8.3	10.6	18.2
อื่นๆ	-	-	4.1	1.2	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.014130$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.241089 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 15ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและความถี่ใน
การพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน**

การพูดคุยปรึกษากับอ.ผู้สอน	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
เคยบ้างนานๆครั้ง	74.4	66.4	62.4	64.6
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหา เกี่ยวกับการเรียน	25.6	23.3	27.7	19.5
พูดคุยเป็นประจำ	-	7.2	9.2	15.9
อื่นๆ	-	3.1	0.7	-
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.010846$$

$$Z_{0.01} = 0.955202 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 16ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและเรื่องที่ถูกคย
ปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน**

<u>เรื่องที่ถูกคยกับอ.ผู้สอน</u>	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
ปัญหาส่วนตัว	1.3	-	0.7
เรื่องการเรียนรู้เท่านั้น	71.6	85.3	77.8
เรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร	5.7	0.7	3.4
ปัญหาทั่วไป	20.8	11.8	16.7
อื่นๆ	0.6	2.2	1.4
รวม	100	100	100

$$T = 0.046118$$

$$Z_{0.01} = 1.403910 < Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 17ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและเรื่องที่หยุดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอก
เวลาเรียน

เรื่องที่หยุดคุยปรึกษากับอ.ผู้สอน	<u>ครุศาสตร์ ๗</u>	<u>เกษตร ๗</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม ๗</u>	<u>สถาปัตย์ ๗</u>
ปัญหาส่วนตัว	-	3.1	-	-	-
เรื่องการเรียนรู้เท่านั้น	64.5	72.5	86.0	81.5	81.6
เรื่องกิจกรรม					
เสริมหลักสูตร	2.4	3.1	-	6.4	2.0
ปัญหาทั่วไป	33.1	19.8	11.6	10.9	14.7
อื่นๆ	-	1.5	2.4	1.2	1.7
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.02739$$

$$Z_{0.01} = 1.114851 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 18ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและเรื่องที่ถูกคณูปริกษาหาหรือกับอาจารย์ผู้สอน
นอกเวลาเรียน**

เรื่องที่ถูกคณูปริกษากับอ.ผู้สอน	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
ปัญหาส่วนตัว	-	-	1.5	1.1	-
เรื่องการเรียนเท่านั้น	79.7	79.2	77.8	77.6	63.6
เรื่องกิจกรรม					
เสริมหลักสูตร	1.7	1.5	9.5	1.3	-
ปัญหาทั่วไป	18.6	17.8	9.8	17.7	36.4
อื่นๆ	-	1.5	1.4	2.3	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.018431$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.244760 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 19ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและ
เรื่องที่นักศึกษาปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียน**

เรื่องที่นักศึกษาปรึกษากับอ.ผู้สอน	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
ปัญหาส่วนตัว	-	1.0	0.7	-
เรื่องการเรียนรู้เท่านั้น	100	77.8	79.4	72.3
เรื่องกิจกรรม				
เสริมหลักสูตร	-	5.0	2.1	4.0
ปัญหาทั่วไป	-	15.1	16.4	21.7
อื่นๆ	-	1.0	1.4	2.0
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.005434$$

$$Z_{0.01} = 0.808052 < Z_{0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 20ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและความถี่
ในการพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา

การพูดคุยปรึกษาก่อน. ที่ปรึกษา	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
เคยบ้างนานๆครั้ง	63.0	59.9	61.6
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับ			
การเรียน	20.2	26.4	23.0
พูดคุยเป็นประจำ	13.4	12.7	13.1
อื่นๆ	3.4	1.0	2.3
รวม	100	100	100

$$T = 0.010197$$

$$Z_{\alpha/2} = 0.710184 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 21ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและความถี่ในการพูดคุย
ปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา**

การพูดคุยปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	<u>ครุศาสตร์ ๙</u>	<u>เกษตร ๙</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม ๙</u>	<u>สถาปัตย์ ๙</u>
เคยบ้างนานๆครั้ง	43.6	67.7	75.4	53.2	67.6
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหา					
เกี่ยวกับการเรียน	41.1	13.7	12.2	25.5	28.8
พูดคุยเป็นประจำ	15.3	12.0	12.4	19.1	3.6
อื่นๆ	-	6.7	-	2.2	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.031925$$

$$Z_{0.01} = 1.728875 > Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 22ข. จำนวน(คน)และร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและความถี่ในการพูดคุย
ปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา**

การพูดคุยปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
เคยบ้างนานๆครั้ง	67.0	62.8	71.1	53.7	44.9
พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหา					
เกี่ยวกับการเรียน	24.1	25.6	11.1	25.3	44.9
พูดคุยเป็นประจำ	8.9	11.6	11.1	18.3	10.2
อื่นๆ	-	-	6.7	2.7	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.019202$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.442289 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 23ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสมและ
ความถี่ในการหยุดพักหรือกับอาจารย์ที่ปรึกษา**

การหยุดพักหรือกับอ.ที่ปรึกษา	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
เคยบ้างนานๆครั้ง	85.5	65.3	54.1	69.6
หยุดทุกครั้งที่มีปัญหา				
เกี่ยวกับการเรียน	-	23.1	28.3	12.0
หยุดเป็นประจำ	-	9.0	16.7	15.3
อื่นๆ	14.5	2.6	1.0	3.1
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.019379$$

$$Z_{0.01} = 1.507916 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 24ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศและ
เรื่องที่พูดคุยปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา**

เรื่องที่พูดคุยปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
ปัญหาส่วนตัว	1.7	-	1.0
เรื่องการเรียนเท่านั้น	62.1	65.3	63.5
เรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร	6.0	5.2	5.6
ปัญหาทั่วไป	26.9	25.3	26.2
อื่นๆ	3.3	4.2	3.7
รวม	100	100	100

$$T = 0.008723$$

$$Z_{\alpha=1} = 0.543929 < Z_{\alpha=0.05} = 1.645$$

ตารางที่ 25ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและเรื่องที่ถูกคณบดีปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษา

เรื่องที่ถูกคณบดีปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	<u>ครุศาสตร์ ๗</u>	<u>เกษตร ๗</u>	<u>วิทยาศาสตร์</u>	<u>วิศวกรรม ๗</u>	<u>สถาปัตย์ ๗</u>
ปัญหาส่วนตัว	-	1.9	-	-	3.3
เรื่องการเรียนเท่านั้น	46.0	64.2	68.2	70.3	68.0
เรื่องกิจกรรม					
เสริมหลักสูตร	10.1	3.4	7.4	4.3	3.6
ปัญหาทั่วไป	40.8	28.8	22.1	17.1	21.5
อื่นๆ	3.1	1.7	2.3	8.3	3.6
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.020790$$

$$Z_{0.01} = 1.521114 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 26ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและเรื่องที่พูดคุยปรึกษาหารือกับ
อาจารย์ที่ปรึกษา**

เรื่องที่พูดคุยปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
ปัญหาส่วนตัว	2.4	-	2.1	-	-
เรื่องการเรียนเท่านั้น	58.2	67.4	53.5	66.3	100
เรื่องกิจกรรม					
เสริมหลักสูตร	8.8	-	11.3	4.1	-
ปัญหาทั่วไป	28.4	30.2	26.6	25.4	-
อื่นๆ	2.2	2.4	6.5	4.2	-
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.016979$$

$$Z_{\alpha=1} = 1.416944 < Z_{\alpha=0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 27ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม
และเรื่องที่นักศึกษาปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา**

เรื่องที่นักศึกษาปรึกษากับอ.ที่ปรึกษา	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
ปัญหาส่วนตัว	-	2.5	-	-
เรื่องการเรียนเท่านั้น	100	67.9	62.5	48.2
เรื่องกิจกรรม				
เสริมหลักสูตร	-	6.5	5.3	5.8
ปัญหาทั่วไป	-	20.5	28.1	39.6
อื่นๆ	-	2.6	4.1	6.1
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.019402$$

$$Z_{0.01} = 0.995272 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 28ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเพศ
และการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร**

