

การเปรียบเทียบเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556

COMPARISON THE SALARIES OF GRADUATES IN FACULTY OF
SCIENCE, KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG, ACADEMIC YEAR 2013



นางสาวโชติมา ดีพัฒน์

นายรัชต์วรุตม์ กิตติอารีพงศ์

นางสาวพัชรินทร์ นวลจันทร์

นายยศสรณ์ รัตนมงคล

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์

ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2557

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COMPARISON THE SALARIES OF GRADUATES IN FACULTY OF
SCIENCE, KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG, ACADEMIC YEAR 2013



CHOTIMA DEEPAT
RATWARUJ KITTIAREEPONG
PATCHARIN NUANCHAN
YOSSARUN RATTANAMUNGKOL

A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE

IN APPLIED STATISTICS

DEPARTMENT OF STATISTICS

FACULTY OF SCIENCE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2014

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

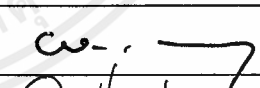
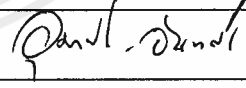
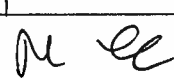
หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556

Comparison the salaries of graduates in faculty of science, King mongkut's institute of technology ladkrabang, Academic year 2013

ชื่อนักศึกษา	นางสาวโชติมา	ดีพัฒน์	54050681
	นายรัชต์วรุฒม์	กิตติอารีพงศ์	54050700
	นางสาวพัชรินทร์	นวลจันทร์	54050725
	นายยศสรล	รัตนมงคล	54050739

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชา สถิติ
ปีการศึกษา 2557
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พรชัย หลายพล

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ปัญหาพิเศษเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2557

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
อาจารย์ พรชัย หลายพล	
รศ. อุมพร จันทร	
ผศ. ดลชาติ ตันติวานิช	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556

ชื่อนักศึกษา	นางสาวโชติมา	ดีพัฒน์	54050681
	นายรัชต์วรุตม์	กิตติอารีพงศ์	54050700
	นางสาวพัชรินทร์	นवलจันทร์	54050725
	นายยศสรล	รัตนมงคล	54050739

ปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชา สถิติ
ปีการศึกษา 2557
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ พรชัย หลายพสุ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษนี้ คือ เพื่อศึกษาภาวะการทำงานของบัณฑิตและเปรียบเทียบแตกต่างของค่าจ้างเฉลี่ยระหว่าง เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่ทำงาน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ และลักษณะงานที่ทำของบัณฑิต ใช้ข้อมูลแบบสอบถามจากฝ่ายกองแผนงาน สำนักงานทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเป็นเครื่องมือในการวิจัย ตัวอย่างที่ใช้คือ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งหมด 6 สาขาวิชา จำนวน 1,137 คน วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ จำนวนและร้อยละ วิธีการทดสอบของแมนน์วิทนี (The Mann-Whitney Test) วิธีการทดสอบของครัสคาลและวอลลิส (The Kruskal-Wallis Test)

ผลการศึกษาพบว่า บัณฑิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงเป็นบัณฑิตสาขาวิชาเคมี ส่วนมากจบหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาส่วนมากจบหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม บัณฑิตส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.51-3.00 ส่วนใหญ่บัณฑิตทำงานแล้ว และรู้สึกพอใจต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานที่ทำในปัจจุบันบัณฑิตได้งานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วภายใน 1-3 เดือน ส่วนใหญ่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ ความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้ได้ทำงานมากที่สุด บัณฑิตสามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำอยู่ได้ในระดับปานกลาง ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน และบัณฑิตทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามา

เมื่อพิจารณาถึงเงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่าบัณฑิตมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,086.01 บาท และผลการทดสอบสมมติฐานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สีกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ และลักษณะงานที่บัณฑิตทำ มีเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา มีเงินเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต

Title	Comparison the salaries of graduates in faculty of science, King mongkut's institute of technology ladkrabang, Academic year 2013		
Student	Miss Chotima	Deepat	
	Mr. Ratwaruj	Kittiareepong	
	Miss Patcharin	Nuanchan	
	Mr. Yossarun	Rattanamongkol	
Degree	Bachelor of Science		
Department	Statistics		
Academic Year	2014		
Advisor	Pornchai Laipasu		

Abstract

The purpose of this special problem was to study the work status and to compare the average wage differences between gender, among courses of chemistry and biology, satisfied feeling with the job, Grade Point Average (GPA), province that graduates worked in, type of department, job and job characters. Questionnaires from planning department of King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang was the research instrument. The sample used was the 1,137 graduates from 6 departments graduated in the academic year 2556 (2013), Faculty of science, King Mongkut's Institute of technology Ladkrabang. The statistical methods used to analyze the data were the number and percent, the Mann-Whitney test and the Kruskal-Wallis test.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The results were as follows. Most graduates were female. Most of the chemistry graduates were chemical industry course and biology were industrial microbiology course. Most of graduates GPA were in the range of 2.51-3.00. Most graduates worked and felt satisfied with the work done today, got the job after they graduated within 1-3 months, worked in Bangkok and vicinity, had opinion to add English language courses or knowledge that benefits careers and though that knowledge of using computers could help work much. Graduates were able to apply the knowledge from course that studied to work moderately. Most graduates worked in private company and worked correspondingly to course that graduates studied.

When considering the average salary of graduates, average salary was equaled to 19,086.01 baht. The hypothesis test results at significant levels of 0.05 were found that different gender, courses of chemistry and biology, the satisfied feeling with the jobs that graduates did, GPA, province that graduates worked, type of department that graduates worked and job characteristics had different salaries statistically significantly at 0.05 whereas different courses of biology had no different salaries statistically significantly at 0.05.

Keywords : average salary of graduates

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน และบุคคลหลายฝ่าย ซึ่งคณะผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณทุก ๆ ท่านไว้ ณ ที่นี้ คือ

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ทุกท่านที่เคยอบรมสั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตั้งแต่เบื้องต้นจนถึงปัจจุบัน

อ. พรชัย หลายพสุ อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง คำแนะนำต่าง ๆ ตลอดจนตรวจสอบและแก้ไขในการจัดทำปัญหาพิเศษจนเสร็จสมบูรณ์

รศ. อุมารพร จันทศร และ ผศ. ดลชาติ ตันตวานิช อาจารย์ที่เป็นกรรมการ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง คำแนะนำ รวมทั้งคอยสนับสนุนในการทำปัญหาพิเศษนี้

คุณอัจฉรา แฝวบาง และ คุณวรรณภา พันธุ์ทิพย์ เจ้าหน้าที่สาขาวิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ ที่ช่วยเหลือในเรื่องการจัดหาอุปกรณ์ ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้

บิดา มารดา รวมทั้งญาติพี่น้อง ที่ให้การสนับสนุน และให้กำลังใจมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณอาจารย์สาขาวิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน และบุคคลทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ซึ่งให้ความร่วมมือและให้ความช่วยเหลือจนปัญหาพิเศษเสร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นางสาวโชติมา

ดีพัฒน์

นายรัชต์วรุตม์

กิตติอารีพงศ์

นางสาวพัชรินทร์

นवलจันทร์

นายยศสรล

รัตนมงคล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ซ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 สมมุติฐาน	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 ตัวแปรและนิยาม	4
1.5.1. ตัวแปร	4
1.5.2. นิยามศัพท์	5
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.2 ทฤษฎีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย	10
2.2.1 การทดสอบสมมุติฐาน	10
2.2.2 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	11
2.2.2.1 การทดสอบการแจกแจงปกติของประชากร	11
2.2.2.2 การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรมากกว่า 2 ประชากร	11
2.2.2.3 การทดสอบสมมุติฐานโดยวิธีการของแมนท์วินี	12

2.2.2.4 การทดสอบสมมติฐานโดยวิธีการของครัสคาลและวอลลิส	
และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน	15
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	18
3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล	19
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	19
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต	20
4.2 การทดสอบสมมติฐาน	47
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	56
5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต	56
5.1.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน	57
5.2 ข้อเสนอแนะ	59
บรรณานุกรม	60
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	63
ภาคผนวก ข การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของประชากร	66

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกสาขาวิชา	18
4.1 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ	20
4.2 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามสาขาวิชา	21
4.3 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	21
4.4 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	22
4.5 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	22
4.6 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามสถานภาพการทำงาน	23
4.7 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามความรู้สึกรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ	24
4.8 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว	25
4.9 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	25
4.10 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต	26

4.11	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การทำงานที่ทำ จำแนกตามสาขาวิชา	27
4.12	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ จำแนกตามสาขาวิชา	29
4.13	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	31
4.14	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	32
4.15	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำแนกตามสาขาวิชา	33
4.16	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	36
4.17	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	37
4.18	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา	39
4.19	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่มีลักษณะงานที่บัณฑิตทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	40
4.20	จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่มีลักษณะงานที่บัณฑิตทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	41
4.21	เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามเพศ	42
4.22	เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา	42
4.23	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	43
4.24	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	43
4.25	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามความรู้สึภพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ	44
4.26	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	44
4.27	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	45
4.28	เงินเดือนเฉลี่ยบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ	45

4.29	เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ	46
4.30	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเพศ	47
4.31	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา	48
4.32	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	49
4.33	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	50
4.34	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามความรู้สึกรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ	51
4.35	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	51
4.36	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	53
4.37	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ	54
4.38	ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ	55
ข 1	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเพศ	67
ข 2	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา	68
ข 3	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	69
ข 4	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	70
ข 5	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามความรู้สึกรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ	71
ข 6	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม	72
ข 7	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	73
ข 8	ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ	74

ข 9 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

75



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีพันธกิจที่สำคัญในด้านการผลิตบัณฑิต ตามพระราชบัญญัติที่กำหนดไว้ 4 ด้านคือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และการทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่ถือเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งมั่นในเรื่องการศึกษาและการวิจัย เพื่อผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่กับจริยธรรม และรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันดีของประเทศ เพราะสิ่งเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญ และช่วยสร้างความพร้อมในการรับมือกับภาวะการณืชะลอตัวทางเศรษฐกิจของประเทศได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มุ่งเน้นถึงการสร้างบัณฑิตให้มีความสามารถไปทำงานได้ทุกแห่งในโลก และได้ผลประโยชน์หรือค่าตอบแทนอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้จะต้องปรับตัวให้เกิดการขับเคลื่อนและความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต เพื่อพัฒนากำลังคนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อพัฒนาทักษะและภูมิปัญญาในงานอาชีพ ในฐานะแรงงานทางเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อพัฒนาจิตสำนึก ความยุติธรรม โดยกลุ่มเป้าหมายของอุดมศึกษาต้องมีความหลากหลายและครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมาย ก่อนจะเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต ในด้านการผลิตบัณฑิตของ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเป็นเลิศ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศ ด้วยการเรียนการสอนของคณาจารย์ที่มีคุณภาพและประสบการณ์ ประกอบกับการเรียนรู้ด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันตลอดหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์ จึงสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของประเทศ และสามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ ด้วยความตั้งใจที่จะผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เพื่อออกไปรับใช้สังคมได้ และได้ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่คุ้มค่าแก่การทำงาน เพราะสำหรับเรื่องค่าจ้างหรือเงินเดือนของบัณฑิตที่จะได้รับนั้นถือเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญที่สามารถจูงใจให้บัณฑิตเลือกที่จะทำงานนั้น กล่าวคือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วถือได้ว่าเป็นแรงงาน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในการดำเนินกิจการขององค์กรต่าง ๆ เนื่องจากแรงงานเป็นผู้ใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการผลิต และการทำงานเพื่อให้

บรรลุป่าหมายขององค์กร การที่จะให้แรงงานทำงานให้มีประสิทธิภาพและเลือกที่จะอยู่ในองค์กรให้นานที่สุดนั้น โดยปกติจะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในค่าจ้างหรือเงินเดือนที่ได้รับจากองค์กร หากแรงงานไม่ได้รับค่าจ้างและสวัสดิการที่เหมาะสมแล้ว อาจจะเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่อองค์กร ซึ่งถ้าองค์กรขาดแรงงานที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตไป อาจส่งผลต่อการดำเนินการของสถานประกอบการนั้นได้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนการจัดการศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนการรับนักศึกษาของสถาบัน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อลดปัญหาทางด้านแรงงานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ประกอบกับทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนดให้มีการประเมินผลมาตรฐานทางด้านคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ความสำคัญสูงสุดของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาคือ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และมีศักยภาพ เพื่อสามารถปฏิบัติงานตอบสนองต่อความต้องการของการใช้แรงงานอย่างแท้จริง และให้ได้มาซึ่งค่าจ้างหรือเงินเดือนที่คุ้มค่าแก่การทำงาน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นเพียงผู้ผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาต่าง ๆ จึงไม่สามารถรู้ได้เลยว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาออกไปแล้วนั้นมีคุณสมบัติ คุณภาพ และความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตลาด แรงงานมากน้อยเพียงใด มีข้อบกพร่อง ปัญหา ตลอดจนความเหมาะสมของหลักสูตรตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานเพียงใด ทั้งนี้ เมื่อเห็นถึงปัญหาข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556 จึงขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในวันซ้อมรับพระราชทานปริญญาบัตร ณ วันที่ 8 พ.ย. 2557 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยฝ่ายกองแผนงาน โดยที่งานวิจัยนี้จะสอดคล้องกับนโยบายของสถาบันด้านการผลิตบัณฑิต จากนั้นนำผลสรุปและผลการสำรวจมาใช้ประกอบการประเมิน การปฏิบัติงานของบัณฑิต เพื่อให้ทางสถาบันนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน และมุ่งผลิตบัณฑิตให้ตรงต่อความต้องการของนายจ้าง

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่ทำงาน ปัจจุบัน สถานภาพการทำงาน ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ หลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การนำความรู้จากสาขาวิชาที่ศึกษามาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงาน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน และลักษณะงานที่ทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556
- 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าจ้างหรือเงินเดือนกับตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่ทำงานปัจจุบัน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ และลักษณะงานที่บัณฑิตทำของบัณฑิต ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556

1.3 สมมติฐาน

- 1) บัณฑิตเพศชายและหญิง มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 2) บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 3) บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 4) บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 5) บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 6) บัณฑิตในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 7) บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 8) บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีเงินเดือนแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9) บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่บัณฑิตทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา มีเงินเดือนแตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ประชากร คือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ

1.5 ตัวแปรและนิยาม

1.5.1 ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

- 1) เพศ
- 2) สาขาวิชา
- 3) หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและชีววิทยา
- 4) ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ
- 5) เกรดเฉลี่ยสะสม
- 6) จังหวัดที่ทำงาน
- 7) สถานภาพการทำงาน
- 8) ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ
- 9) ความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ
- 10) การนำความรู้จากสาขาวิชาที่ศึกษามาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงาน
- 11) ประเภทของหน่วยงานที่ทำ
- 12) ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน
- 13) ลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

- 1) เงินเดือน (โดยเฉลี่ยต่อเดือน)

1.5.2 นิยามศัพท์

สาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งแบ่งเป็น 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ

เกรดเฉลี่ยสะสม หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมซึ่งคำนวณได้โดยจะนำผลคูณของหน่วยกิตกับระดับของคะแนนของทุกวิชารวมกัน และหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตทุกวิชา

เงินเดือน (โดยเฉลี่ยต่อเดือน) หมายถึง ความเหมาะสมของตัวเงินที่ได้มา เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณงาน ลักษณะงาน และความรู้ความสามารถ รวมทั้งความเหมาะสมกับภาวะค่าครองชีพ สามารถจัดหาสิ่งจำเป็นสำหรับตัวเองและครอบครัวได้

บัณฑิต หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีไม่เกิน 1 ปี นับจากวันสำเร็จการศึกษา

สถานภาพการทำงาน หมายถึง สถานะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ณ ปัจจุบัน ประกอบด้วย ทำงานแล้ว ยังไม่ได้ทำงาน ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ กำลังศึกษาต่อ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556
- 2) ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 3) งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการประเมินผลในงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- 4) ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย จะเป็นแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนของแต่ละสาขาวิชาให้กับคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการกำหนดนโยบาย วางแผน แก่ไข และการผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของตลาดแรงงาน



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีพันธกิจที่สำคัญในด้านการผลิตบัณฑิต ตามพระราชบัญญัติที่กำหนดไว้ 4 ด้านคือ การจัดการเรียนการสอน การวิจัย บริการวิชาการ และการทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ที่ถือเป็นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทุกระดับอย่างต่อเนื่อง โดยมุ่งมั่นในเรื่องการศึกษาและการวิจัย เพื่อผลิตทรัพยากรมนุษย์ที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคู่กับจริยธรรม และรักษาไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันดีของประเทศ เพราะสิ่งเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญและช่วยสร้างความพร้อมในการรับมือกับภาวะการผันผวนของเศรษฐกิจของประเทศได้ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มุ่งเน้นถึงการสร้างบัณฑิตให้มีความสามารถไปทำงานได้ทุกแห่งในโลก และได้ผลประโยชน์หรือค่าตอบแทนอย่างคุ้มค่า นอกจากนี้จะต้องปรับตัวให้เกิดการขับเคลื่อนและความหลากหลายมากขึ้นในอนาคต เพื่อพัฒนากำลังคนทุกระดับอย่างต่อเนื่อง ทั้งเพื่อพัฒนาทักษะและภูมิปัญญาในงานอาชีพ ในฐานะแรงงานทางเศรษฐกิจของประเทศ และเพื่อพัฒนาจิตสำนึก ความยุติธรรม โดยกลุ่มเป้าหมายของอุดมศึกษาต้องมีความหลากหลายและครอบคลุมทั้งกลุ่มเป้าหมาย ก่อนจะเข้าสู่ตลาดแรงงานในอนาคต ในด้านการผลิตบัณฑิตของ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนดวัตถุประสงค์ในเรื่องการจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพเป็นเลิศ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีคุณภาพ และสร้างงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อันเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศ ด้วยการเรียนการสอนของคณาจารย์ที่มีคุณภาพและประสบการณ์ ประกอบกับการเรียนรู้ด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติควบคู่กันตลอดหลักสูตร คณะวิทยาศาสตร์ จึงสามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตรงกับความต้องการของประเทศ และสามารถแข่งขันได้ในระดับชาติและนานาชาติ ด้วยความตั้งใจที่จะผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพ เพื่อออกไปรับใช้สังคมได้ และได้ค่าจ้างหรือเงินเดือนที่คุ้มค่าแก่การทำงาน เพราะสำหรับเรื่องค่าจ้างหรือเงินเดือนของบัณฑิตที่จะได้รับนั้นถือเป็นอีกหนึ่งสาเหตุสำคัญที่สามารถจูงใจให้บัณฑิตเลือกที่จะทำงานนั้น กล่าวคือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาแล้วถือได้ว่าเป็นแรงงาน ซึ่งจัดได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญในการดำเนินกิจการขององค์กรต่าง ๆ เนื่องจากแรงงานเป็นผู้ใช้ความรู้ความสามารถ ทักษะ และประสบการณ์ในการผลิต และการทำงานเพื่อให้

บรรลุเป้าหมายขององค์กร การที่จะให้แรงงานทำงานให้มีประสิทธิภาพและเลือกที่จะอยู่ในองค์กรให้นานที่สุดนั้น โดยปกติจะขึ้นอยู่กับความพึงพอใจในค่าจ้างหรือเงินเดือนที่ได้รับจากองค์กร หากแรงงานไม่ได้รับค่าจ้างและสวัสดิการที่เหมาะสมแล้ว อาจจะเป็นเหตุให้เกิดปัญหาต่อองค์กร ซึ่งถ้าองค์กรขาดแรงงานที่เป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตไป อาจส่งผลต่อการดำเนินการของสถานประกอบการนั้นได้ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวางแผนการจัดการศึกษา และเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำแผนการรับนักศึกษาของสถาบัน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อลดปัญหาทางด้านแรงงานที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ประกอบกับทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้กำหนดให้มีการประเมินผลมาตรฐานทางด้านคุณภาพบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ความสำคัญสูงสุดของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาคือ การผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และมีศักยภาพ เพื่อสามารถปฏิบัติงานตอบสนองต่อความต้องการของการใช้แรงงานอย่างแท้จริง และให้ได้มาซึ่งค่าจ้างหรือเงินเดือนที่คุ้มค่าแก่การทำงาน คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นเพียงผู้ผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาต่าง ๆ จึงไม่สามารถรู้ได้เลยว่าบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาออกไปแล้วนั้นมีคุณสมบัติ คุณภาพ และความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตลาด แรงงานมากน้อยเพียงใด มีข้อบกพร่อง ปัญหา ตลอดจนความเหมาะสมของหลักสูตรตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานเพียงใด ทั้งนี้ เมื่อเห็นถึงปัญหาข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556 จึงขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในวันซ้อมรับพระราชทานปริญญาบัตร ณ วันที่ 8 พ.ย. 2557 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยฝ่ายกองแผนงาน โดยที่งานวิจัยนี้จะสอดคล้องกับนโยบายของสถาบันด้านการผลิตบัณฑิต จากนั้นนำผลสรุปและผลการสำรวจมาใช้ประกอบการประเมิน การปฏิบัติงานของบัณฑิต เพื่อให้ทางสถาบันนำข้อมูลที่ได้ไปพัฒนาศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน และมุ่งผลิตบัณฑิตให้ตรงต่อความต้องการของนายจ้าง

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่ทำงาน ปัจจุบัน สถานภาพการทำงาน ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ หลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การนำความรู้จากสาขาวิชาที่ศึกษามาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงาน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน และลักษณะงานที่ทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556
- 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าจ้างหรือเงินเดือนกับตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่ทำงานปัจจุบัน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ และลักษณะงานที่บัณฑิตทำของบัณฑิต ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556

1.3 สมมติฐาน

- 1) บัณฑิตเพศชายและหญิง มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 2) บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 3) บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 4) บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 5) บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 6) บัณฑิตในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 7) บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด มีเงินเดือนแตกต่างกัน
- 8) บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีเงินเดือนแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9) บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่บัณฑิตทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา
มีเงินเดือนแตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ประชากร คือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ

1.5 ตัวแปรและนิยาม

1.5.1 ตัวแปร

ตัวแปรอิสระ (Independent Variables)

- 1) เพศ
- 2) สาขาวิชา
- 3) หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและชีววิทยา
- 4) ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ
- 5) เกรดเฉลี่ยสะสม
- 6) จังหวัดที่ทำงาน
- 7) สถานภาพการทำงาน
- 8) ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ
- 9) ความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ
- 10) การนำความรู้จากสาขาวิชาที่ศึกษามาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงาน
- 11) ประเภทของหน่วยงานที่ทำ
- 12) ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน
- 13) ลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

- 1) เงินเดือน (โดยเฉลี่ยต่อเดือน)

1.5.2 นิยามศัพท์

สาขาวิชา หมายถึง สาขาวิชาต่าง ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งแบ่งเป็น 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ

เกรดเฉลี่ยสะสม หมายถึง เกรดเฉลี่ยสะสมซึ่งคำนวณได้โดยจะนำผลคูณของหน่วยกิตกับระดับของคะแนนของทุกวิชารวมกัน และหารด้วยผลบวกของหน่วยกิตทุกวิชา

เงินเดือน (โดยเฉลี่ยต่อเดือน) หมายถึง ความเหมาะสมของตัวเงินที่ได้มา เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณงาน ลักษณะงาน และความรู้ความสามารถ รวมทั้งความเหมาะสมกับภาวะค่าครองชีพ สามารถจัดหาสิ่งจำเป็นสำหรับตัวเองและครอบครัวได้

บัณฑิต หมายถึง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีไม่เกิน 1 ปี นับจากวันสำเร็จการศึกษา

สถานภาพการทำงาน หมายถึง สถานะของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ณ ปัจจุบัน ประกอบด้วย ทำงานแล้ว ยังไม่ได้ทำงาน ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ กำลังศึกษาต่อ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ทราบถึงข้อมูลพื้นฐานของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556
- 2) ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 3) งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการประเมินผลในงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- 4) ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัย จะเป็นแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรการเรียนการสอนของแต่ละสาขาวิชาให้กับคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการกำหนดนโยบาย วางแผน แก้ไข และการผลิตบัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ ให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของตลาดแรงงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

งานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นาวาอากาศโท ดร.สมิทร สุวรรณ และคณะ (2552) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดระบบเงินเดือนและสวัสดิการเพื่อการพัฒนาองค์กรสู่มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ มีวัตถุประสงค์ทั้งหมด 3 ข้อคือ 1) เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการจัดระบบเงินเดือนและสวัสดิการของข้าราชการกับพนักงานมหาวิทยาลัย 2) เพื่อศึกษาและสะท้อนความคิดเห็นของพนักงานมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวกับการจัดระบบเงินเดือนและสวัสดิการ 3) เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดระบบเงินเดือนและสวัสดิการของพนักงานในมหาวิทยาลัย ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจ การสนทนากลุ่มย่อย การสัมภาษณ์กลุ่ม การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการจัดเวทีสัมมนา มีเป้าหมายการศึกษาเฉพาะพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า การจัดระบบเงินเดือนของข้าราชการกับพนักงานมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีความหลากหลายและแตกต่างกัน โดยเงินเดือนข้าราชการตามบัญชีอัตราเงินเดือน วันที่ 1 ตุลาคม 2550 วุฒิปริญญาเอก เท่ากับ 13,110 บาท และวุฒิปริญญาโท เท่ากับ 9,700 บาท ส่วนเงินเดือนพนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการนั้น มหาวิทยาลัยที่ทำการศึกษามากกว่าครึ่งไม่ได้จ้างในอัตราปัจจุบัน บวกด้วยอัตราเพิ่มอีกร้อยละ 70 ของอัตราแรกบรรจุหรือ 1.7 เท่า ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2542 และวันที่ 31 สิงหาคม 2542 และไม่ชัดเจนว่าให้เพิ่มอีกเท่าใดหรือเทียบจากบัญชีอัตราเงินเดือนของข้าราชการในปีใด การจัดสวัสดิการและผลประโยชน์ก็ถือฤกษ์ต่าง ๆ ของพนักงานมหาวิทยาลัยหลายแห่งยังด้อยกว่าข้าราชการ เช่น ไม่ได้รับค่าตอบแทนอีก 1 เท่า สำหรับเงินประจำตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ได้รับเงินรางวัลหรือโบนัส ได้รับการพิจารณาเลื่อนขั้นเงินเดือนปีละ 1 ครั้ง ได้รับการรักษาพยาบาลตนเองจากระบบประกันสังคม ซึ่งมีข้อจำกัดทั้งคุณภาพยา โรงพยาบาล และการบริการ ยกเว้นกรณีของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ได้ถอนออกระบบไปนานแล้ว ซึ่งจ้างในอัตราประมาณ 2 เท่าของอัตราแรกบรรจุ มีการจัดสวัสดิการเองและกำหนดผลประโยชน์ถือฤกษ์ต่าง ๆ ที่ไม่น้อยกว่าระบบราชการ พนักงานมหาวิทยาลัยสาย