การเข้าร่วมกิจกรรม	<u>ชาย</u>	<u>หญิง</u>	<u>รวม</u>
ไม่ได้ร่วมกิจกรรมเลย	13.1	12.9	13.1
มีชื่อและมีส่วนร่วมทุกครั้ง	16.7	11.5	14.4
มีชื่อแต่ไม่มีส่วนร่วม	5.7	4.1	5.0
มีชื่อและมีส่วนร่วมบ้าง	39.3	41.7	40.3
ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วม	21.7	25.7	23.4
อื่นๆ	3.5	4.1	3.8
รวม	100	100	100

$$\chi^2_{\text{calc}} = 4.04922 < \chi^2_{\text{table}} = 11.07$$

degree of freedom = 5 ระดับนัยสำคัญ = 0.05

p-value = 0.5424

ตารางที่ 29ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามคณะและการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

การเข้าร่วมกิจกรรม	ครุศาสตร์ ๗	เกษตร ๗	วิทยาศาสตร์	วิศวกรรม ๗	สถาปัตย์ ๗
ไม่ได้ร่วมเลย	13.6	9.2	11.4	11.0	26.2
มีชื่อและมีส่วนร่วม					
ทุกครั้ง	18.2	16.8	17.7	13.0	8.6
มีชื่อแต่ไม่มีส่วนร่วม	2.3	3.7	2.5	6.1	8.6
มีชื่อและมีส่วนร่วม					
บ้าง	38.7	39.7	38.9	47.7	22.8
ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วม	18.2	28.7	25.6	19.7	26.9
อื่นๆ	9.0	1.9	3.9	2.5	6.9
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.018408$$

$$Z_{0.01} = 0.330514 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 30ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามชั้นปีและ
การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร**

การเข้าร่วมกิจกรรม	ชั้นปี				
	1	2	3	4	5
ไม่ได้ร่วมเลย	10.0	15.7	12.4	11.9	38.7
มีชื่อและมีส่วนร่วม					
ทุกครั้ง	13.4	15.6	16.2	14.6	-
มีชื่อแต่ไม่มีส่วนร่วม	5.3	0.9	5.7	6.9	15.5
มีชื่อและมีส่วนร่วม					
บ้าง	45.4	43.3	41.9	32.4	14.8
ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วม	22.6	20.1	20.0	30.8	23.2
อื่นๆ	3.3	4.4	3.8	3.4	7.8
รวม	100	100	100	100	100

$$T = 0.009996$$

$$Z_{0.01} = 0.245131 < Z_{0.05} = 1.645$$

**ตารางที่ 31ข. ร้อยละของนักศึกษาจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม
และการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร**

การเข้าร่วมกิจกรรม	เกรดเฉลี่ยสะสม			
	< 2.00	2.00-2.50	2.51-3.00	> 3.00
ไม่ได้ร่วมเลย	14.9	16.8	10.9	8.5
มีชื่อและมีส่วนร่วมทุกครั้ง	15.3	17.4	10.8	16.6
มีชื่อแต่ไม่มีส่วนร่วม	5.1	5.1	3.8	8.3
มีชื่อและมีส่วนร่วมบ้าง	40.0	37.1	43.8	38.9
ไม่มีชื่อแต่มีส่วนร่วม	24.7	18.9	27.0	25.0
อื่นๆ	-	4.6	3.7	2.7
รวม	100	100	100	100

$$T = 0.015384$$

$$Z_{0.01} = 0.216815 < Z_{0.05} = 1.645$$

ภาคผนวก ค

แบบสอบถาม และคู่มือลงรหัส

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้เวลาว่างนอกเวลาเรียน

ของ

นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536
ภายในช่วงเวลา 9.00 - 16.30 น

โปรดทำเครื่องหมาย / ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ตามความเป็นจริง