วิชาการส่วนใหญ่มีความคิดเห็นไม่พอใจในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ เรื่องเงินเดือนขั้นต้น จำนวน 154 คน ร้อยละ 54.8 เรื่องการเลื่อนขั้นเงินเดือน จำนวน 136 คน ร้อยละ 48.4 เรื่องเงินโบนัส จำนวน 118 คน ร้อยละ 42.0 และเรื่องสวัสดิการที่ได้รับหรือที่สถาบันจัดไว้จำนวน 171 คน ร้อยละ 60.9 ซึ่งมีความคิดที่จะลาออกหรือเปลี่ยนงาน มีจำนวนมากถึง 105 คน ร้อยละ 37.4 นอกจากนั้นจากการจัดเวทีสัมมนาสะท้อนความคิดเห็น สรุปได้ว่า การบริหารงานบุคคลของพนักงานมหาวิทยาลัยยังขาดความชัดเจน ปัญหาต่าง ๆ ของพนักงานไม่ได้รับการแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ตำแหน่งอาจารย์เป็นบุคลากรที่มีความสำคัญแต่ในความเป็นจริงไม่เป็นอย่างที่คิด ผู้ที่เกี่ยวข้องในระดับนโยบายมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ทำให้ขาดความต่อเนื่อง ผู้บริหารมหาวิทยาลัยและอาจารย์ที่เป็นข้าราชการ รวมทั้งตัวพนักงานมหาวิทยาลัยเองยังไม่เข้าใจในเรื่องนี้ตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งในบางมหาวิทยาลัยมีการแบ่งแยกระหว่างข้าราชการกับพนักงานมหาวิทยาลัย มีระเบียบปฏิบัติที่แตกต่างกัน ทำให้อาจารย์ที่เป็นพนักงานมหาวิทยาลัยมีความรู้สึกไม่ดีและแบ่งเป็นสองชนชั้น มีความคิดที่จะลาออกหากมีโอกาสที่ดีกว่าถึงแม้จะได้รับเงินเดือนที่มากกว่าข้าราชการแล้วก็ตาม

นายชยุต ศรีวรรณ (2553) ได้ศึกษาปัจจัยแรงจูงใจต่อผลการปฏิบัติงานโดยกรณีศึกษาขององค์การบริหารส่วนตำบล เขตอำเภอเมือง จ.นครราชสีมา มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการทำงาน 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการทำงาน ในช่วงรอบปีที่ผ่านมา และในช่วงรอบปีต่อ ๆ ไป 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการได้รับเงินค่าตอบแทนอื่นเป็นกรณีพิเศษ การศึกษาครั้งนี้ใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับทัศนคติ โดยตัวอย่างใช้ในการศึกษา เป็นบุคลากรของท้องถิ่น (อบต) เขต อำเภอเมืองฯ จ.นครราชสีมา จำนวน 18 แห่ง ๆ ละ 6 คน รวม 108 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการทำงาน มีความพึงพอใจในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.89 ประสิทธิภาพของการทำงานในรอบปีที่ผ่านมาในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 และทำให้เห็นว่าประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรในรอบปีต่อไปจะเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ย 3.58 และมีความพึงพอใจในการได้รับเงินค่าตอบแทนอื่นเป็นกรณีพิเศษอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.35 ซึ่งผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าบุคลากรในท้องถิ่นมีความพึงพอใจในการทำงานมากจะส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรเพิ่มขึ้น แต่จะไม่พึงพอใจในการได้รับเงินค่าตอบแทนอื่นเป็นกรณีพิเศษ เท่าที่ควร และได้สะท้อนให้เห็นปัญหาการได้รับเงินค่าตอบแทนอื่นเป็นกรณีพิเศษ(โบนัส) ที่ไม่ได้รับความเป็นธรรม และการขาดมาตรฐานในการประเมินผลงานขององค์การบริหารส่วนตำบลที่เกี่ยวกับวิธีการและขั้นตอนต่าง ๆ ต้องได้รับการปรับปรุงและแก้ไข ในส่วนที่บกพร่องและทำให้เกิดปัญหาเพื่อแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนมาตรฐานการศึกษา สำนักวิชาการ สถาบันการบิณพลเรือน (2554) การวิจัยภาวะ การทำงานทำของบัณฑิต ระดับปริญญาตรีสถาบันการบิณพลเรือน ประจำปีการศึกษา 2554 ผลจาก การศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นบัณฑิตที่ทำงานแล้ว (ร้อยละ 72.20) โดยอาชีพที่มีจำนวนมากที่สุดคือ ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท จำนวน 257 คน (ร้อยละ 86.82) และความรู้ความสามารถพิเศษที่ ช่วยให้บัณฑิตได้งานมากที่สุดคือ ด้านภาษาต่างประเทศ (ร้อยละ 79.05) สำหรับรายได้ที่มีจำนวน ของบัณฑิตได้รับมากที่สุดคือ 10,001–20,000 บาท (ร้อยละ 81.08) และเมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์ รายได้ขั้นต่ำที่ ก.พ. กำหนด ผลปรากฏว่าบัณฑิตส่วนมาก มีเงินเดือนหรือรายได้เฉลี่ยต่อเดือน สูงกว่า เกณฑ์ที่ ก.พ.กำหนด และ ส่วนใหญ่ มีความพึงพอใจต่องานที่ทำ (ร้อยละ 69.26) ส่วนบัณฑิตที่ไม่ พึงพอใจต่องานที่ทำนั้น (ร้อยละ 30.07) โดยมีสาเหตุที่ทำให้บัณฑิตไม่พึงพอใจต่องานที่ทำนั้นสูงสุดได้แก่ ไม่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมา (ร้อยละ 21.35) บัณฑิตส่วนใหญ่ได้งานทำ ภายใน 1-3 เดือน (ร้อยละ 45.61) โดยงานที่ทำนั้นตรงกับสาขาที่เรียนมา (ร้อยละ 55.41) และส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชา มาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานได้ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 37.50) สำหรับบัณฑิตที่ยังไม่ได้งานทำ นั้น จากการศึกษา พบว่าสาเหตุที่ทำให้บัณฑิตยังไม่ได้งานทำมากที่สุด ได้แก่ กำลังอยู่ระหว่างรอฟัง คำตอบจากหน่วยงาน (ร้อยละ 44.71) โดยปัญหาในการหางานทำที่มากที่สุดคือ การหางานที่ลูกใจ ไม่ได้ (ร้อยละ 36.00) ในเรื่องของการศึกษาต่อ จากการศึกษาพบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ มีความต้อง การศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อ (ร้อยละ 70.98) และต้องการศึกษาต่อ/กำลังศึกษาต่อในสาขาวิชาใหม่ (ร้อยละ 66.67) ในเรื่องของสถาบันนั้น ส่วนใหญ่มีความต้องการศึกษา/กำลังศึกษาต่อ ในสถาบันการ ศึกษาของรัฐบาล (ร้อยละ 51.20) และส่วนใหญ่มีเหตุผลที่ทำให้ตัดสินใจศึกษาต่อคือ เหตุผลอื่น ๆ จำนวน 121 คน (ร้อยละ 41.58) ซึ่งมีรายละเอียดได้แก่ เพื่อความก้าวหน้าในชีวิต และอาชีพการ งาน 12 คน เป็นความต้องการส่วนตัวของบัณฑิต เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของตนเอง 38 คน ต้องการ ความรู้ความสามารถเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการพัฒนาตนเอง 42 คน ต้องการมีความรู้ในสาขา หรือแขนง อื่น ๆ และประสบการณ์ เพิ่มเติมจากที่มีอยู่ 13 คน ต้องการมีวุฒิสูงกว่าปริญญาตรี 2 คน มีวิชาชีพ และความรู้ติดตัว 2 คน เป็นความต้องการของตนเองเพื่อการทำงานที่ดีกว่า 1 คน ความรู้ติดตัว 1 คน ภาษา 1 คน เพื่อนำไปปรับใช้กับงานที่สูงกว่าเดิม 1 คน น่าสนใจ 1 คน ชอบ 1 คน ตอนนี้อยู่พอใจใน งานที่ทำแต่ว่าอยากเรียนต่อ 1 คน เพิ่มคุณวุฒิให้กับตนเอง 1 คน ชอบในภาษาที่หลากหลาย 1 คน ไม่มีใครแก่เกินเรียน 1 คน วุฒิที่จบมาไม่ตรงกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ 1 คน เพิ่มทางเลือกในการ ทำงาน 1 คน สำหรับปัญหาในการศึกษาต่อนั้นพบว่า บัณฑิตส่วนใหญ่ไม่มีปัญหาในการศึกษาต่อ (ร้อยละ 58.42) ส่วนผู้ที่มีปัญหาในการศึกษาต่อ (ร้อยละ 35.74) และปัญหาส่วนใหญ่ที่พบคือ ขาด แคลนเงินทุน (ร้อยละ 39.42) ในด้านของข้อเสนอแนะ ที่บัณฑิตมีต่อสถาบันการบิณพลเรือนนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่า มีข้อเสนอแนะในเรื่องของรายวิชาหรือความรู้ในหลักสูตรของสถาบันที่ควรเพิ่มเติม เรียงจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ได้แก่ อันดับที่ 1 ควรเพิ่มเติมด้านภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 33.58) อันดับที่ 2 คอมพิวเตอร์ (ร้อยละ 14.48) อันดับที่ 3 บัญชี (ร้อยละ 5.11) อันดับที่ 4 การใช้งานอินเทอร์เน็ต (ร้อยละ 4.14) อันดับที่ 5 การฝึกปฏิบัติจริง (ร้อยละ 31.87) อันดับที่ 6 เทคนิคการวิจัย (ร้อยละ 7.54) และอันดับที่ 7 ด้านอื่น ๆ (ร้อยละ 3.28)

2.2 ทฤษฎีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย

2.2.1 การทดสอบสมมติฐาน

การตั้งสมมติฐานเชิงสถิติ อาจนับได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของการทดสอบสมมติฐานเชิงสถิติ เพราะการตั้งสมมติฐานที่ไม่ถูกต้อง จะมีผลทำให้การตีความหมายของการทดสอบผิดพลาดไปจากที่ควรจะเป็น หรือทำให้ผลการทดสอบเปลี่ยนไปเป็นตรงกันข้ามกับที่ควรจะเป็นได้ ถึงแม้ขั้นตอนอื่น ๆ ในการทดสอบสมมติฐานจะถูกต้องก็ตาม การตั้งสมมติฐานเพื่อการทดสอบจะต้องประกอบด้วยสมมติฐาน 2 สมมติฐานเสมอ คือ สมมติฐานว่าง ซึ่งจะแทนด้วย H_0 และสมมติฐานแย้งจะแทนด้วย H_1 โดยที่สมมติฐานที่ตั้งทั้งคู่จะต้องเป็นสมมติฐานที่แสดงความขัดแย้งหรือแตกต่างกันเสมอเช่นกัน

เช่น H_0 : ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดสงขลานั้นน้อยกว่าเท่ากับจังหวัดเชียงใหม่

H_1 : ปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดสงขลาสูงกว่าจังหวัดเชียงใหม่

หรือ H_1 อาจจะเป็นปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดสงขลาต่ำกว่าจังหวัดเชียงใหม่

หรือปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยของจังหวัดสงขลาไม่เท่ากับจังหวัดเชียงใหม่ (ให้มีความตรงกันข้ามกับ H_0)

โดยทั่วไปสมมติฐานแย้งมักจะตั้งให้เป็นสมมติฐานที่ต้องการทดสอบหรือสมมติฐานที่ผู้ทดลองคาดว่าจะเป็นอย่างจริงนั่นเอง และสมมติฐานว่างเป็นสมมติฐานที่ขัดแย้งหรือแตกต่างจากสมมติฐานแย้งที่ตั้งขึ้น เช่น ผู้ทดสอบสมมติฐานมีความเชื่อว่าอายุเฉลี่ยของคนไทยต่ำกว่า 65 ปี ดังนั้นสมมติฐานที่จะตั้งขึ้นเพื่อการทดสอบคือ

H_0 : อายุเฉลี่ยของคนไทยอย่างน้อย 65 ปี

H_1 : อายุเฉลี่ยของคนไทยต่ำกว่า 65 ปี

2.2.2 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2.2.1 การทดสอบการแจกแจงปกติของประชากร

การทดสอบของ Lilliefors ใช้ในการทดสอบการแจกแจงของประชากรว่ามีการแจกแจงแบบปกติหรือไม่ โดยต่างจาก Kolmogorov-Smirnov Test จะต้องกำหนดค่าเฉลี่ย $\mu = \mu_0$ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน $\sigma = \sigma_0$ ไว้ในสมมติฐาน แต่ Lilliefors Test จะไม่ต้องกำหนดค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จึงต้องประมาณ μ ด้วย \bar{X} และประมาณ σ ด้วย s

สมมติฐาน

H_0 : ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ประชากรไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สถิติที่ใช้ทดสอบคือ

$$D = \max |F_0(x) - S_n(x)|$$

$$\text{โดยที่ } F_0(x) = P(X \leq x) = P\left(Z \leq \frac{x - \bar{x}}{s}\right)$$

$S_n(x)$ = การแจกแจงสะสมจากตัวอย่าง

การตัดสินใจจะสรุปได้ว่า ปฏิเสธ H_0 เมื่อ $D >$ ค่าวิกฤตที่ได้จากตาราง Lilliefors Test หรือ $p\text{-value} < \alpha$ ที่กำหนด

2.2.2.2 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรมากกว่า 2 ประชากร

การตรวจสอบว่า ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์มาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากันหรือไม่ นั้น กำหนดสมมติฐานดังนี้

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \dots = \sigma_k^2$$

$$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ สำหรับ } i \neq j \text{ บางค่า เมื่อ } i, j = 1, 2, 3, \dots, k$$