สำหรับเจ้าหน้าที่

1. เพศ

ชาย หญิง

2. อายุ _____ ปี _____ เดือน

3. ท่านเป็นนักศึกษาคณะใด

วิศวกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร

วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์

สถาปัตยกรรมศาสตร์

4. ท่านกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีใด

1 2 3 4 5

5. ปัจจุบันท่านมีเกรดเฉลี่ยสะสม _____

และจำนวนหน่วยกิตสะสมของท่านเท่ากับ _____

สำหรับเจ้าหน้าที่

6. จำนวนหน่วยกิตที่ท่านลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2536 โปรดระบุ _____
7. ท่านมีจำนวนชั่วโมงที่ว่างจากการเรียน (ภายในช่วงเวลา 9.00 - 16.30 น.
ตั้งแต่วันจันทร์ - ศุกร์) โดยเฉลี่ย _____ ชั่วโมง/สัปดาห์
- คิดเป็นเวลาค้นคว้าอ่านหนังสือหรือตำราเรียนทั้งหมดเฉลี่ยประมาณ
_____ ชั่วโมง/สัปดาห์
8. เมื่อว่างจากการเรียนท่านมักจะใช้เวลาว่างนั้นทำอะไรบ้าง
(เรียงลำดับตามความสำคัญ 1 2 3 4 5 6)
- ทบทวนตำรา เล่นกีฬาออกกำลังกาย ระบุ _____
- นึกย้อนนุคคุยกับเพื่อน อ่านหนังสือนิพนธ์หรือวารสาร
- ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ อื่น ๆ ระบุ _____
9. ท่านใช้เวลาว่างเข้าห้องสมุดบ้างหรือไม่
 เข้า ไม่เข้า
- (ถ้าตอบว่าไม่เข้าให้ข้ามไปทำข้อ 12)
10. ท่านใช้เวลาเข้าห้องสมุดเฉลี่ย _____ ชั่วโมง/สัปดาห์

สำหรับเจ้าหน้าที่

11. ประเภทของหนังสือที่ท่านอ่านในห้องสมุดมีอะไรบ้าง

(เรียงลำดับตามความสำคัญ 1 2 3 4 5 6 7)

ตำราเรียน หนังสือความรู้อื่น ๆ หนังสืออ่านเล่น

วารสารวิชาการ วารสารทั่วไป หนังสือพิมพ์

อื่น ๆ ระบุ _____

12. การนัดคุยกับเพื่อน ๆ นอกเวลาเรียน ท่านมักจะคุยเกี่ยวกับเรื่องอะไรมากที่สุด

(เลือกเพียง 1 คำตอบ)

วิชาที่เรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร

ปัญหาส่วนตัว ปัญหาทั่วไป

สังคม ข่าวสารต่าง ๆ

อื่น ๆ ระบุ _____

13. ท่านเคยนัดคุยหรือปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนหรือไม่

เคย ไม่เคย

(ถ้าตอบว่าไม่เคยให้ข้ามไปทำข้อ 16)

14. ท่านมักจะนัดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนนอกเวลาเรียนมากน้อยเพียงใด

(เลือกเพียง 1 คำตอบ)

เคยบ้างนาน ๆ ครั้ง นัดคุยเป็นประจำ

นัดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน อื่น ๆ ระบุ _____

15. ท่านมักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ผู้สอนในเรื่องใดมากที่สุด
(เลือกเพียง 1 คำตอบ)
- ปรึกษาปัญหาส่วนตัว ปรึกษาเรื่องการเรียนเท่านั้น
- ปรึกษาเรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร ปรึกษาปัญหาทั่วไป
- อื่น ๆ ระบุ _____
16. ท่านเคยพูดคุยหรือปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาหรือไม่
 เคย ไม่เคย
- (ถ้าตอบว่าไม่เคยให้ข้ามไปทำข้อ 19)
17. ท่านมักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษานอกเวลาเรียนมากน้อยเพียงใด
(เลือกเพียง 1 คำตอบ)
- เคยบ้างนาน ๆ ครั้ง พูดคุยเป็นประจำ
- พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเกี่ยวกับการเรียน อื่น ๆ ระบุ _____
18. ท่านมักจะพูดคุยปรึกษาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาในเรื่องใดมากที่สุด
(เลือกเพียง 1 คำตอบ)
- ปรึกษาปัญหาส่วนตัว ปรึกษาเรื่องการเรียนเท่านั้น
- ปรึกษาเรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร ปรึกษาปัญหาทั่วไป
- อื่น ๆ ระบุ _____
19. ท่านมักจะเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่คณะหรือสถาบันจัดหรือไม่
(เลือกเพียง 1 คำตอบ)
- ไม่ได้ร่วมกิจกรรมใดเลย