วิธีการทดสอบของ Levene สามารถใช้ทดสอบได้โดยไม่ต้องขึ้นกับข้อกำหนดเบื้องต้นที่ว่าประชากรต้องมีการแจกแจงแบบปกติ

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$F = \frac{(n-k) \sum_{i=1}^k n_i (\bar{Z}_i - \bar{Z}_{..})^2}{(k-1) \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} (Z_{ij} - \bar{Z}_{..})^2} ; df = (k-1, n-k)$$

เมื่อ Z_{ij} อาจเป็นค่าใดค่าหนึ่ง ดังนี้คือ

1. $Z_{ij} = |X_{ij} - \bar{X}_i|$ เมื่อ \bar{X}_i คือค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจากประชากรที่ i
2. $Z_{ij} = |X_{ij} - \tilde{X}_i|$ เมื่อ \tilde{X}_i คือค่ามัธยฐานของตัวอย่างจากประชากรที่ i

เกณฑ์การตัดสินใจ จะปฏิเสธ H_0 ถ้า $F > F_{\alpha}$ ที่องศาอิสระ $k-1$ และ $n-k$ ตามลำดับ

เนื่องจากในการวิจัยครั้งนี้มีข้อมูลบางกลุ่มไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้นของประชากร จึงใช้การทดสอบของ Levene

2.2.2.3 การทดสอบสมมติฐานโดยวิธีการของแมนท์วิทนี

(The Mann-Whitney Test)

บางครั้งเรียกว่า Mann-Whitney U Test หรือ Mann-Whitney-Wilcoxon Test โดย Wilcoxon ได้ศึกษากรณีใช้ผลรวมลำดับที่ (rank sum) เป็นตัวสถิติ โดยที่ Mann และ Whitney ได้ชี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวสถิติทดสอบที่เขาตั้งขึ้นกับของ Wilcoxon การทดสอบนี้นับได้ว่าเป็นการทดสอบที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

ข้อกำหนดเบื้องต้น

- 1) ข้อมูลประกอบด้วยตัวอย่างสุ่ม ด้วยค่า X_1, X_2, \dots, X_n จากประชากรที่ 1 และตัวอย่างสุ่มอีกหนึ่งชุด ด้วยค่าสังเกต Y_1, Y_2, \dots, Y_n จากประชากรที่ 2 ซึ่งเป็นอิสระกัน
- 2) ตัวอย่าง 2 ชุดนี้เป็นอิสระต่อกัน
- 3) ค่าตัวแปรสุ่มมีค่าต่อเนื่อง (Continuous)
- 4) มาตรการวัดอย่างน้อยเป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale)

- 5) พังค์ชันการแจกแจงของ 2 ประชากรต่างกันเฉพาะค่ากลาง (ซึ่งนิยมวัดด้วยค่ามัธยฐาน M_x, M_y) นั่นคือประชากรทั้ง 2 ต้องมีการแจกแจงที่เหมือนกัน ต่างกันเฉพาะค่ากลางเท่านั้น

หมายเหตุ ในทางปฏิบัติไม่จำเป็นต้องทราบว่าการแจกแจงใด

สมมติฐาน ถ้าให้ M_x และ M_y แทนค่ามัธยฐานของประชากรที่ 1 และ 2 ตามลำดับ อาจทำการทดสอบแบบสองหางหรือทางเดียว ได้ดังนี้

$$H_0 : M_x = M_y$$

$$H_0 : M_x \neq M_y$$

หรือ $H_0 : M_x \geq M_y$

$$H_0 : M_x < M_y$$

หรือ $H_0 : M_x \leq M_y$

$$H_0 : M_x > M_y$$

วิธีการของ Mann-Whitney มักเรียกชื่อการทดสอบของเขาทั้ง 2 ว่า Mann Whitney U Test ซึ่งกำหนดให้ตัวสถิติ U คือ การนับจำนวนค่าสังเกตในตัวอย่างชุดหนึ่งที่น่าหน้า (exceeding) แต่ละค่าสังเกตในตัวอย่างอีกชุดหนึ่งในข้อมูลที่น่ามารวมกันและเรียงลำดับ การคำนวณหาค่า U สามารถทำได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ และวิธีการนี้ยังเป็นพื้นฐานในการหาช่วงความเชื่อมั่นของผลต่างมัธยฐานใน 2 ประชากรด้วย

$$\text{ให้ } U = \sum_{i=1}^n U_i$$

= ผลรวม (จำนวน Y ที่น้อยกว่า หรือนำหน้า X_i ในข้อมูลรวมทั้งหมด

ที่เรียงลำดับแล้ว)

เช่น มีข้อมูลรวม YYYYYXXXXX กรณีนี้จะได้ค่า $U = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$

XXXXYYYYYY กรณีนี้จะได้ค่า $U = 0$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$XYXYXYXY$ กรณีนี้จะได้ค่า $U = 0 + 1 + 2 + 3 = 6$

จะเห็นว่าค่า U ที่ใหญ่เกินไปหรือน้อยเกินไป ทำให้น่าเชื่อว่า H_1 เป็นจริง ในขณะที่ U ที่มีค่าปานกลางจะทำให้เชื่อว่า H_0 เป็นจริง ซึ่งจะสอดคล้องกับค่า S ของ Wilcoxon

นอกจากนับจำนวนเพื่อหาค่า U แล้วอาจจะใช้สูตรหาค่า U ได้ดังนี้

$$U = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - S_2$$

เมื่อ $S_2 =$ ผลรวมของลำดับที่ของตัวแปร Y จากตัวอย่างขนาด n_2 ลองพิจารณาตัวอย่างต่อไปนี่

ถ้ามีตัวอย่างสุ่มชุดที่ 1 และ 2 ด้วยค่าสังเกต ดังนี้

ข้อมูล X : 110 70 53 51

ข้อมูล Y : 78 64 75 45 82

รวมทั้งหมดเข้าด้วยกันและเรียงลำดับจะได้ดังนี้

45 51 53 64 70 75 78 82 110

Y X X Y X Y Y Y X

หาค่า $U = 1 + 1 + 2 + 5 = 9$

ถ้าใช้สูตร $U = 4 \times 5 + \frac{5(5+1)}{2} - (1 + 4 + 6 + 7 + 8) = 9$

Mann-Whitney ได้สร้างตารางค่าความน่าจะเป็นเมื่อ U มีค่าต่างๆ ที่ค่า n_1, n_2 ต่าง ๆ กัน แต่การใช้ตารางจำเป็นต้องเลือกใช้ค่า U ที่มีค่าน้อยที่สุด เพราะค่าความน่าจะเป็น ที่คำนวณในตารางเป็นความน่าจะเป็นด้านซ้ายของโค้งการแจกแจง

การเลือกใช้ค่า U ที่น้อยที่สุด ให้ใช้ความสัมพันธ์

$$U' = n_1 n_2 - U \text{ แล้วเลือกค่า } U' \text{ หรือ } U \text{ ที่เล็กที่สุด}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นตัวข้างต้น $U' = 4 \times 5 - 9 = 11$ ดังนั้นเลือกใช้ $U = 9$ เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบ

แต่การสร้างตารางการแจกแจงของค่า U จะง่ายขึ้น เนื่องจากค่าต่ำสุดของ $U = 0$ เสมอ

ในกรณีตัวอย่างขนาดใหญ่สามารถประมาณการแจกแจงค่า U ด้วยการแจกแจงปกติมาตรฐานได้ค่า

$$Z = \frac{U - n_1 n_2 / 2}{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1) / 12}}$$

2.2.2.4 การทดสอบสมมติฐานโดยวิธีการของครัสคาลและวอลลิส

(The Kruskal-Wallis Test)

ใช้ทดสอบว่าประชากร k กลุ่มมีค่ามัธยฐานเท่ากันหรือไม่ โดยมีวิธีที่สำคัญคือ ค่าคาดหวังของลำดับที่ของข้อมูลตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ควรมีค่าพอ ๆ กัน ข้อมูลที่นำมาทดสอบประกอบด้วยข้อมูลจากตัวอย่างสุ่ม k ชุด โดยแต่ละชุดอาจมีขนาดแตกต่างกัน ข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ต้องมีมาตราวัดอย่างน้อยเป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) และมีการแจกแจงแบบต่อเนื่อง การทดสอบนี้เมื่อเทียบกับการทดสอบแบบมัธยฐานสำหรับประชากร k กลุ่ม (The Extension of median test) จะพบว่ามีอำนาจของการทดสอบ (power of the test) มากกว่าเพราะใช้สาระข้อมูลมากกว่าวิธีมัธยฐาน ซึ่งได้จัดข้อมูลใหม่เป็นจำนวนความถี่

สมมติฐาน

H_0 : ค่ามัธยฐานของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่ามัธยฐานของประชากรอย่างน้อย 1 คู่แตกต่างกัน

วิธีการอาจสรุปขั้นตอนการทดสอบได้ดังนี้

- 1) จัดลำดับของข้อมูลทั้งหมดรวมกันจากน้อยไปหามาก โดยให้คะแนนต่ำสุดที่ลำดับที่ 1 และคะแนนสูงสุดเป็นลำดับที่ n เมื่อ n เป็นจำนวนข้อมูลทั้งหมด
- 2) หาผลรวมของลำดับที่ในข้อมูลแต่ละชุด คือ $R_i, i = 1, 2, \dots, k$
- 3) คำนวณค่าสถิติ $H = \left[\frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} \right] - 3(n+1)$

ตามทฤษฎีจะพบว่าถ้า H_0 เป็นจริง H จะมีการแจกแจงประมาณได้ด้วย χ^2 ที่ $df = k - 1$ ถ้า n_i มีค่าใหญ่พอสมควร

เมื่อ $k =$ จำนวนประชากรที่เป็นอิสระต่อกัน

$R_i =$ ผลรวมของลำดับที่ในตัวอย่างที่ $i, i = 1, \dots, k$

$n_i =$ ขนาดตัวอย่างชุดที่ $i, i = 1, \dots, k$

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

4) การหาอาณาเขตวิกฤตและการสรุปผล สามารถแยกได้ตามขนาดตัวอย่าง คือ

4.1 เมื่อ $n_i > 5$ การแจกแจงค่าสถิติ H ประมาณได้ด้วย χ^2 ที่ $df = k - 1$ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $= \alpha$ หาอาณาเขตวิกฤต จากตาราง χ^2 ที่ $df = k - 1$ และจะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่าของ H มากกว่าหรือเท่ากับ χ^2 จากตาราง

4.2 เมื่อ $k = 3$ และ $n_i \leq 5$ ในแต่ละ k ใช้ตารางที่ kruskal สร้างไว้ โดยแสดงค่าวิกฤตของค่า H พร้อมทั้งความน่าจะเป็นที่จะเกิดค่า H นั้น ๆ ตารางของ kruskal สามารถจะทำการเปรียบเทียบ H หรือ p -value ก็ได้คือจะปฏิเสธ H_0 เมื่อ H จากตัวอย่างมากกว่าหรือเท่ากับค่า H จากตารางที่ระดับนัยสำคัญ α

ในกรณีที่หน่วยตัวอย่างมีลำดับที่เท่ากัน จะกำหนดลำดับที่ให้เท่ากับค่าเฉลี่ยและให้

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

เมื่อ t เป็นจำนวนหน่วยตัวอย่างที่มีค่าเท่ากันในแต่ละลำดับที่

ค่า H นี้จะมีการแจกแจงแบบไคสแควร์โดยประมาณด้วย $df = k - 1$

การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison)

เมื่อใช้การทดสอบของครัสคาลและวอลลิสแล้ว ซึ่งพบว่าปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีทริทเมนต์อย่างน้อย 1 คู่ มีประสิทธิภาพต่างกัน โดยทั่วไปนักวิจัยมักอยากจะทราบต่อไปว่าทริทเมนต์คูใดบ้างที่ต่างกันเราสามารถทำการเปรียบเทียบทริทเมนต์เป็นคู่ ๆ ได้ ด้วยวิธีของการเปรียบเทียบเชิงซ้อนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบทริทเมนต์ทุกคู่ เมื่อต้องการเปรียบเทียบทริทเมนต์ที่ i และ j ว่าต่างกันหรือไม่

ให้ \bar{R}_i = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ i

\bar{R}_j = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ j

ที่ระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

$$\text{ค่าวิกฤต} = Z \sqrt{\frac{n(n+1)}{12} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

เมื่อ n = ผลรวมของขนาดตัวอย่าง k กลุ่ม $= n_1 + n_2 + \dots + n_k$

$$Z = \text{คะแนนมาตรฐานที่มีพื้นฐานที่มีพื้นที่ปลายทางด้านขวา} = \frac{\alpha}{k(k-1)}$$

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

ถ้าค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j|$ มีค่า \leq ค่าวิกฤตแสดงว่าคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ α การเปรียบเทียบเช่นนี้ สามารถทำได้ทุกคู่ที่เป็นไปได้ คือ ${}^k C_2$

หมายเหตุ

- 1) ถ้าทั้ง k ตัวอย่างมีขนาดตัวอย่างเท่ากัน ($n_1 = n_2 = \dots = n_k$) ค่าวิกฤตจะเป็น

$$\text{ค่า } Z \sqrt{\frac{k(n+1)}{6}}$$

- 2) การเปรียบเทียบเชิงซ้อนมักจะกำหนดค่าระดับนัยสำคัญ α ให้มีค่าใหญ่กว่าปกติ เพื่อให้คลุมทุกคู่ที่เปรียบ ดังนั้นค่า α ที่จะกำหนดจึงขึ้นอยู่กับค่า k คือถ้ามีค่าใหญ่ก็จะกำหนดค่า α ให้มีค่าใหญ่ขึ้น เพราะต้องเปรียบเทียบจำนวนคู่ที่มากขึ้น (${}^k C_2$) คู่ และมักกำหนดค่า $\alpha = 0.15, 0.20$ หรือ 0.25 ขึ้นกับค่า k ว่าใหญ่เพียงใด

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรคือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และสถิติ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีทั้งหมด 6 สาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ โดยสาขาวิชาเคมีแบ่งออกเป็น หลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม และหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม สาขาวิชาชีววิทยาแบ่งออกเป็นหลักสูตรจุลชีววิทยา และหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ คิดเป็นจำนวนทั้งหมด 1,137 คน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน
คณิตศาสตร์	113
วิทยาการคอมพิวเตอร์	179
เคมี	317
ชีววิทยา	294
ฟิสิกส์	136
สถิติ	98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้สำหรับการศึกษาวิจัยในครั้งนี้เป็นข้อมูลแบบทุติยภูมิ ได้นำมาจากฝ่ายกองแผนงาน สำนักงานทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในวันซ้อมรับพระราชทานปริญญาบัตร ณ วันที่ 8 พ.ย. 2557

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้เลือกใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และ Microsoft Excel

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) แสดงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูล โดยนำเสนอในรูปแบบของตาราง ร้อยละ
- 2) ศึกษาข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ว่าเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นหรือไม่ หากข้อมูลเป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จะใช้สถิติที่ใช้พารามิเตอร์ แต่หากข้อมูลที่ได้ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น จะใช้สถิติที่ไม่ใช้พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ข้อตกลงเบื้องต้นของประชากร

2.1.1 ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ

- ทดสอบโดยการทดสอบของ Lilliefors Test

2.2 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง กรณีที่ข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

2.2.1 กรณีตัวอย่าง 2 กลุ่ม

- ทดสอบโดยการทดสอบของแมนท์วิทนี

2.2.2 กรณีตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม

- ทดสอบโดยการทดสอบของครัสคาล-วอลลิส และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเปรียบเทียบเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556 ข้อมูลนี้ทำการเก็บรวบรวม โดยสำนักงานทะเบียนและประมวลผล ฝ่ายกองแผนงาน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยใช้แบบสำรวจภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2556 ซึ่งแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 การสมัครงานและการทำงาน (สำหรับผู้มีงานทำแล้ว) และ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ โดยมีขนาดตัวอย่างทั้งหมด 1,137 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และ Microsoft Excel ผลการวิเคราะห์เป็นดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต โดยแสดงจำนวนและร้อยละ

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	382	33.6
หญิง	755	66.4
รวม	1,137	100

จากตารางที่ 4.1 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีจำนวน 755 คน คิดเป็นร้อยละ 66.4 และเพศชาย มีจำนวน 382 คน คิดเป็นร้อยละ 33.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์	113	9.9
วิทยาการคอมพิวเตอร์	179	15.7
เคมี	317	27.9
ชีววิทยา	294	25.9
ฟิสิกส์	136	12.0
สถิติ	98	8.6
รวม	1,137	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่จบการศึกษาจากสาขาวิชาเคมี จำนวน 317 คน คิดเป็นร้อยละ 27.9 รองลงมาคือ สาขาวิชาชีววิทยามีจำนวน 294 คน คิดเป็นร้อยละ 25.9 สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีจำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7 สาขาวิชาฟิสิกส์ มีจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มีจำนวน 113 คน คิดเป็นร้อยละ 9.9 และสาขาวิชาสถิติ มีจำนวน 98 คน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	จำนวน	ร้อยละ
เคมีอุตสาหกรรม	185	58.4
เคมีสิ่งแวดล้อม	132	41.6
รวม	317	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาเคมีส่วนใหญ่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม มีจำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 58.4 และหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 41.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	จำนวน	ร้อยละ
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	151	51.4
เทคโนโลยีชีวภาพ	143	48.6
รวม	294	100.0

จากตารางที่ 4.4 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาส่วนใหญ่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม มีจำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 51.4 และหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีจำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 48.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวน	ร้อยละ
2.00-2.50	293	25.8
2.51-3.00	563	49.5
3.01-3.50	233	20.5
3.51-4.00	48	4.2
รวม	1,137	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.5 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.51-3.00 มีจำนวน 563 คน คิดเป็นร้อยละ 49.5 รองลงมาคือ ช่วง 2.00-2.50 มีจำนวน 293 คน คิดเป็นร้อยละ 25.8 ช่วง 3.01-3.50 มีจำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 และช่วง 3.51-4.00 มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามสถานภาพการทำงาน

สถานภาพการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ทำงานแล้ว	828	72.8
ยังไม่ได้ทำงาน	132	11.6
ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ	37	3.3
กำลังศึกษาต่อ	140	12.3
รวม	1,137	100.0

จากตารางที่ 4.6 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ทำงานแล้ว มีจำนวน 828 คิดเป็นร้อยละ 72.8 รองลงมาคือ กำลังศึกษาต่อ มีจำนวน 140 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3 ยังไม่ได้ทำงาน มีจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 และทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ มีจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 3.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ

ความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ	จำนวน	ร้อยละ
พอใจ	678	78.6
ไม่พอใจ (ระบุสาเหตุ)	185	21.4
รวม	863	100.0
สาเหตุที่ไม่พอใจ		
ระบบงานไม่ดี	48	25.9
ผู้ร่วมงานไม่ดี	15	8.1
ไม่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมา	42	22.7
ค่าตอบแทนต่ำ	28	15.1
ขาดความมั่นคง	8	4.3
ขาดความก้าวหน้า	29	15.7
อื่น ๆ *	15	8.1
รวม	185	100.0

* เช่น โดยเอาเร็ดเอาเปรียบ งานที่ได้รับมอบหมายยากเกินความสามารถ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.7 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่มีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ มีจำนวน 678 คน คิดเป็นร้อยละ 78.6 และไม่พอใจต่องานที่ทำ มีจำนวน 185 คน คิดเป็นร้อยละ 21.4 ตามลำดับ

สาเหตุที่บัณฑิตส่วนใหญ่ไม่พอใจคือระบบงานไม่ดี มีจำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 25.9 รองลงมาคือ ไม่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมา มีจำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 22.7 ขาดความก้าวหน้า มีจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 15.7 ค่าตอบแทนต่ำ มีจำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 ผู้ร่วมงานไม่ดี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1 อื่น ๆ มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 8.1 และขาดความมั่นคง มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว

ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว	จำนวน	ร้อยละ
หางานได้ก่อนจบการศึกษาหรือได้งานทันทีหลังสำเร็จการศึกษา	296	35.2
1-3 เดือน	362	43.0
4-6 เดือน	149	17.7
7-9 เดือน	31	3.7
10-12 เดือน	3	0.4
มากกว่า 1 ปี	1	0.1
รวม	842	100.0

จากตารางที่ 4.8 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ได้งานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วใน 1-3 เดือน มีจำนวน 362 คน คิดเป็นร้อยละ 43.0 รองลงมาคือ หางานได้ก่อนจบการศึกษาหรือได้งานทันทีหลังสำเร็จการศึกษา มีจำนวน 296 คน คิดเป็นร้อยละ 35.2 ได้งานทำในระยะเวลา 4-6 เดือน มีจำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 17.7 ได้งานทำในระยะเวลา 7-9 เดือน มีจำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 3.7 ได้งานทำในระยะเวลา 10-12 เดือน มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.4 และได้งานทำในระยะเวลา มากกว่า 1 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน

จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	629	79.9
ต่างจังหวัด	158	20.1
รวม	787	100.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.9 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ทำงานอยู่จังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีจำนวน 629 คน คิดเป็นร้อยละ 79.9 และต่างจังหวัด มีจำนวน 158 คน คิดเป็นร้อยละ 20.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.10 จำนวนและร้อยละของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต

หลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต (ตอบได้มากกว่า 1)	จำนวน	ร้อยละ
ภาษาอังกฤษ	931	30.7
คอมพิวเตอร์	554	18.3
บัญชี	219	7.2
การใช้งานอินเทอร์เน็ต	116	3.8
การฝึกปฏิบัติจริง	762	25.1
เทคนิคการวิจัย	409	13.5
อื่น ๆ *	41	1.4
รวม		100.0

* เช่น เทคนิคการนำเสนองาน ภาษาอื่น ๆ (ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น ฯลฯ) เป็นต้น

จากตารางที่ 4.10 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่พิจารณาว่าหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาภาษาอังกฤษมากที่สุด มีจำนวน 931 คน คิดเป็นร้อยละ 30.7 รองลงมาคือ การฝึกปฏิบัติจริง มีจำนวน 762 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 คอมพิวเตอร์ มีจำนวน 554 คน คิดเป็นร้อยละ 18.3 เทคนิคการวิจัย มีจำนวน 409 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 บัญชี มีจำนวน 219 คน คิดเป็นร้อยละ 7.2 การใช้งานอินเทอร์เน็ต มีจำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 3.8 และอื่น ๆ มีจำนวน 41 คน คิดเป็น ร้อยละ 1.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.11 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำ จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	บัณฑิตสามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับ หน้าที่การงานที่ทำ					รวม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
คณิตศาสตร์	6 (7.9)	26 (34.2)	37 (32.7)	6 (7.9)	1 (1.3)	76 (100.0)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	22 (13.8)	74 (46.3)	57 (35.6)	7 (4.4)	0 (0.0)	160 (100.0)
เคมี	35 (15.6)	70 (31.3)	84 (37.5)	31 (13.8)	4 (1.8)	224 (100.0)
ชีววิทยา	22 (10.4)	58 (27.4)	85 (40.1)	34 (16.0)	13 (6.1)	212 (100.0)
ฟิสิกส์	9 (9.8)	31 (33.7)	39 (42.4)	13 (14.1)	0 (0.0)	92 (100.0)
สถิติ	1 (1.3)	15 (18.8)	45 (56.3)	15 (18.8)	4 (5.0)	80 (100.0)
รวม	95 (11.3)	274 (32.5)	347 (41.1)	106 (12.6)	22 (2.6)	844 (100.0)

จากตารางที่ 4.11 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 32.5 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 12.6 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.3 ประยุกต์ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 2.6 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาตามสาขาวิชา พบว่าบัณฑิตแต่ละสาขาวิชามีการให้ความสำคัญกับความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำ ที่แตกต่างจากภาพรวม ดังนี้

บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 34.2 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 32.7 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.9 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 7.9 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 46.3 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 35.6 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.8 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 4.4 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมี ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 37.5 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมาก 31.3 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.6 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 13.8 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.8 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40.1 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 27.4 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 16.0 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.4 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 6.1 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 42.4 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 33.7 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 14.1 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 9.8 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาสถิติ ส่วนใหญ่สามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 56.3 รองลงมาคือ ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 18.8 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 18.8 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับน้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 5.0 ประยุกต์ใช้ได้ในระดับมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ
จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ						รวม
	ส่วนราชการ	รัฐวิสาหกิจ	เอกชน	ธุรกิจส่วนตัว	องค์กร ต่างประเทศ	อื่น ๆ *	
คณิตศาสตร์	8 (10.3)	2 (2.6)	62 (79.5)	2 (2.6)	1 (1.3)	3 (3.8)	78 (100.0)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	0 (0.0)	3 (1.9)	144 (91.7)	8 (5.1)	1 (0.6)	1 (0.6)	157 (100.0)
เคมี	4 (1.8)	3 (1.3)	211 (93.8)	6 (2.7)	1 (0.4)	0 (0.0)	225 (100.0)
ชีววิทยา	9 (4.1)	4 (1.8)	187 (84.6)	14 (6.3)	1 (0.5)	6 (2.7)	221 (100.0)
ฟิสิกส์	7 (6.9)	0 (0.0)	83 (82.2)	10 (9.9)	0 (0.0)	1 (1.0)	101 (100.0)
สถิติ	3 (3.8)	0 (0.0)	67 (85.9)	6 (7.7)	2 (2.6)	0 (0.0)	78 (100.0)
รวม	31 (3.6)	12 (1.4)	754 (87.7)	46 (5.3)	6 (0.7)	11 (1.3)	860 (100.0)

* เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.12 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 87.7 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 5.3 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 3.6 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.4 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.3 และองค์กรต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.7 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาประเภทของหน่วยงานในแต่ละสาขาวิชา พบว่า บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 79.5 รองลงมาคือ ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 10.3 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 3.8 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 2.6 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 2.6 และองค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 91.7 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 5.1 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.9 องค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.6 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.6 และส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมี ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 93.8 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 2.7 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 1.8 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.3 องค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.4 และหน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 84.6 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 6.3 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 4.1 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 2.7 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.8 และองค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 82.2 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 9.9 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 6.9 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.0 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 0.0 และองค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาสถิติ ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 85.9 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 7.7 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 3.8 องค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 2.6 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 0.0 และหน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ						รวม
	ส่วนราชการ	รัฐวิสาหกิจ	เอกชน	ธุรกิจส่วนตัว	องค์การต่างประเทศ	อื่น ๆ *	
เคมีอุตสาหกรรม	1 (0.8)	2 (1.5)	124 (94.7)	3 (2.3)	1 (0.8)	0 (0.0)	131 (100.0)
เคมีสิ่งแวดล้อม	3 (3.2)	1 (1.1)	87 (92.6)	3 (3.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	94 (100.0)
รวม	4 (1.8)	3 (1.3)	211 (93.8)	6 (2.7)	1 (0.4)	0 (0.0)	225 (100.0)

* เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.13 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 94.7 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 2.3 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.5 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 0.8 องค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.8 และหน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 92.6 รองลงมาคือ ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 3.2 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 3.2 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.1 องค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.0 และหน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

สาขาวิชา	ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ						รวม
	ส่วนราชการ	รัฐวิสาหกิจ	เอกชน	ธุรกิจส่วนตัว	องค์การต่างประเทศ	อื่น ๆ *	
จุลชีววิทยา	6	2	97	5	0	4	114
อุตสาหกรรม	(5.3)	(1.8)	(85.1)	(4.4)	(0.0)	(3.5)	(100.0)
เทคโนโลยีชีวภาพ	3	2	90	9	1	2	107
	(2.8)	(1.9)	(84.1)	(8.4)	(0.9)	(1.9)	(100.0)
รวม	9	4	187	14	1	6	221
	(4.1)	(1.8)	(84.6)	(6.3)	(0.5)	(2.7)	(100.0)

* เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.14 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 85.1 รองลงมาคือ ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 5.3 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 4.4 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 3.5 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.8 และองค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนใหญ่ทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 84.1 รองลงมาคือ ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 8.4 ส่วนราชการ คิดเป็นร้อยละ 2.8 รัฐวิสาหกิจ คิดเป็นร้อยละ 1.9 หน่วยงานอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.9 และองค์การต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 0.9 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำนวนตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้บัณฑิตใหม่ได้ทำงาน										รวม
	ด้านภาษาต่างประเทศ	ด้านการใช้คอมพิวเตอร์	ด้านกิจกรรม สันทนาการ	ด้านศิลปะ	ด้านกีฬา	ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง	อื่น ๆ *				
คณิตศาสตร์	7 (9.1%)	47 (61.0%)	6 (7.8%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	1 (1.3%)	14 (18.2%)	77 (100.0%)			
วิทยาการคอมพิวเตอร์	10 (6.1%)	144 (88.3%)	4 (2.5%)	3 (1.8%)	0 (0.0%)	1 (0.6%)	1 (0.6%)	163 (100.0%)			
เคมี	91 (40.6%)	56 (25.0%)	32 (14.3%)	6 (2.7%)	5 (2.2%)	0 (0.0%)	34 (15.2%)	224 (100.0%)			
ชีววิทยา	70 (33.0%)	72 (34.0%)	23 (10.8%)	0 (0.0%)	2 (0.9%)	2 (0.9%)	43 (20.3%)	212 (100.0%)			
ฟิสิกส์	27 (28.4%)	38 (40.0%)	4 (4.2%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	26 (27.4%)	95 (100.0%)			
สถิติ	15 (18.3%)	54 (65.9%)	5 (6.1%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	8 (9.8%)	82 (100.0%)			
รวม	220 (25.8%)	411 (48.2%)	74 (8.7%)	10 (1.2%)	8 (0.9%)	4 (0.5%)	126 (14.8%)	853 (100.0%)			

* เช่น ด้านการขับเครื่องดนตรีหรือรถยนต์ ด้านความรู้รอบตัว เป็นต้น

จากตารางที่ 4.15 พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 48.2 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 25.8 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 14.8 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 8.7 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 1.2 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.9 ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.5 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้บัณฑิตได้ทำงานในแต่ละสาขาวิชา พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 61.0 รองลงมาคือ ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 18.2 ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 9.1 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 7.8 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 1.3 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 1.3 และด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 1.3 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้บัณฑิตได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 88.3 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 6.1 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 2.5 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 1.8 ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.6 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.6 และด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมี ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านภาษาต่างประเทศที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 40.6 รองลงมาคือ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 25.0 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 15.2 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 14.3 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 2.7 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 2.2 และด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 34.0 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 33.0 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 20.3 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 10.8 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.9 ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.9 และด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 40.0 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 28.4 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 27.4 ด้านกิจกรรมสหนาการ คิดเป็นร้อยละ 4.2 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.0 และด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาสถิติ ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 65.9 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 18.3 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็น ร้อยละ 9.8 ด้านกิจกรรมสันทนาการ คิดเป็นร้อยละ 6.1 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.0 และด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของ สาขาวิชาเคมี	ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้บัณฑิตใหม่ได้ทำงาน										รวม
	ด้านภาษาต่างประเทศ	ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์	ด้านกิจกรรม สันทนาการ	ด้านศิลปะ	ด้านกีฬา	ด้านนาฏศิลป์/ ดนตรีขับร้อง	อื่น ๆ *				
เคมีอุตสาหกรรม	59 (45.0%)	20 (15.3%)	21 (16.0%)	3 (2.3%)	4 (3.1%)	0 (0.0%)	24 (18.3%)	131 (100.0%)			
เคมีสิ่งแวดล้อม	32 (34.4%)	36 (38.7%)	11 (11.8%)	3 (3.2%)	1 (1.1%)	0 (0.0%)	10 (10.8%)	93 (100.0%)			
รวม	91 (40.6%)	56 (25.0%)	32 (14.3%)	6 (2.7%)	5 (2.2%)	0 (0.0%)	34 (15.2%)	224 (100.0%)			

* เช่น ด้านการขับเครื่องยานยนต์หรือรถยนต์ ด้านความรู้รอบตัว เป็นต้น

ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน จำนวนตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีพ

หลักสูตรของ สาขาวิชาชีพ	ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้บัณฑิตใหม่ได้ทำงาน										รวม
	ด้านภาษาต่างประเทศ	ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์	ด้านกิจกรรม สันทนาการ	ด้านศิลปะ	ด้านกีฬา	ด้านนาฏศิลป์/ ดนตรีขับร้อง	อื่น ๆ *				
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย	37 (32.5%)	41 (36.0%)	13 (11.4%)	0 (0.0%)	1 (0.9%)	1 (0.9%)	21 (18.4%)	114 (100.0%)			
เทคโนโลยีชีวภาพ	33 (33.7%)	31 (31.6%)	10 (10.2%)	0 (0.0%)	1 (1.0%)	1 (1.0%)	22 (22.4%)	98 (100.0%)			
รวม	70 (33.0%)	72 (34.0%)	23 (10.8%)	0 (0.0%)	2 (0.9%)	2 (0.9%)	43 (20.3%)	212 (100.0%)			

* เช่น ด้านการขับเครื่องดนตรีหรือรถยนต์ ด้านความรู้รอบตัว เป็นต้น

จากตารางที่ 4.16 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านภาษาต่างประเทศที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 45.0 รองลงมา คือ ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 18.3 ด้านกิจกรรมสันตนาการ คิดเป็นร้อยละ 16.0 ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 15.3 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 3.1 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 2.3 และ ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 38.7 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่าง ประเทศ คิดเป็นร้อยละ 34.4 ด้านกิจกรรมสันตนาการ คิดเป็นร้อยละ 11.8 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็น ร้อยละ 10.8 ด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 3.2 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 1.1 และด้านนาฏศิลป์/ดนตรี ขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

จากตารางที่ 4.17 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา อุตสาหกรรม ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 36.0 รองลงมาคือ ด้านภาษาต่างประเทศ คิดเป็นร้อยละ 32.5 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 18.4 ด้านกิจกรรมสันตนาการ คิดเป็นร้อยละ 11.4 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 0.9 ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับ ร้อง คิดเป็นร้อยละ 0.9 และด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนใหญ่มีความเห็น ว่าความรู้ด้านภาษาต่างประเทศที่ช่วยให้ได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาคือ ด้านการใช้ คอมพิวเตอร์ คิดเป็นร้อยละ 31.6 ความรู้ด้านอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 22.4 ด้านกิจกรรมสันตนาการ คิดเป็นร้อยละ 10.2 ด้านกีฬา คิดเป็นร้อยละ 1.0 ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง คิดเป็นร้อยละ 1.0 และด้านศิลปะ คิดเป็นร้อยละ 0.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่บัณฑิตได้สำเร็จการศึกษา		รวม
	ตรง	ไม่ตรง	
คณิตศาสตร์	45 (59.2)	31 (40.8)	76 (100.0)
วิทยาการคอมพิวเตอร์	136 (87.7)	19 (12.3)	155 (100.0)
เคมี	130 (59.1)	90 (40.9)	220 (100.0)
ชีววิทยา	115 (53.0)	102 (47.0)	217 (100.0)
ฟิสิกส์	51 (52.0)	47 (48.0)	98 (100.0)
สถิติ	37 (47.4)	41 (52.6)	78 (100.0)
รวม	514 (60.9)	330 (39.1)	844 (100.0)

จากตารางที่ 4.18 พบว่าบัณฑิตทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 60.9 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 39.1 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลักษณะงานที่บัณฑิตทำในแต่ละสาขาวิชา พบว่า

บัณฑิตสาขาวิชาคณิตศาสตร์ ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.2 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 40.8 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 87.7 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 12.3 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมี ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 59.1 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 40.9 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.0 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 47.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.0 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 48.0 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาสถิติ ทำงานไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.6 และตรง คิดเป็นร้อยละ 47.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่บัณฑิตได้สำเร็จการศึกษา		รวม
	ตรง	ไม่ตรง	
เคมีอุตสาหกรรม	83 (65.9)	43 (34.1)	126 (100.0)
เคมีสิ่งแวดล้อม	47 (50.0)	47 (50.0)	94 (100.0)
รวม	130 (59.1)	90 (40.9)	220 (100.0)

จากตารางที่ 4.19 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 65.9 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 34.1 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.0 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 50.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรของสาขาวิชา ชีววิทยา	ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่บัณฑิตได้สำเร็จ การศึกษา		รวม
	ตรง	ไม่ตรง	
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	56 (50.5)	55 (49.5)	111 (100.0)
เทคโนโลยีชีวภาพ	59 (55.7)	47 (44.3)	106 (100.0)
รวม	115 (53.0)	102 (47.0)	217 (100.0)

จากตารางที่ 4.20 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.5 และไม่ตรงคิดเป็นร้อยละ 49.5 ตามลำดับ

บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 55.7 และไม่ตรง คิดเป็นร้อยละ 44.3 ตามลำดับ

เมื่อทำการวิเคราะห์เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พบว่าบัณฑิตมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,086.01 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11,905.51 บาท และผลการวิเคราะห์เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต โดยจำแนกตามเพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี หลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ เกรดเฉลี่ยสะสม จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ และลักษณะงานที่บัณฑิตทำ แสดงดังตารางที่ 4.21-4.29

ตารางที่ 4.21 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามเพศ

เพศ	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
หญิง	19,904.13	5,930.68
ชาย	18,721.44	13,745.64

จากตารางที่ 4.21 พบว่าบัณฑิตเพศหญิงมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,904.13 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,930.68 บาท และบัณฑิตเพศชายมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 18,721.44 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13,745.64 บาท

ตารางที่ 4.22 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
คณิตศาสตร์	20,700.66	32,682.97
วิทยาการคอมพิวเตอร์	20,772.85	5,107.47
เคมี	18,687.59	5,456.42
ชีววิทยา	17,619.81	8,194.76
ฟิสิกส์	19,847.85	9,507.72
สถิติ	18,344.16	11,905.51

จากตารางที่ 4.22 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์จะมีเงินเดือนเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 20,772.85 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,107.47 บาท รองลงมาคือ สาขาวิชาคณิตศาสตร์เท่ากับ 20,700.66 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 32,682.97 บาท สาขาวิชาฟิสิกส์เท่ากับ 19,847.85 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9,507.72 บาท สาขาวิชาเคมีเท่ากับ 18,687.59 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,456.42 บาท สาขาวิชาสถิติเท่ากับ 18,344.16 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11,905.51 บาท และสาขาวิชาชีววิทยาเท่ากับ 17,619.81 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8,194.76 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.23 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เคมีอุตสาหกรรม	19,831.89	5,895.40
เคมีสิ่งแวดล้อม	16,985.00	4,166.87

จากตารางที่ 4.23 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,831.89 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,895.40 บาท และหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อมเท่ากับ 16,985.00 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4,166.87 บาท

ตารางที่ 4.24 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	17,047.20	5,834.28
เทคโนโลยีชีวภาพ	17,132.50	5,828.50

จากตารางที่ 4.24 พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 17,047.20 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,834.28 บาท และหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพเท่ากับ 17,132.50 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,828.50 บาท

ตารางที่ 4.25 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ

บัณฑิตมีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
พอใจ	19,795.42	13,586.66
ไม่พอใจ	17,739.18	7,500.41

จากตารางที่ 4.25 พบว่าบัณฑิตมีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,795.42 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13,586.66 บาท และมีความรู้สึกไม่พอใจต่องานที่ทำเท่ากับ 17,739.18 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7,500.41 บาท

ตารางที่ 4.26 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

เกรดเฉลี่ยสะสม	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2.00-2.50	19,643.27	21,142.44
2.51-3.00	18,224.49	5,059.67
3.01-3.50	19,698.47	5,698.85
3.51-4.00	24,380.00	16,702.84

จากตารางที่ 4.26 พบว่าบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 3.51-4.00 มีเงินเดือนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 24,380.00 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16,702.84 บาท รองลงมาคือ เกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 3.01-3.50 เท่ากับ 19,698.47 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,698.85 บาท เกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 2.00-2.50 เท่ากับ 19,643.27 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 21,142.44 บาท และเกรดเฉลี่ยสะสมใน 2.51-3.00 เท่ากับ 18,224.49 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,059.67 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.27 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน

จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	19,323.84	12,964.11
ต่างจังหวัด	18,242.99	8,834.64

จากตารางที่ 4.27 พบว่าบัณฑิตที่ทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,323.84 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12,964.11 บาท และต่างจังหวัดเท่ากับ 18,242.99 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8,834.64 บาท

ตารางที่ 4.28 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ

ประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ส่วนราชการ	13,268.97	4,314.60
รัฐวิสาหกิจ	16,244.17	3,490.03
เอกชน	18,673.08	4,941.86
ธุรกิจส่วนตัว	31,294.87	48,504.43
องค์กรต่างประเทศ	25,000.00	10,488.08
อื่น ๆ *	18,363.64	10,679.63

* เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.28 พบว่าบัณฑิตที่ทำงานประเภทธุรกิจส่วนตัวมีเงินเดือนเฉลี่ยมากที่สุด คือ 31,294.87 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 48,504.43 บาท รองลงมาคือ ประเภทองค์กรต่างประเทเท่ากับ 25,000.00 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10,488.08 บาท ประเภทเอกชนเท่ากับ 18,673.08 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4,941.86 บาท ประเภทอื่น ๆ เท่ากับ 18,363.64 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10,679.63 บาท ประเภทรัฐวิสาหกิจเท่ากับ 16,244.17 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3,490.03 บาท และประเภทส่วนราชการเท่ากับ 13,268.97 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3,490.03 บาท ตามลำดับ

ตารางที่ 4.29 เงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

ลักษณะงานที่บัณฑิตทำ	เงินเดือนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
ตรง	18,992.24	5,094.15
ไม่ตรง	19,268.62	18,053.32

จากตารางที่ 4.29 พบว่าบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,268.62 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5,094.15 บาท และลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษาเท่ากับ 18,992.24 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 18,053.32 บาท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทดสอบสมมติฐาน

การทดสอบความแตกต่างของเงินเดือนของบัณฑิต กรณีการทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม จะใช้การทดสอบของแมนท์วิทนี (Mann-Whitney U) เนื่องจากข้อมูลไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้นคือข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ส่วนกรณีประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม จะใช้การทดสอบของครัสคาลวอลลิส (Kruskal-Wallis) เนื่องจากข้อมูลไม่ผ่านข้อกำหนดเบื้องต้นเช่นกัน ซึ่งผลการทดสอบแสดงดังตารางภาคผนวก ข

สมมติฐานที่ 1

H_0 : บัณฑิตเพศชายและเพศหญิง มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตเพศชายและเพศหญิง มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
ชาย	254	477.55	-5.262	55868.500	< 0.001
หญิง	570	383.51			

จากตารางที่ 4.30 พบว่าได้ค่า $Z = -5.262$, Mann-Whitney $U = 55868.500$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตเพศชายและเพศหญิง มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 2

H_0 : บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	H	df	p-value
คณิตศาสตร์	76	367.34	102.169	5	< 0.001
วิทยาการคอมพิวเตอร์	151	549.70			
เคมี	220	424.13			
ชีววิทยา	207	303.03			
ฟิสิกส์	93	458.52			
สถิติ	77	393.47			

จากตารางที่ 4.31 พบว่าได้ค่า $H = 102.169$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยลำดับที่ของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามสาขาวิชา

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6
สาขาวิชา	ชีววิทยา	คณิตศาสตร์	สถิติ	เคมี	ฟิสิกส์	วิทยาการคอมพิวเตอร์
ค่าเฉลี่ย	303.03	367.34	393.47	424.13	458.52	549.70

หมายเหตุ สาขาวิชาที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่ามัธยฐานของเงินเดือนของบัณฑิต ในแต่ละสาขาวิชาไม่แตกต่างกัน

พบว่าบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์กับสาขาวิชาเคมี สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาชีววิทยา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 บัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์กับสาขาวิชาชีววิทยา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และบัณฑิตสาขาวิชาเคมีกับสาขาวิชาชีววิทยา จะมีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

โดยที่สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาเคมี สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาชีววิทยา สาขาวิชาฟิสิกส์มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาชีววิทยา และสาขาวิชาเคมีมีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาชีววิทยา

สมมติฐานที่ 3

H_0 : บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี
จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

หลักสูตรของสาขาวิชาเคมี	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
เคมีอุตสาหกรรม	127	127.23	-4.750	3653.500	< 0.001
เคมีสิ่งแวดล้อม	92	86.21			

จากตารางที่ 4.32 พบว่าได้ค่า $Z = -4.750$, Mann-Whitney $U = 3653.500$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 4

H_0 : บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา
จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

หลักสูตรของสาขาวิชา ชีววิทยา	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	107	101.17	-0.713	5047.500	0.476
เทคโนโลยีชีวภาพ	100	107.03			

จากตารางที่ 4.33 พบได้ว่าค่า $Z = -0.713$, Mann-Whitney $U = 5047.500$ และ $p\text{-value} = 0.476$ ดังนั้น จึงทำการยอมรับ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 5

H_0 : บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ

ความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
พอใจ	568	396.43	-4.568	40365.000	< 0.001
ไม่พอใจ	183	312.57			

จากตารางที่ 4.34 พบว่าได้ค่า $Z = -4.568$, Mann-Whitney $U = 40365.000$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 6

H_0 : บัณฑิตในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.35 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	H	df	p-value
2.00-2.50	208	366.39	29.690	3	< 0.001
2.51-3.00	414	402.69			
3.01-3.50	177	466.58			
3.51-4.00	25	575.72			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.35 พบว่าได้ค่า $H = 29.690$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตใหม่ในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยลำดับที่ของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

ลำดับที่	1	2	3	4
เกรดเฉลี่ยสะสม	2.00-2.50	2.51-3.00	3.01-3.50	3.51-4.00
ค่าเฉลี่ย	366.39	402.69	466.58	575.72

หมายเหตุ เกรดเฉลี่ยสะสมที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่ามัธยฐานของเงินเดือนของบัณฑิต ในแต่ละเกรดเฉลี่ยสะสมไม่แตกต่างกัน

พบว่าบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.51-4.00 กับเกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50 มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.01-3.50 กับเกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50 มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

โดยบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.51-4.00 มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50 และบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 3.01-3.50 มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50

สมมติฐานที่ 7

H_0 : บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด
มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด
มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน

จังหวัดที่ทำงาน	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
กรุงเทพมหานคร และเขตปริมณฑล	606	389.11	-2.154	41445.500	0.031
ต่างจังหวัด	154	346.63			

จากตารางที่ 4.36 พบว่าได้ค่า $Z = -2.154$, Mann-Whitney $U = 41445.500$ และ $p\text{-value} = 0.031$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

สมมติฐานที่ 8

H_0 : บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย

2 กลุ่มแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ

ประเภทของ หน่วยงานที่ทำ	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	H	df	p-value
ส่วนราชการ	29	160.57	41.023	5	< 0.001
รัฐวิสาหกิจ	12	313.54			
เอกชน	723	420.25			
ธุรกิจส่วนตัว	39	431.22			
องค์กรต่างประเทศ	6	607.92			
อื่น ๆ *	11	353.45			

* เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบใหม่ เป็นต้น

จากตารางที่ 4.37 พบว่าได้ค่า $H = 41.023$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ดังนั้นจึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ ได้ผลลัพธ์ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยลำดับที่ของเงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ

ลำดับที่	1	2	3	4	5	6
ประเภทของ หน่วยงานที่ทำ	ส่วนราชการ	รัฐวิสาหกิจ	อื่นๆ	เอกชน	ธุรกิจส่วนตัว	องค์กร ต่างประเทศ
ค่าเฉลี่ย	160.57	313.54	353.45	420.25	431.22	607.92

หมายเหตุ ประเภทของหน่วยงานที่ขีดเส้นใต้ หมายถึง ค่ามัธยฐานของเงินเดือนของบัณฑิต ในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำไม่แตกต่างกัน

พบว่าบัณฑิตทำงานประเภทองค์กรต่างประเทศกับส่วนราชการ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 บัณฑิตทำงานประเภทธุรกิจส่วนตัวกับส่วนราชการ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 และบัณฑิตทำงานประเภทเอกชนกับส่วนราชการ มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

โดยบัณฑิตที่ทำงานประเภทองค์กรต่างประเทศมีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ บัณฑิตที่ทำงานประเภทธุรกิจส่วนตัวมีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ และบัณฑิตที่ทำงานประเภทเอกชนมีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ

สมมติฐานที่ 9

H_0 : บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนไม่แตกต่างกัน

H_1 : บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.38 ผลการวิเคราะห์เงินเดือนของบัณฑิต จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

ลักษณะงานที่บัณฑิตทำ	จำนวน	ลำดับเฉลี่ย	Z	Mann-Whitney U	p-value
ตรง	492	435.18	-4.427	64118.000	< 0.001
ไม่ตรง	319	361.00			

จากตารางที่ 4.38 พบว่าได้ค่า $Z = -4.427$, Mann-Whitney $U = 64118.000$ และ $p\text{-value} < 0.001$ ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่า บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่บัณฑิตทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา มีค่ามัธยฐานของเงินเดือนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบเงินเดือนของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2556” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่อการทำงาน เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน สถานภาพการทำงาน ระยะเวลาที่บัณฑิตได้งานทำ หลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพ การนำความรู้จากสาขาวิชามาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงาน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ ความรู้ความสามารถพิเศษที่ช่วยให้ได้ทำงาน และลักษณะงานที่ทำของบัณฑิต และเพื่อเปรียบเทียบค่าจ้างหรือเงินเดือนกับตัวแปรส่วนบุคคล อันได้แก่ เพศ สาขาวิชา หลักสูตรของสาขาวิชาเคมีและสาขาวิชาชีววิทยา ความรู้สึกพอใจต่อการทำงาน เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) จังหวัดที่บัณฑิตทำงาน ประเภทของหน่วยงานที่ทำ และลักษณะงานที่ทำของบัณฑิต ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้คือ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแบ่งออกเป็น 6 สาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ สถิติ ซึ่งข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลแบบitudinal ได้นำมาจากฝ่ายกองแผนงาน สำนักงานทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2556 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งหมด 6 สาขาวิชา เป็นจำนวน 1,137 คน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ตอนที่ 2 การสมัครงานและการทำงาน (สำหรับผู้มีงานทำแล้ว) และตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ ทำการเก็บรวบรวมในช่วงวันซ้อมการเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตร ณ วันที่ 8 พ.ย. 2557

5.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต

จากการศึกษา พบว่าบัณฑิตส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 66.4 เป็นบัณฑิตจากสาขาวิชาเคมี คิดเป็นร้อยละ 27.9 ส่วนมากบัณฑิตสาขาวิชาเคมีจะจบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 58.4 ส่วนมากบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาจะจบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาอุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 51.4 บัณฑิตมีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 49.5 บัณฑิตทำงานแล้ว คิดเป็นร้อยละ 72.8 บัณฑิตมีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 79.9 บัณฑิตได้งานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาแล้วภายใน 1-3 เดือน คิดเป็นร้อยละ 43.0 บัณฑิตทำงานอยู่จังหวัดกรุงเทพมหานครและปริมณฑล คิดเป็นร้อยละ 79.9 บัณฑิตมีความเห็นว่าหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมากที่สุดคือภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 30.7 บัณฑิตสามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำอยู่ได้ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 41.1 บัณฑิตทำงานในหน่วยงานเอกชน คิดเป็นร้อยละ 87.7 บัณฑิตมีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยให้ได้ทำงานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.2 และบัณฑิตทำงานตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษามา คิดเป็นร้อยละ 60.9

เมื่อพิจารณาถึงเงินเดือนเฉลี่ยของบัณฑิต พบว่าบัณฑิตที่มีเงินเดือนเฉลี่ยมากที่สุดส่วนใหญ่เป็นบัณฑิตเพศหญิง มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,904.13 บาท เป็นบัณฑิตสาขาวิชาวิทยา การคอมพิวเตอร์ มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 20,772.85 บาท เป็นบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรม มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,831.89 บาท เป็นบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรม มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 17,047.20 บาท เป็นบัณฑิตที่มีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,795.42 บาท เป็นบัณฑิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 3.51-4.00 มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 24,380.00 บาท เป็นบัณฑิตที่ทำงานในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,323.84 บาท เป็นบัณฑิตที่ทำงานประเภทธุรกิจส่วนตัว มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 31,294.87 บาท และเป็นบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำไม่ตรงกับสาขาที่ได้สำเร็จการศึกษา มีเงินเดือนเฉลี่ยเท่ากับ 19,268.62 บาท

5.1.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

- 1) บัณฑิตเพศชายและเพศหญิง จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- 2) บัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งพบว่าแตกต่างกันอยู่ทั้งหมด 6 คู่ ได้แก่
 - สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาเคมี สาขาวิชาสถิติ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ และสาขาวิชาชีววิทยา
 - สาขาวิชาฟิสิกส์ มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาชีววิทยา
 - สาขาวิชาเคมี มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าสาขาวิชาชีววิทยา

- 3) บัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและหลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- 4) บัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยาอุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ จะมีเงินเดือนไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- 5) บัณฑิตรู้สึกพอใจและไม่พอใจต่องานที่ทำ จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- 6) บัณฑิตในแต่ละระดับเกรดเฉลี่ยสะสม จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งพบว่าแตกต่างกันอยู่ทั้งหมด 4 คู่ ได้แก่
 - เกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 3.51-4.00 มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50
 - เกรดเฉลี่ยสะสมในช่วง 3.01-3.50 มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าช่วง 2.51-3.00 และช่วง 2.00-2.50
- 7) บัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
- 8) บัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งพบว่าแตกต่างกันอยู่ทั้งหมด 3 คู่ ได้แก่
 - งานประเภทองค์กรต่างประเทศ มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ
 - งานประเภทเอกชน มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ
 - งานประเภทธุรกิจส่วนตัว มีค่าเฉลี่ยลำดับที่สูงกว่าส่วนราชการ
- 9) บัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา จะมีเงินเดือนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเน้นแค่เพียงบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์เท่านั้น ดังนั้นควรทำการศึกษาประชากรอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น

2) จากการศึกษาในงานวิจัยพบว่า บัณฑิตมีความเห็นว่าหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชา หรือความรู้ที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพมากที่สุดคือ ภาษาอังกฤษ เพราะเป็นวิชาที่มีความจำเป็นในชีวิตการทำงานอย่างมาก และบัณฑิตยังมีความเห็นว่าความรู้ด้านการใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยให้ได้ทำงานมากที่สุด จากข้อมูลต่าง ๆ นี้ จะเป็นแนวทางให้กับสถาบันในการพัฒนาและปรับปรุง หลักสูตรต่อไป

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลควรคำนึงถึง วัน เวลา และสถานที่ด้วย เพราะข้อมูลที่ได้มาจะมีความครบถ้วนและสมบูรณ์มากที่สุด ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ นี้ด้วย

4) จากผลการศึกษาพบว่าบัณฑิตที่มีเงินเดือนเฉลี่ยสูง จะทำงานประเภทธุรกิจส่วนตัว และองค์การต่างประเทศ ส่วนบัณฑิตที่มีเงินเดือนเฉลี่ยต่ำ จะทำงานประเภทส่วนราชการ ในตำแหน่ง ลูกจ้างชั่วคราว

บรรณานุกรม

- อัชฌา อระวีพร. 2554. เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเบื้องต้น. คณะวิทยาศาสตร์.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มนัสไพฑูรย์ เจริญลาภ. 2556. เอกสารประกอบการสอนวิชาระเบียบวิธีวิจัย.
คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อุมาพร จันทรร. 2556. เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์.
คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุจิตรา สุคนธมัต. 2556. เอกสารประกอบการสอนวิชาโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ.
คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ดลชาติ ตันติวานิช. 2554. เอกสารประกอบการสอนวิธีการสุ่มตัวอย่าง. คณะวิทยาศาสตร์.
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จิรัชย์ คล้ายเจริญสุข ภาวิศร์ ภูเพชร และภาสุวัฒน์ หวังอารยกุล. 2546. ปัจจัยจูงใจในการเลือกงาน
ของบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- ชุติมณฑน์ ต้องทรัพย์ ปารวิตร พยัฒศิริ และสรริน ทาแจ่ม. 2550. ความคิดเห็นและความพึงพอใจ
ของผู้ประกอบการและผู้เข้าร่วมงานเทศกาลเที่ยวเมืองไทย 2007.
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง.
- พิไลลักษณ์ กมลนาวิน นภดล ตติยวัฒน์ชัย และจินดาพร พาคำ. 2552. ความคิดเห็นของนักศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อการวางแผนชีวิตภายหลัง
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนกนันท์ นากเกิด ภาวिका ศิริธร สรีนา และจันท์แจ้จ้ง วรางคณา สนสง. 2556. การศึกษาความเชื่อ
ว่าโลกนี้มีความยุติธรรมของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง. วิทยาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์, สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถาม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสำรวจภาวะการทำงานทำของบัณฑิต ปีการศึกษา 2556

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อ นาย นาง/นางสาว นามสกุล
 รหัสนักศึกษา สาขาวิชา.....
 ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
- สถานภาพการทำงานปัจจุบัน
 ทำงานแล้ว (ให้ตอบแบบสำรวจต่อใน ตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3)
 ยังไม่ได้ทำงาน เนื่องจาก บวช เกษียณทหาร อื่นๆ..... (ให้ตอบแบบสำรวจต่อใน ตอนที่ 3)
 ทำงานแล้วและกำลังศึกษาต่อ (ให้ตอบแบบสำรวจต่อใน ข้อที่ 3 ตอนที่ 2 และ ตอนที่ 3)
 กำลังศึกษาต่อ (ให้ตอบแบบสำรวจต่อใน ข้อที่ 3 และ ตอนที่ 3)
- ศึกษาต่อสาขาวิชา..... คณะ.....
 ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... เบอร์ติดต่อภาควิชา/สาขาวิชา.....
 มหาวิทยาลัย/สถาบัน

ตอนที่ 2 การสมัครงานและการทำงาน (สำหรับผู้มีงานทำแล้ว)

- ประเภทของหน่วยงานที่ทำ
 ส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ
 เอกชน ธุรกิจส่วนตัว
 องค์การต่างประเทศ/ระหว่างประเทศ อื่น ๆ (ระบุ).....
- งานในปัจจุบันที่ท่านทำอยู่
 งานเดิม (งานที่ทำก่อนหรือระหว่างเรียน)
 งานใหม่ (งานที่ทำหลังจากที่สำเร็จการศึกษาแล้ว)
- ท่านคิดว่า ความรู้ความสามารถพิเศษด้านใดที่ช่วยให้ท่านได้ทำงาน (โปรดระบุข้อที่สำคัญที่สุดเพียง 1 ข้อ)
 ด้านภาษาต่างประเทศ ด้านการใช้คอมพิวเตอร์
 ด้านกิจกรรมสันทนาการ ด้านศิลปะ
 ด้านกีฬา ด้านนาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง
 อื่น ๆ (ระบุ).....
- ระดับการปฏิบัติงาน
 เป็นระดับปฏิบัติการ ตำแหน่ง
- เป็นผู้บริหารระดับต้น ตำแหน่ง
- เป็นผู้บริหารระดับกลาง ตำแหน่ง
- เป็นผู้บริหารระดับสูง ตำแหน่ง

8. ประเภทหน้าที่/อาชีพของท่าน ที่ท่านรับผิดชอบ (เช่นวิศวกร สถาปนิก เป็นต้น)

9. ปัจจุบันได้รับค่าจ้าง/เงินเดือน (โดยเฉลี่ยต่อเดือน)บาท (รวมโบนัส,ค่าล่วงเวลาโดยเฉลี่ยเป็นรายเดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่จะ **พลิกหน้าถัดไป >>**

10. ท่านมีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำอยู่ปัจจุบันหรือไม่
 พอใจ ไม่พอใจ
 ถ้า **ไม่พอใจ** โปรดระบุสาเหตุสำคัญที่สุด 1 ข้อ ต่อไปนี้
 ระบบงานไม่ดี ผู้ร่วมงานไม่ดี ไม่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนมา ค่าตอบแทนต่ำ
 ขาดความมั่นคง ขาดความก้าวหน้า อื่น ๆ (ระบุ)
11. หลังจากสำเร็จการศึกษาแล้ว ท่าน ได้งานทำในระยะเวลาเท่าไร
 หางานได้ก่อนจบการศึกษา หรือ ได้งานทันทีหลังสำเร็จการศึกษา 1-3 เดือน
 4-6 เดือน 7-9 เดือน 10-12 เดือน มากกว่า 1 ปี
12. ลักษณะงานที่ทำตรงกับสาขาที่ท่านได้สำเร็จการศึกษาหรือไม่
 ตรง ไม่ตรง เพราะ
- (งานตรงสาขา หมายถึง บัณฑิตได้งานตรงตามวิชาชีพหรือบัณฑิตได้นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการประกอบวิชาชีพ)
13. ท่านสามารถนำความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนมาประยุกต์ใช้กับหน้าที่การงานที่ทำอยู่ขณะนี้เพียงใด
 มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด
14. ท่านได้รับการฝึกอบรมทักษะเพิ่มเติมจากหน่วยงานเพื่อปฏิบัติงานหรือไม่
 ได้รับการฝึกอบรมก่อนการปฏิบัติงาน (ระบุทักษะ)
 ได้รับการฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติงาน (ระบุทักษะ)
 ได้รับการฝึกอบรมทั้งก่อนและระหว่างปฏิบัติงาน (ระบุทักษะ)
 ไม่ได้รับการฝึกอบรมใดๆ ทั้งสิ้น
15. สถานที่ทำงานปัจจุบัน (กรุณาระบุให้ชัดเจน) สำนักงานใหญ่/สาขา.....
 ชื่อหน่วยงาน อื่นๆ (กอง / แผนก)
 อาคาร/ตึก.....
 ชั้น..... ที่ตั้งเลขที่.....
 หมู่ที่..... ตรอก/ซอย..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....
 อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....
 โทรศัพท์..... โทรสาร..... E-mail.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

16. สิ่งที่ท่านต้องการให้สถาบันช่วยเหลือ
- 16.1 อบรม เรื่อง (โปรดระบุ)
- 16.2 ให้ข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้อง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- การสมัครงาน แหล่งงาน
 ฐานข้อมูลแหล่งงาน ข้อมูลการศึกษาต่อในสถาบัน
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....
17. ท่านคิดว่าในหลักสูตรของสถาบันควรเพิ่มรายวิชาหรือความรู้เรื่องใดที่จะเอื้อประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพของท่านได้มากยิ่งขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ บัญชี
 การใช้งานอินเทอร์เน็ต การฝึกปฏิบัติจริง เทคนิคการวิจัย
 อื่นๆ (ระบุ).....

ภาคผนวก ข

การทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของประชากร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางภาคผนวก ข ที่ 1 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามเพศ

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
เพศ	ชาย	0.186	254	<0.001	0.886	254	<0.001
	หญิง	0.290	570	<0.001	0.243	570	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตเพศชายและเพศหญิง มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตเพศชายและเพศหญิง ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ

H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตเพศชายและเพศหญิง ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 2 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต

จำแนกตามสาขาวิชา

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
สาขาวิชา	คณิตศาสตร์	0.435	76	<0.001	0.168	76	<0.001
	วิทยาการคอมพิวเตอร์	0.143	151	<0.001	0.925	151	<0.001
	เคมี	0.200	220	<0.001	0.823	220	<0.001
	ชีววิทยา	0.288	207	<0.001	0.474	207	<0.001
	ฟิสิกส์	0.260	93	<0.001	0.452	93	<0.001
	สถิติ	0.276	77	<0.001	0.707	77	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ

H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละสาขาวิชา ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Kruskal-Wallis Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 3 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมี
จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาเคมี

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
หลักสูตรของ สาขาวิชาเคมี	เคมี อุตสาหกรรม	0.221	127	<0.001	0.807	127	<0.001
	เคมี สิ่งแวดล้อม	0.162	92	<0.001	0.846	92	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและ
หลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและ
หลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ
 H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาเคมีที่จบการศึกษาจากหลักสูตรเคมีอุตสาหกรรมและ
หลักสูตรเคมีสิ่งแวดล้อม ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 4 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยา
จำแนกตามหลักสูตรของสาขาวิชาชีววิทยา

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
หลักสูตร ของสาขา วิชาชีววิทยา	จุลชีววิทยา อุตสาหกรรม	0.267	107	<0.001	0.616	107	<0.001
	เทคโนโลยี ชีวภาพ	0.251	100	<0.001	0.632	100	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา
อุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา
อุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ
 H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตสาขาวิชาชีววิทยาที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจุลชีววิทยา
อุตสาหกรรมและหลักสูตรเทคโนโลยีชีวภาพ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 5 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามความรู้สึกพอใจต่องานที่บัณฑิตทำ

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ความรู้พอใจ	พอใจ	0.270	568	<0.001	0.282	568	<0.001
ต่องานที่ทำ	ไม่พอใจ	0.250	183	<0.001	0.486	183	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตที่มีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตที่มีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ

H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตที่มีความรู้สึกพอใจต่องานที่ทำ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 6 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
เกรดเฉลี่ยสะสม	2.00-2.50	0.339	208	<0.001	0.212	208	<0.001
	2.51-3.00	0.180	414	<0.001	0.802	414	<0.001
	3.01-3.50	0.157	177	<0.001	0.887	177	<0.001
	3.51-4.00	0.328	25	<0.001	0.514	25	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละเกรดเฉลี่ยสะสม มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละเกรดเฉลี่ยสะสม ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ

H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละเกรดเฉลี่ยสะสม ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Kruskal-Wallis Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 7 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามจังหวัดที่บัณฑิตทำงาน

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
จังหวัดที่ ทำงาน	กรุงเทพมหานคร และปริมณฑล	0.291	606	<0.001	0.243	606	<0.001
	ต่างจังหวัด	0.200	154	<0.001	0.635	154	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตที่ทำงานในจังหวัดกรุงเทพมหานครหรือเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 8 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามประเภทของหน่วยงานที่บัณฑิตทำ

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ประเภทของ หน่วยงาน ที่ทำ	ส่วนราชการ	0.173	29	0.026	0.939	29	0.092
	รัฐวิสาหกิจ	0.194	12	0.200*	0.905	12	0.183
	เอกชน	0.173	723	<0.001	0.824	723	<0.001
	ธุรกิจส่วนตัว	0.331	39	<0.001	0.399	39	<0.001
	องค์การ ต่างประเทศ	0.333	6	0.036	0.812	6	0.075
	อื่น ๆ **	0.257	11	0.040	0.889	11	0.135

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

** เช่น หน่วยงานของรัฐรูปแบบ เป็นต้น

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 และมีค่า Sig. บางตัวมากกว่า 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตในแต่ละประเภทของหน่วยงานที่ทำ ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Kruskal-Wallis Test

ตารางภาคผนวก ข ที่ 9 ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของเงินเดือนของบัณฑิต
จำแนกตามลักษณะงานที่บัณฑิตทำ

Tests of Normality

เงินเดือน		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ลักษณะงานที่บัณฑิต ทำตรงกับสาขาที่ สำเร็จการศึกษา	ตรง	0.180	492	<0.001	0.853	492	<0.001
	ไม่ตรง	0.311	319	<0.001	0.248	319	<0.001

a. Lilliefors Significance Correction

สมมติฐานของการทดสอบ คือ

H_0 : เงินเดือนของบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา
มีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : เงินเดือนของบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา
ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

สรุปผลการทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจาก Sig. < 0.05 ดังนั้น จึงทำการปฏิเสธ
 H_0 นั่นคือ เงินเดือนของบัณฑิตที่มีลักษณะงานที่ทำตรงและไม่ตรงกับสาขาที่สำเร็จการศึกษา ไม่มีการ
แจกแจงแบบปกติ

ดังนั้นข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น จึงใช้การวิเคราะห์สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์คือ

The Mann-Whitney Test