สำหรับเจ้าหน้าที่

- เข้าร่วมในกิจกรรม (มีชื่อในกิจกรรมนั้น) และมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยทุกครั้งที่มีกิจกรรม
- เข้าร่วมในกิจกรรม (มีชื่อในกิจกรรมนั้น) แต่ไม่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม
- เข้าร่วมในกิจกรรม (มีชื่อในกิจกรรมนั้น) และมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ บ้างเป็นบางครั้ง
- เข้าร่วมในกิจกรรม (ไม่มีชื่อในกิจกรรม) และมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ
- อื่น ๆ ระบุ _____

คู่มือลงรหัส

ข้อความ	ตัวแปร	ความหมายของตัวแปร	จำนวน col	หมายเลข col	ค่าที่เป็นไปได้	หมายเหตุ
1	V1	เพศ	1	1	1-2	1-ชาย 2-หญิง
2	V2	อายุ	2	2-3	15-30	99-ข้อมูลสูญหาย
3	V3	คณะ	1	4	1-5	1-ครุฑ 2-เกษตร 3-วิทยาศาสตร์ 4-วิศวกรรม 5-สถาปัตย์ฯ
4	V4	ชั้นปีที่เรียน	1	5	1-5	1-ชั้นปีที่ 1 2-ชั้นปีที่ 2 3-ชั้นปีที่ 3 4-ชั้นปีที่ 4 5-ชั้นปีที่ 5
5	V51	เกรดเฉลี่ยสะสม	3	6-8	090-400	ทศนิยม 2 ตำแหน่ง
	V52	หน่วยกิตสะสม	3	9-11	001-200	
6	V6	หน่วยกิตที่ลงเอนเทอม 1	2	12-13	01-24	
7	V71	จำนวนชั่วโมงว่าง	2	14-15	01-50	
	V72	จำนวนชม.ที่อ่านหนังสือ	2	16-17	00-50	
8	V81	กิจกรรมที่ทำมากที่สุด	1	18	1-6	1-ทบทวนตำรา 2-เล่นกีฬาออกกำลังกาย 3-พักผ่อนพูดคุยกับเพื่อน 4-อ่านหนังสือพิมพ์หรือวารสาร 5-ฟังวิทยุ ดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ

<u>ข้อความถาม</u>	<u>ตัวแปร</u>	<u>ความหมายของตัวแปร</u>	<u>จำนวน col</u>	<u>หมายเลข col</u>	<u>ค่าที่เป็นไปได้</u>	<u>หมายเหตุ</u>
8	V81	กิจกรรมที่ทำมากที่สุด	1	18	1-6	6-อื่นๆ
	V82	กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	1	19	0-6	0-ไม่ระบุ
	V83	กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	1	20	0-6	1-ทบทวนตำรา
	V84	กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	1	21	0-6	2-เล่นกีฬาออกกำลังกาย
	V85	กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	1	22	0-6	3-นั่งผ่อนคลายกับเพื่อน
	V86	กิจกรรมที่ทำในเวลาว่าง	1	23	0-6	4-อ่านหนังสือพิมพ์หรือวารสาร
						5-นั่งวิหตุ ดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ
						6-อื่นๆ
9	V9	การเข้าห้องสมุด	1	24	1-2	1-เข้า
						2-ไม่เข้า
10	V10	จำนวนช.ม.ที่เข้าห้องสมุด	2	25-26	00-50	
11	V111	ประเภทหนังสือที่อ่านมากที่สุดในห้องสมุด	1	27	0-7	0-ไม่ระบุ
						1-ตำราเรียน
	V112	ประเภทหนังสือที่อ่านในห้องสมุด	1	28	0-7	2-หนังสือความรู้อื่นๆ
						3-หนังสืออ่านเล่น
	V113	ประเภทหนังสือที่อ่านในห้องสมุด	1	29	0-7	4-วารสารวิชาการ
						5-วารสารทั่วไป
	V114	ประเภทหนังสือที่อ่านในห้องสมุด	1	30	0-7	6-หนังสือนิมน์
						7-อื่นๆ
	V115	ประเภทหนังสือที่อ่านในห้องสมุด	1	31	0-7	
	V116	ประเภทหนังสือที่อ่านในห้องสมุด	1	32	0-7	

<u>ข้อความ</u>	<u>ตัวแปร</u>	<u>ความหมายของตัวแปร</u>	<u>จำนวน col</u>	<u>หมายเลข col</u>	<u>ค่าที่เป็นไปได้</u>	<u>หมายเหตุ</u>
11	V117	ประเภทหนังสือที่อ่านใน ห้องสมุด	1	33	0-7	
12	V12	เรื่องที่คุณคุยกับเพื่อน	1	34	1-7	1-วิชาที่เรียน 2-กิจกรรมเสริมหลักสูตร 3-ปัญหาส่วนตัว 4-ปัญหาทั่วไป 5-สังคม 6-ข่าวสารต่างๆ 7-อื่นๆ
13	V13	การพูดคุยกับอ.ผู้สอน	1	35	1-2	1-เคย 2-ไม่เคย
14	V14	ความถี่ในการพูดคุยกับ อ.ผู้สอน	1	36	0-4	0-ไม่ระบุ 1-เคยบ้างนานๆครั้ง 2-พูดคุยเป็นประจำ 3-พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเรื่องการเรียนเท่านั้น 4-อื่นๆ
15	V15	เรื่องที่คุณคุยกับอ.ผู้สอน	1	37	0-5	0-ไม่ระบุ 1-ปรึกษาปัญหาส่วนตัว 2-ปรึกษาเรื่องการเรียนเท่านั้น 3-ปรึกษาเรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร 4-ปรึกษาปัญหาทั่วไป 5-อื่นๆ

<u>ข้อความ</u>	<u>ตัวแปร</u>	<u>ความหมายของตัวแปร</u>	<u>จำนวน col</u>	<u>หมายเลข col</u>	<u>ค่าที่เป็นไปได้</u>	<u>หมายเหตุ</u>
16	V16	การพูดคุยกับอ.ที่ปรึกษา	1	38	1-2	1-เคย
17	V17	ความถี่ในการพูดคุยกับ อ.ที่ปรึกษา	1	39	0-4	0-ไม่ระบุ 1-เคยบ้างนานๆครั้ง 2-พูดคุยเป็นประจำ 3-พูดคุยทุกครั้งที่มีปัญหาเรื่องการเรียนเท่านั้น 4-อื่นๆ
18	V18	เรื่องที่คุณคุยกับอ. ที่ปรึกษา	1	40	0-5	0-ไม่ระบุ 1-ปรึกษาปัญหาส่วนตัว 2-ปรึกษาเรื่องการเรียนเท่านั้น 3-ปรึกษาเรื่องกิจกรรมเสริมหลักสูตร 4-ปรึกษาปัญหาทั่วไป 5-อื่นๆ
19	V19	การเข้าร่วมกิจกรรม เสริมหลักสูตร	1	41	1-6	1-ไม่ได้ร่วมกิจกรรมใดเลย 2-เข้าร่วมฯ(มีชื่อฯ)และมีส่วนร่วมทุกครั้ง 3-เข้าร่วมฯ(มีชื่อฯ)แต่ไม่ได้มีส่วนร่วม 4-เข้าร่วมฯ(มีชื่อฯ)และมีส่วนร่วมบ้างเป็นบาง 5-เข้าร่วมฯ(ไม่มีชื่อฯ)และมีส่วนร่วม 6-อื่นๆ

บรรณานุกรม

- ทวี รื่นจินดา. สถิติไร้พารามิเตอร์ NONPARAMETRIC STATISTICS. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติและคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2524.
- นิภา ศรีไพโรจน์. สถิติอนุพาราเมตริก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- วรารัตน์ เรืองรัตนเมธี. เอกสารประกอบการเรียนวิชาการวางแผนการทดลอง. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติประยุกต์สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. การวิเคราะห์ความแปรปรวน : ประยุกต์เพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทำปกเจริญผล, 2531.
- วิสาห์ เกษประทุม. ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2533.
- สุรพล อุบัติสสกุล. สถิติการวางแผนการทดลองเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2528.
- คณาจารย์ในภาควิชาสถิติคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. วิธีวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2535.
- อนันต์ ศรีโลภา. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2524.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์, 2534.

สมเพลิน เกษมรัตน์สันติ. การวิเคราะห์ทวิตัวแปรและหตุตัวแปรของข้อมูลแบบตาราง.

กรุงเทพฯ : เคล็ดไทย, 2532.

สุนงกษ จามิกร. เทคนิคการลุ่มตัวอย่างกับงานวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ

คณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2529.

ศิริชัย พงษ์วิชัย , กำพล เต็มประยูร. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับเครื่องไม

โครคอมพิวเตอร์ : โปรแกรม SPSS/PC⁺. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรง

พิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

วรชัย เขาวป่าณี. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ SPSS/PC⁺

กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2532.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. "การสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์และผู้บริหารใน

มหาวิทยาลัยมหิดลเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์".

รายงานการวิจัย, 2526.

พิมพ์พรรณ ศิลปสุวรรณและคณะ. "การใช้เวลาว่างของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล

ในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2528-2529". รายงานการวิจัย มหาวิทยาลัย

ลัยมหิดล ปีการศึกษา, 2529.

รังสรรค์ ตีพัฒนานนท์, วิภา พิชยชนากุล, สุภาภรณ์ เกตุเล็ก. "ปัจจัยที่มีผลต่อ

การตัดสินใจศึกษาต่อในระดับปริญญาโทของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง". (ปัญหาพิเศษ) ภาควิชาสถิติ

ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร

ลาดกระบัง ปีการศึกษา, 2535.

รัตนา ไทตรภวานนท์. "ความสนใจในการอ่านหนังสือของนิสิตคณะรัฐศาสตร์ จุฬาลง

กรณ์มหาวิทยาลัย". วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ครุศาสตร์อุตสาหกรรม จุฬาลง

กรณ์มหาวิทยาลัย, 2508.

วรลรี ธรรมประดิษฐ์. "การศึกษาความสนใจในการอ่านและการใช้ห้องสมุดของนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง". วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต ภาควิชาบรรณารักษศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

ศรีนวล สุกธีรวงศ์ศรี. "การใช้บริการห้องสมุดคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา 2524-2526". คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2526.

พานี ปรีชานนท์และคณะ. "แนวกิจกรรมเสริมหลักสูตรของเยาวชนระดับอุดมศึกษาในระยะ 5 ปี". แนวทางการพัฒนาคุณลักษณะของเยาวชน เอกสารการประชุมปฏิบัติการเกี่ยวกับวิจัยทางการศึกษาครั้งที่ 4 กองวิจัยการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2527.

Cochran, William Gemmell. Sampling techniques, 3rd New York, John Wiley, 1977.

William Mendenhall, Lyman Ott and Richard L. Scheaffer. Belmont. Elementary survey Sampling, Calif., Duxbury Press, 1971.

ประวัติคณะผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

- นางสาวมาลินี ศรีทอง

เกิดวันที่ 25 สิงหาคม 2513

สถานที่เกิด ประจวบคีรีขันธ์

สำเร็จมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพมหานคร

สำเร็จมัธยมปลายจาก โรงเรียนสตรีวิทยา 2 กรุงเทพมหานคร

- นางสาวสมจิตร ชุตินันท์

เกิดวันที่ 22 พฤษภาคม 2515

สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร

สำเร็จมัธยมศึกษา โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร

สำเร็จมัธยมปลายจาก โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร

- นายสุทธศักดิ์ ไตนิติ

เกิดวันที่ 14 สิงหาคม 2514

สถานที่เกิด สงขลา

สำเร็จมัธยมศึกษา โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

สำเร็จมัธยมปลายจาก โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร