

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2537



นางสาวณัฐฐา ถึงไชย

นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา

นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

๒๓๖.

เลขที่.....	๓๖ 318 ก
เลขทะเบียน.....	๑๕๗๘
วัน,เดือน,ปี.....	

๑ 1๒๕๓/๑๐๕๔

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2538 ✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**An Evaluation and Satisfaction on the Job Training
of Students , Faculty of Science ,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang , 1994**



**Miss Nattha Tungchai
Miss Nuntaporn Thanaprasitpattana
Miss Sirirat Mahasemachai**

**A Special Problem Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirement for the Degree of Bachelor of Science
Department of Applied Statistics
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
1995**


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงานของ
นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

โดย นางสาวณัฐรา ถึงไชย
นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย


ภาควิชา สถิติประยุกต์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์คณาติ ตันติวานิช

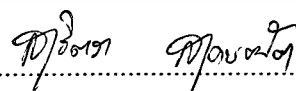
ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้นับโครงการพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต


.....
(ผศ. วีรศักดิ์ สุรพัฒน์) หัวหน้าภาควิชาสถิติประยุกต์

คณะกรรมการปัญหาพิเศษ

.....
(อาจารย์คณาติ ตันติวานิช) ประธานกรรมการ


.....
(อาจารย์ชูใจ คูหารัตนชัย) กรรมการ


.....
(อาจารย์สุจิตรา สุคนธมัติ) กรรมการ

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงานของ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537
นักศึกษา	นางสาวณัฐรา ถังไชย นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ดลชาติ ตันติวานิช
ภาควิชา	สถิติประยุกต์
ปีการศึกษา	2538

บทคัดย่อ

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาจากการประเมินของหน่วยงาน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา สืบรวจการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา สืบรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน และสืบรวจความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำนวน 151 คน คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 46 ท่าน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน จำนวน 42 หน่วยงาน แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับนักศึกษา คือ แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับคณาจารย์และหน่วยงาน คือ แผนแบบการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา สำหรับคณาจารย์และสำหรับหน่วยงาน วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบ t การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่และการทดสอบไคสแควร์

ผลการศึกษาพบว่า ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉลี่ยจัดอยู่ในระดับดี ประสิทธิผลการฝึกงานโดยรวมของนักศึกษาชายและหญิงไม่แตกต่างกัน ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษาภาควิชาอื่น ๆ ประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน จากการสำรวจการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีระดับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ส่วนการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานโดยเฉลี่ยของนักศึกษาภาควิชาเคมี , นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์และนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์อยู่ในระดับปานกลาง สาเหตุที่ระดับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานอยู่ในระดับน้อยและปานกลางเพราะว่าระยะเวลาการฝึกงานสั้น ในการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาพบว่าโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาชายและหญิงมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยนักศึกษาชายมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานมากกว่านักศึกษาหญิง ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชาไม่แตกต่างกัน ในการสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาพบว่า คณาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน และคณาจารย์ส่วนใหญ่ต้องการให้นักศึกษาทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงานก่อนเข้ารับการฝึกงาน คณาจารย์แต่ละภาควิชามีความเห็นตรงกันว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีมากที่สุด คือ ความรับผิดชอบ ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความคิดเห็นของคณาจารย์โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก จากการสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่ได้รับการแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมที่สุดในความเห็นของหน่วยงาน คือ 2 เดือน เหตุผลที่หน่วยงานต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน คือ เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา สิ่งที่หน่วยงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน ส่วนพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีมากที่สุดในการฝึกงาน คือ ความรับผิดชอบ ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีหน่วยงานส่วนใหญ่เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน และหน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว

Special Problem Title An Evaluation and Satisfaction on the Job Training of Students , Faculty of Science , King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang , 1994

Name Miss Nattha Tungchai
Miss Nuntaporn Thanaprasitpattana
Miss Sirirat Mahasemachai

Special Problem Advisor Mr. Dolachart Tantivanich

Department Applied Statistics

Academic Year 1995

Abstract

The purposes of these special problem were to study the effectiveness of students' job training in a view of establishments, to study the relationship between students' job training effectiveness and their GPA, to survey knowledge using, opinion and satisfaction of students, opinion of lecturers in faculty of Science and establishments about students' job training. The samples used in this study were the senior students took job training during summer semester in 1994 total of 151 students, 46 lecturers and 42 establishments. Sampling plans are comprised of Stratified Sampling that used for students and Simple Random Sampling that used for lecturers and establishments. The instruments used to collect data from all of the selected samples were questionnaires. Statistics methods used in data analysis were percentage, means, t-test, analysis of variance, multiple comparison test and chi-square test.

The results yielded that the effectiveness of students' job training was in the good level and no statistically significant difference between male and female students at $\alpha = 0.05$. But for students in each department it is found statistically significant difference at $\alpha = 0.05$. Applied Statistics students, in generally, was the most efficiency group among the others. There are relationship between effectiveness and GPA of

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

students' job training. From survey knowledge using, students of Mathematics and Computer Science and Applied Statistics were in the low level while students of other departments were in the medium level. Because of short-time of job training so the students have less opportunity to use the knowledge that they have just studied. In studying about satisfaction, satisfaction of students was in the medium level and it is statistically significant difference between male and female students at $\alpha = 0.05$, male students more satisfying than female. For students in each department it is not found statistically significant difference students at $\alpha = 0.05$. From survey opinion, almost lecturers thought that the aim of job training was support working skill of students. The suitable period of job training was 2 months. The lecturers want their students to know the work itself before job training and have responsibility in their work. The level of advantage that students will receive from job training was high. Most establishments were truly informed the aim before job training. The suitable period of job training was 2 months. The reason that they received job training students was the usefulness and benefit that the students will get during job training. Institute will select establishments for students. The establishments wanted students to prepare the work itself before the job training and have job's responsibility. The advantage that students will receive from job training was high level. In part time, almost establishments had to receive students who have ever taken their job training and thought that evaluation form can be evaluated job training of students.

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ก็ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์ดลชาติ ตันติวานิช อาจารย์ชูใจ คูหารัตนชัย และอาจารย์สุจิตรา สุนทรมิติ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางการดำเนินงาน

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำภาควิชาทุกภาควิชา ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการฝึกงานของนักศึกษา

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่ ที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์

ขอขอบคุณคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ หน่วยงานต่าง ๆ และเพื่อนนักศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง

และขอขอบคุณผู้ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของปัญหาพิเศษนี้ ซึ่งไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ทุกท่านด้วย

นางสาวณัฐษา ถังไชย

นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา

นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

11 กุมภาพันธ์ 2539

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
บทที่ 1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ	1
1.2 ประเด็นปัญหาในการทำปัญหาพิเศษ	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ	4
1.4 สมมติฐานของการทำปัญหาพิเศษ	4
1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน	4
1.6 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ	5
1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ	5
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2. ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษ	7
2.1 การประเมินผล	7
2.2 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน	9
2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเสริมสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน	16
2.4 ความเที่ยงและการตรวจสอบ	19
2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	26
บทที่ 3. วิธีวิจัยและการดำเนินงาน	30
3.1 แหล่งที่มาของข้อมูล	30
3.2 กลุ่มประชากร	35
3.3 แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง	37
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	38
3.5 การทดสอบแบบสอบถาม	40
3.6 การหาขนาดตัวอย่าง	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล	43
3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล	44
3.9 สถิติที่ใช้ในการแก้ปัญหาพิเศษ	45
บทที่ 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
- ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษา ที่มีต่อการฝึกงาน	53
- ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา โดยค่าเฉลี่ย	73
- ตอนที่ 3 การศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา	82
- ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับ เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา	95
- ตอนที่ 5 การศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของ นักศึกษา	96
- ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา	108
- ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อ การฝึกงานของนักศึกษา	131
บทที่ 5. สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ	159
5.1 สรุปผลการวิเคราะห์	159
5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน	165
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต	166
บรรณานุกรม	167
ภาคผนวก แบบสอบถาม	170
- สำหรับนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	171
- สำหรับนักศึกษาภาควิชาเคมี	179
- สำหรับนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	188
- สำหรับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
- สำหรับนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์	205
- สำหรับคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์	214
- สำหรับหน่วยงาน	218
ประวัติคณะผู้จัดทำ	224



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 จำนวนนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำแนกตามเพศและภาควิชา	36
3.2 จำนวนหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำแนกตามภาควิชา	36
3.3 จำนวนคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามภาควิชา	37
4.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ ภาควิชา และเกรดเฉลี่ยสะสม	53
4.2 การเข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ จำแนกตามภาควิชา	54
4.3 การรับรู้วัตถุประสงค์ของการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	55
4.4 ลำดับความสำคัญของประโยชน์ในการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ตามความคิดเห็นของนักศึกษา	56
4.5 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงาน จำแนกตามเพศ	57
4.6 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	58
4.7 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ จำแนกตามเพศ	59
4.8 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ จำแนกตามภาควิชา	60
4.9 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง จำแนกตามเพศ	62
4.10 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง จำแนกตามภาควิชา	63
4.11 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของนักศึกษา จำแนกตามเพศ	65
4.12 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	66
4.13 ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงาน จำแนกตามเพศ	68
4.14 ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	70
4.15 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์	73
4.16 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาเคมี	75
4.17 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	77

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
4.18 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	78
4.19 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์	80
4.20 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ทั้ง 7 ด้าน	82
4.21 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามเพศ	83
4.22 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	84
4.23 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ จำแนกตามภาควิชา	86
4.24 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ จำแนกตามภาควิชา	87
4.25 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความคิดริเริ่ม จำแนกตามภาควิชา	89
4.26 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความรับผิดชอบ จำแนกตามภาควิชา	90
4.27 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านผลงาน จำแนกตามภาควิชา	91
4.28 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านมนุษยสัมพันธ์ จำแนกตามภาควิชา	92
4.29 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ด้านการตรงต่อเวลา จำแนกตามภาควิชา	93
4.30 ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา	95
4.31 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ทั้ง 9 ด้าน	96
4.32 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามเพศ	97
4.33 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	98
4.34 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	99
4.35 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านการได้รับการยอมรับ จำแนกตามภาควิชา	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
4.36 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านลักษณะของงาน จำแนกตามภาควิชา	101
4.37 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความรับผิดชอบ จำแนกตามภาควิชา	102
4.38 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านนโยบายและการบริหาร จำแนกตามภาควิชา	103
4.39 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านการนิเทศงาน จำแนกตามภาควิชา	104
4.40 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำแนกตามภาควิชา	105
4.41 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านสภาพการทำงาน จำแนกตามภาควิชา	106
4.42 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ จำแนกตามภาควิชา	107
4.43 จำนวนและร้อยละของคณาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามภาควิชา	108
4.44 วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา	109
4.45 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของคณาจารย์ ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา	112
4.46 สิ่งที่คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อม สำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	114
4.47 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	117
4.48 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของคณาจารย์ภาควิชาเคมี	119
4.49 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	121
4.50 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	123

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่	หน้า
4.51 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์	125
4.52 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	126
4.53 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ คณาจารย์ภาควิชาเคมี	127
4.54 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	128
4.55 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	129
4.56 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ คณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์	130
4.57 จำนวนและร้อยละของหน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามภาควิชา	131
4.58 การแจ้งให้หน่วยงานทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	131
4.59 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของหน่วยงาน จำแนกตามภาควิชา	133
4.60 เหตุผลที่หน่วยงานต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	135
4.61 ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	138
4.62 สิ่งที่หน่วยงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา	140
4.63 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เข้ารับการฝึกงาน	143
4.64 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน	145
4.65 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	147

ตารางที่	หน้า
4.66 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	149
4.67 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	151
4.68 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงาน ที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน	152
4.69 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงาน ที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน	153
4.70 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงาน ที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	154
4.71 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงาน ที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	155
4.72 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงาน ที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน	156
4.73 การรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานในหน่วยงานเข้าทำงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา จำแนกตามภาควิชา	157
4.74 ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา	158

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังส่งเสริมเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อให้ทัดเทียมนานาประเทศ การเร่งรัดพัฒนานี้จะสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน ด้านที่สำคัญที่สุด คือ ด้านการศึกษา เพราะการศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความรู้ ความสามารถ และความเจริญของบุคคล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำรงชีวิตและมีส่วนช่วยเสริมสร้างการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ แต่การพัฒนาดังกล่าวต้องอาศัยกำลังคนเป็นสำคัญ ซึ่งกำลังคนจะมีประสิทธิภาพเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาว่า มุ่งพัฒนากำลังคนได้สำเร็จตามความมุ่งหมายหรือไม่

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้กล่าวถึงหน้าที่ของมหาวิทยาลัยไว้ว่า “การผลิตกำลังคนเป็นหน้าที่โดยตรงของสถาบันอุดมศึกษา” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2522 : 42) มหาวิทยาลัยจึงเป็นแหล่งผลิตกำลังคนที่สำคัญแหล่งหนึ่ง ผู้ที่ผ่านการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยจะเป็นกำลังคนที่มีความรู้ ความสามารถ พร้อมทั้งจะไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติ ทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันบัณฑิตจบใหม่ยังต้องประสบกับปัญหาในการทำงานหลายอย่าง เช่น การนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานยังไม่ได้พอเนื่องจากขาดประสบการณ์ในการปฏิบัติจริง การปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานและผู้บริหารยังไม่มี ความยืดหยุ่นเพียงพอ และไม่คอยรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

จำเนียร จวงตระกูล (2531 : 44) กล่าวถึงลักษณะและทัศนคติที่ไม่ค่อยดีนักของบัณฑิตจบใหม่ ดังนี้

1. ไม่ค่อยเคร่งครัดในระเบียบวินัย และข้อบังคับ
2. มีลักษณะหยิ่งโหยง ไม่เอางาน เพื่อฝัน เขาแต่ได้อย่างเดียว ความเอาใจใส่ และความมานะอดทนในการทำงานมีน้อย
3. การประยุกต์ความรู้มาใช้ในการทำงานยังไม่ได้พอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การปรับตัวไม่ค่อยดีนัก ไม่มีความยืดหยุ่นตามสภาพแวดล้อม และไม่ฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ขาดทักษะด้านการจัดการ การวิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจ การสั่งงานซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเป็นหัวหน้างานหรือผู้ควบคุมงานในอนาคต

แนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าวคือการให้นักศึกษาได้มีโอกาสปฏิบัติจริง การฝึกงานจึงเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักศึกษาได้มีโอกาสสัมผัสกับลักษณะการทำงานจากหน่วยงาน ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์ตรง เพื่อเป็นพื้นฐานในการเตรียมตัวเข้าสู่งานอาชีพที่ตนได้ตัดสินใจเลือกได้อย่างมั่นคง และมีประสิทธิภาพเมื่อสำเร็จการศึกษา (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2535 : 86) นอกจากนี้การฝึกงานยังเป็นเครื่องพิสูจน์ความถนัด ความสนใจและบุคลิกภาพของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี นักศึกษาหลายคนอาจพบว่าตนเองมีความชอบความถนัดในอาชีพที่ตนเลือก ซึ่งเป็นสิ่งพิสูจน์ว่าการตัดสินใจเลือกอาชีพนั้นถูกต้อง

Monika Jamieson Wray , Sheelah Hill และ John Coolbear (1982 : 88-89) กล่าวถึงการฝึกงานว่า

“การฝึกงานอาชีพมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาและวงการอุตสาหกรรม เพราะนอกจากเกิดความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและสถานศึกษาแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกงานจะได้รับประโยชน์ 3 ด้าน คือ

1. ทักษะในการปฏิบัติงานแต่ละอย่าง
2. ทักษะในการปฏิบัติงานโดยส่วนรวม
3. การพัฒนาด้านบุคลิกภาพ”

การฝึกงานจึงเป็นสิ่งสำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับนักศึกษา ผู้ซึ่งเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติ แต่ปัจจุบันกลับพบว่าการฝึกงานของนักศึกษายังขาดประสิทธิภาพและขาดการยอมรับจากหน่วยงานต่าง ๆ

ศ.นพ.เกษม วัฒนชัย ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย (2538 : 8) ได้กล่าวถึงการฝึกงานของนักศึกษาว่า

“ได้รับเสียงวิพากษ์วิจารณ์จากสถานประกอบการหลายแห่งว่า นิสิต นักศึกษาที่เข้ามาฝึกงานไม่ค่อยให้ความสำคัญกับงานที่ได้รับมอบหมาย โดยเฉพาะจากมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียง เพราะเด็กคาดหวังอย่างหนึ่งในระดับที่สูงแต่เมื่อเจอจริงกลับรับไม่ได้ ส่งผลเสียต่อการฝึกงานมาก ซึ่งการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีนั้น นอกจากการเรียนทฤษฎีตามหลักสูตรแล้ว เด็กจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงทักษะการทำงานเป็น เรียนรู้จากความเป็นจริง และที่สำคัญจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องมีเจตคติ จริยธรรมในการทำงาน มุ่งงานและคนในแง่ดี จะต้องรู้จักการทำงานตั้งแต่ระดับต้น ซึ่งมหาวิทยาลัยควรจะให้มีความสำคัญกับสิ่งเหล่านี้ด้วย มหาวิทยาลัยและสถานประกอบการ ควรจะมีการวางแผนจัดรูปแบบการฝึกงานที่ชัดเจน กำหนดวัตถุประสงค์ กำหนดผู้รับผิดชอบโครงการ ค่าใช้จ่ายทั้งหมด จัดประสบการณ์การเรียนรู้ว่าจะต้องเรียนรู้อะไรบ้าง มีการบันทึกการเรียนรู้จากสถานประกอบการและการประเมินผลร่วมกันด้วย”

ส่วนหนึ่งของปัญหาในการฝึกงานของนักศึกษาดังกล่าว เป็นผลจากความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน ซึ่งจะส่งผลต่อกำลังใจ ความตั้งใจในการปฏิบัติงาน ตลอดจนคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย การศึกษาถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้ตรงกับความต้องการของนักศึกษามากยิ่งขึ้น เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการฝึกงาน

1.2 ประเด็นปัญหาในการทำปัญหาพิเศษ

เนื่องจากนักศึกษาแต่ละคนมีความคิดเห็นและความพึงพอใจต่อการฝึกงานแตกต่างกัน และความแตกต่างกันของหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน ทั้งทางด้านโครงสร้างของหน่วยงาน ลักษณะการบริหารงาน ลักษณะงาน ตลอดจนทั้งระบบการดำเนินงานของหน่วยงาน ซึ่งอาจเป็นผลทำให้ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละคนแตกต่างกัน คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาจากการประเมินของหน่วยงาน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา สำนักรวการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา สำนักรวความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน และสำนักรวความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา ซึ่งผลที่ได้สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการฝึกงานของนักศึกษาให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นประโยชน์ในการปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบัน โดยมีประเด็นปัญหาดังนี้

1. ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงแตกต่างกันหรือไม่
2. ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชาแตกต่างกันหรือไม่
3. เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษามีผลต่อประสิทธิผลการฝึกงานหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการฝึกงานมากน้อยเพียงใด
5. นักศึกษา คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ มีความคิดเห็นต่อการฝึกงานของนักศึกษาอย่างไร

1.3 วัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ

1. เพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาจากการประเมินของหน่วยงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง
3. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาต่าง ๆ
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา
5. เพื่อสำรวจการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา
6. เพื่อสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
7. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
8. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา
9. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1.4 สมมติฐานของการทำปัญหาพิเศษ

1. ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความแตกต่างกัน
2. ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชามีความแตกต่างกัน
3. ประสิทธิผลการฝึกงานและเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน
4. ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความแตกต่างกัน
5. ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชามีความแตกต่างกัน

1.5 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1. กำหนดชื่อเรื่องที่จะทำปัญหาพิเศษ
2. กำหนดประเด็นปัญหาที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 เอกสารนี้เป็นเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เสนอความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
5. กำหนดวัตถุประสงค์ของการทำปัญหาพิเศษ
6. จัดตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำปัญหาพิเศษ
7. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
8. เลือกวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม
9. สร้างแบบสอบถาม
10. ทำ Pretest เพื่อทดสอบแบบสอบถาม นำข้อมูลที่ได้มาหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป
11. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง
12. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่สมบูรณ์แล้ว
13. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC+
14. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานปัญหาพิเศษ

1.6 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

ในการจัดทำปัญหาพิเศษเรื่องนี้ ได้ศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา และสำรวจความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้ง 5 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และภาควิชาสถิติประยุกต์ ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 โดยศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาจากการประเมินของหน่วยงาน เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาต่าง ๆ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา สำหรับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา สำรวจความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สำรวจความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

การประเมินผล หมายถึง การตัดสินคุณภาพการฝึกงานของนักศึกษา โดยหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การฝึกงาน หมายถึง การฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

เกรดเฉลี่ยสะสม หมายถึง ระดับคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาซึ่งคิดจากวิชาที่เรียนเริ่มตั้งแต่เข้าเรียน จนถึงภาคเรียนที่ 2 ปีที่ 3

ความพึงพอใจ หมายถึง ทักษะและความรู้สึกที่ดีของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน ซึ่งเป็นผลจากการตอบสนองขององค์ประกอบต่าง ๆ ในการฝึกงาน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ จนทำให้เกิดความพอใจและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2538 ที่ได้เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 5 ภาควิชา ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และภาควิชาสถิติประยุกต์

ประสิทธิผลการฝึกงาน หมายถึง ผลการฝึกงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ซึ่งประเมินผลโดยหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน

เป้าหมายในการฝึกงาน หมายถึง ความมุ่งหมายหรือสิ่งที่ตั้งเป็นความปรารถนาเอาไว้สำหรับการฝึกงาน เช่น ได้รับความรู้เพิ่มเติม ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง เป็นต้น

วิชาเฉพาะด้าน หมายถึง วิชาบังคับของแต่ละภาควิชาและหรือวิชาที่สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบอาชีพในสาขานั้น ๆ ได้

หน่วยงาน หมายถึง สถานที่หรือบริษัทที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อนักศึกษาฝึกงาน
2. ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
3. ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
4. ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา
5. ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา
6. สามารถนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
7. สามารถนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องและเหมาะสมกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาพิเศษ

2.1 การประเมินผล¹

การประเมินผลการศึกษาเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะการประเมินผลจะช่วยให้ทราบว่า ผู้เรียนได้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้เพียงใด หากไม่ได้ผลตามที่กำหนดไว้ก็จะต้องตรวจสอบข้อบกพร่อง และปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ต่อไป

การฝึกงานเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ซึ่งเป็นการนำหลักทฤษฎีของการเรียนการสอนไปใช้ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในอาชีพของตน และจำเป็นต้องอาศัยการประเมินผลของการฝึกงานที่มีระบบและให้ความยุติธรรมแก่นักศึกษาทุกคน การประเมินผลจะทำให้ทราบผลการฝึกงานของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี เป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวนักศึกษาเองและผู้ที่เกี่ยวข้องในการพิจารณาหาสาเหตุของปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นในการฝึกงาน เพื่อพัฒนาการฝึกงานให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนและตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรยิ่งขึ้น

ความหมายของการประเมินผล

การประเมินผลมีความหมายแตกต่างกันมากมาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการประเมินผลว่าต้องการประเมินผลเพื่ออะไร สำหรับการประเมินผลโดยทั่วไปนั้นมีความหมายดังนี้ การประเมินผล หมายถึง การพิจารณาตีราคาสรุป หรือวินิจฉัยสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างมีหลักเกณฑ์และอาศัยหลักเกณฑ์ที่มีคุณธรรม (ไพศาล หวังพานิช, 2525 : 21)

การประเมินผล หมายถึง การตัดสินคุณภาพของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ (Criteria) ซึ่งเกณฑ์อาจมีอยู่ก่อนแล้วและเป็นอิสระจากพฤติกรรมของกลุ่ม เรียกว่า เกณฑ์สมบูรณ์ (Absolute Criteria) (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2524 : 110)

¹ไพศาล สินลาวัฒน์, “การนำเสนอเกณฑ์ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร,” (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529) หน้า 12-15.

การประเมินผล หมายถึง การนำข้อมูลทั้งหลายจากการทดลองหรือวัดผล แล้วนำมา ประเมินค่าและตีราคาอีกชั้นหนึ่ง เป็นการรวบรวมผลการวัดด้านต่าง ๆ ว่าดีเลวอย่างไร (วิเชียร เกตุสิงห์, 2517 : 6)

จากคำกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่า การประเมินผล คือ การนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ มาสรุปผล ประเมินค่าอย่างมีระบบและหลักเกณฑ์ เพื่อการตัดสินใจที่มีคุณธรรมและประกอบด้วย องค์ประกอบ 3 ประการ คือ :

ก. การวัดผล หมายถึง การกำหนดจำนวนหรือปริมาณของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นหลักในการวัด

ข. มาตรฐานหรือเกณฑ์ หมายถึง เป้าหมายหรือความต้องการที่ใช้หลักเกณฑ์ว่าสิ่งนั้น เหมาะสม ถูกต้อง จะต้องมีความสมบัติอย่างไร

ค. การตัดสิน หมายถึง การนำผลที่ได้จากการวัดไปเปรียบเทียบกับมาตรฐาน หรือ เกณฑ์ที่กำหนดไว้

ความหมายของการประเมินผลงานภาคปฏิบัติ

การประเมินผลงานภาคปฏิบัติ หมายถึง การวัดความสามารถของบุคคลในการทำงาน อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติการจัดกระทำ ซึ่งเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งที่มี อยู่ในลักษณะของรูปธรรม โดยทางกายหรือการรับรู้ทางประสาทสัมผัส (เผียน ไชยศร, 2518 : 1)

การวัดผลงานภาคปฏิบัติ หมายถึง การวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่าง ใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจจะเริ่มวัดตั้งแต่ขั้นเตรียมงาน ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นผลของงาน ทั้งนี้ทั้งนั้นอาจ จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์แต่ละครั้งไป (นิโลบล นิมกิงรัตน์, 2528 : 1)

การประเมินผลการปฏิบัติงาน หมายถึง การวัดหรือการเปรียบเทียบหรือการประเมินค่า ผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา โดยอาศัยมาตรฐานการปฏิบัติงานสำหรับตำแหน่งนั้น ๆ เป็นหลัก (วัฒนา สุตรสุวรรณ, 2521 : 199)

สรุปได้ว่า การประเมินผลงานภาคปฏิบัติหรือการประเมินผลการฝึกงาน หมายถึง การ วัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง เริ่มตั้งแต่ขั้นเตรียมงาน ขั้นลงมือ ปฏิบัติงานจนได้เป็นผลงาน เพื่อให้ทราบว่าบุคคลนั้นมีขีดความสามารถในการปฏิบัติงานตาม หน้าที่ตามเกณฑ์หรือมาตรฐานของการปฏิบัติงานที่วางได้เพียงใด

การฝึกงานเป็นพฤติกรรมทางด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain) จึงต้องอาศัยหลัก ของการประเมินผลของการปฏิบัติงาน หรือวัดผลงานภาคปฏิบัติตามความหมายที่ได้สรุปมาแล้ว นั้นเอง

วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการฝึกงาน

วัตถุประสงค์ของการฝึกงานเป็นหัวใจของการประเมินผลการฝึกงานเพราะวัตถุประสงค์เปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะชี้นำไปตามแนวทางการกระทำ และการกระทำจะสำเร็จเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับการวัดและประเมินผลด้วยอีกส่วนหนึ่ง

การประเมินผลของการฝึกงานมีวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของการประเมินคือ เพื่อชี้แนวทางให้บุคลากรได้ทำงานเต็มความสามารถของเขา การประเมินผลงานที่ดีเยี่ยมมุ่งที่จะปรับปรุงแก้ไขบุคลากร เพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (โกวิท ประมวลพฤษ์, 2519 : 14)

วัตถุประสงค์ของการประเมินผลการฝึกงาน มี 4 ประการ คือ

1. เพื่อที่จะสร้างมาตรฐานในการปฏิบัติงานที่ดี
2. เพื่อปรับปรุงแก้ไขการทำงานของผูปฏิบัติงาน
3. เพื่อกลั่นกรอง ตรวจสอบเทคนิคการบริหารงานบุคคล
4. เพื่อวางวัตถุประสงค์ในการวางนโยบายการบริหารงานบุคคลให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

(เบญจา สวัสดิโอ, 2519 : 172)

จากวัตถุประสงค์ดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการประเมินผลการฝึกงาน คือ การมุ่งสร้างมาตรฐานการทำงานในตำแหน่งหน้าที่ต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายให้รู้จักปรับปรุงตนเองและสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่ได้อย่างเต็มความสามารถ

2.2 ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน¹

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานเป็นความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่องานที่ปฏิบัติ ที่นิยมชมชอบ เกิดจากการได้รับการตอบสนองของความต้องการอันเป็นผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความเต็มใจในการปฏิบัติงานด้วยความอุตสาหะพยายาม แต่ในทางตรงข้ามหากบุคคลไม่ได้รับการตอบสนองความต้องการหรือได้รับการตอบสนองไม่เท่าที่ควรก็จะเกิดความไม่พึงพอใจในการปฏิบัติงานขึ้น

¹ ชมพูนุช บัวบังคร, “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์พาณิชยกรรม ในวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,” (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535) หน้า 30-33 , 46-53.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายของความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ความพึงพอใจ หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่สามารถลดความเครียดของผู้ทำงานให้น้อยลง ซึ่งผลของความเครียดนั้นมาจากความต้องการของมนุษย์ ถ้ามนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้อง และเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนอง ความเครียดนั้นจะลดลงหรือหมดไป ทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานได้ (Morse, 1955 : 27)

ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง คุณภาพ สภาพความพึงพอใจของบุคคลที่มีผลมาจากความสนใจและเจตคติของเขาที่มีต่อสิ่งเหล่านั้น (Good, n.d. : 320)

ความพึงพอใจในการทำงาน หมายถึง ความรู้สึกพอใจในงานที่ทำ และเต็มใจที่จะปฏิบัติงานนั้นให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ บุคคลจะรู้สึกพอใจในงานที่ทำเมื่องานนั้นได้ประโยชน์ตอบแทนทั้งในด้านวัตถุและจิตใจ (Strauss and Saylas, 1960 : 119-121)

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพึงพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่าง ๆ ของงาน ที่ผู้ปฏิบัติหน้าที่ได้รับการตอบสนองความต้องการ (กิตติมา ปรีดีติติก, 2529 : 321-322)

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ผลของการจูงใจให้มนุษย์ทำงาน โดยออกมาในรูปของความพึงพอใจที่ตนทำงานมาก ได้เงินมาก บรรยากาศในสถานที่ทำงานดี ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้เกิดความพึงพอใจในงานด้วยเงินและรางวัลตอบแทน ความพึงพอใจในงานจะเกิดขึ้นเมื่อตนมีความรู้สึกว่า ประสบผลสำเร็จในการทำงาน เป็นที่ยอมรับความสามารถ ทำงานได้ด้วยตนเอง และมีโอกาสก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงาน หากหน่วยงานออกแบบงานให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจในงานแล้วหน่วยงานนั้นก็จะได้ได้รับความร่วมมือจากพนักงานมากขึ้น และผู้ปฏิบัติงานก็เต็มใจทำงานมากขึ้น (เสถียร เหลืองอร่าม, 2522 : 79)

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรุนแรงของความต้องการของผู้ปฏิบัติงานสำหรับผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งความพึงพอใจอาจเป็นบวกหรือลบก็ได้ ในสถานการณ์ของการทำงานในทางทฤษฎีแล้ว ผลลัพธ์อย่างใดอย่างหนึ่งจะต้องให้ความพอใจเพราะว่าผลลัพธ์ดังกล่าวนี้จะเกี่ยวกับความต้องการของบุคคล (สมยศ นาวิการ, 2522 : 391)

ความหมายดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง ความรู้สึกสูงสุดของบุคคลที่มีต่องานที่กระทำอยู่ ซึ่งเป็นผลมาจากได้รับการตอบสนองอย่างดีต่อความต้องการทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ เป็นผลให้บุคคลเกิดความพึงพอใจที่จะปฏิบัติหน้าที่ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้

องค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

ในแต่ละหน่วยงานหรือองค์กรนั้น มีองค์ประกอบมากมายหลายอย่างที่สามารจูงใจให้บุคคลเกิดความรู้สึกพอใจในการปฏิบัติงาน เพื่อให้ผู้บริหารสามารถจูงใจให้สมาชิกในหน่วยงานเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ผู้บริหารควรศึกษาให้ลึกซึ้งถึงปัจจัยหรือองค์ประกอบที่สำคัญ เพื่อใช้เป็นแนวทางให้เกิดประโยชน์ในการบริหารองค์กร เกี่ยวกับเรื่องนี้มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าให้รายละเอียดไว้ต่าง ๆ กัน

สมพงษ์ เกษมสิน (2523 : 320-321) ได้แบ่งบรรดาสิ่งจูงใจซึ่งหน่วยงานหรือผู้บริหารหน่วยงานจะใช้เป็นเครื่องกระตุ้นบุคคลให้เกิดความพึงพอใจในงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. สิ่งจูงใจที่เป็นเงิน (Financial Incentive) สิ่งจูงใจประเภทนี้มีลักษณะที่เห็นได้ง่าย และมีอิทธิพลโดยตรงต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งสิ่งจูงใจที่เป็นเงินนี้ จำแนกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 สิ่งจูงใจทางตรง (Direct Incentive) เป็นสิ่งจูงใจที่มีผลโดยตรงต่อผลผลิตของการปฏิบัติงาน เช่น การจ่ายค่าจ้างให้สูงขึ้น ในกรณีที่มีผลการปฏิบัติงานสูงกว่าระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้ อันเป็นวิธีการจูงใจตามแนวความคิดที่ว่า Plus Pay for Plus Performance

1.2 สิ่งจูงใจทางอ้อม (Indirect Incentive) เป็นสิ่งจูงใจที่มีผลในทางสนับสนุนหรือส่งเสริมให้บุคลากรในหน่วยงานปฏิบัติงานได้ดีขึ้น มีกำลังใจ รักงานมากขึ้น เช่น การจ่ายบำนาญบำนาญ และค่ารักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย เป็นต้น ลักษณะของการใช้เงินเป็นสิ่งจูงใจทางอ้อมนั้นส่วนมากจะเป็นในรูปของประโยชน์เกื้อกูล (Fringe Benefit) ต่าง ๆ

2. สิ่งจูงใจที่ไม่ใช่เงิน (Non - Financial Incentive) สิ่งจูงใจประเภทนี้ส่วนใหญ่ มักเป็นเรื่องที่สามารถสนองตอบต่อความต้องการทางจิตใจ เช่น การยกย่องชมเชย (Recognition) การยอมรับว่าบุคคลนั้นเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ (Belonging) โอกาสก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน เท่าเทียมกัน (Equal Opportunity) และความมั่นคงในงาน (Security of Work) เป็นต้น

ภิญโญ สาร (2523 : 273) กล่าวถึง องค์ประกอบของความพึงพอใจในงานในแง่ของผลประโยชน์ที่บุคคลได้รับจากการปฏิบัติงานว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของบุคคลขึ้นอยู่กับผลประโยชน์ที่เขาได้รับ และวิธีให้ประโยชน์แก่บุคคล แบ่งออกเป็น 6 อย่างคือ

1. สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ ได้แก่ เงิน สิ่งของ
2. สิ่งจูงใจที่เกี่ยวกับโอกาส เช่น การให้โอกาสที่จะมีชื่อเสียงดีเด่น มีเกียรติยศ มีอำนาจประจำตัวมากขึ้น และมีโอกาสได้ตำแหน่งงานสูงขึ้น
3. สภาพทางกายภาพอันพึงปรารถนา
4. ผลประโยชน์ทางอุดมคติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แรงดึงดูดทางสังคม

6. การปรับสภาพการทำงานให้ตรงกับนิสัยและทัศนคติของบุคคลนั้น

Barnard (1968 : 142-149) ได้กล่าวถึงสิ่งจูงใจซึ่งหน่วยงานหรือผู้บริหารใช้เป็นเครื่องกระตุ้นบุคคลให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานไว้ 8 ประการ ดังนี้คือ

1. **สิ่งจูงใจที่เป็นวัตถุ (Material Inducements)** หมายถึง เงิน สิ่งของหรือสภาวะทางกายที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานเป็นการตอบแทน เป็นของชดเชยหรือเป็นรางวัลที่เขาได้ปฏิบัติงานให้แก่หน่วยงานมาแล้วเป็นอย่างดี

2. **สิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสของบุคคลซึ่งไม่ใช่วัตถุ (Personal Non-Material Opportunities)** หมายถึง สิ่งจูงใจสำคัญที่ช่วยส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานมากกว่ารางวัลที่เป็นวัตถุเพราะสิ่งจูงใจที่เป็นโอกาสนี้บุคคลากรจะได้รับแตกต่างจากคนอื่น เช่น เกียรติภูมิ การให้สิทธิพิเศษและการมีอำนาจ เป็นต้น

3. **สภาพทางกายภาพที่พึงปรารถนา (Desirable Physical Conditions)** หมายถึง สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ สถานที่ทำงาน เครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานต่าง ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอันก่อให้เกิดความสุขทางกายในการทำงาน

4. **ผลประโยชน์ทางอุดมคติ (Ideal Benefactions)** หมายถึง สมรรถภาพของหน่วยงานที่สนองความต้องการของบุคคลในด้านความภูมิใจที่ได้แสดงฝีมือ การได้มีโอกาสช่วยเหลือครอบครัวตนเองและผู้อื่น ทั้งการได้แสดงความภักดีต่อหน่วยงาน

5. **ความดึงดูดใจทางสังคม (Associational Attractiveness)** หมายถึง ความสัมพันธ์อันดีมิตร ซึ่งถ้าความสัมพันธ์เป็นไปด้วยดี จะทำให้เกิดความผูกพันและความพอใจร่วมงานกับหน่วยงาน

6. **การปรับสภาพการทำงานให้เหมาะสมกับวิธีการและทัศนคติของบุคคล (Adaptation of Conditions to Habitual Methods and Attitudes)** หมายถึง การปรับปรุงตำแหน่งงาน วิธีทำงาน ให้สอดคล้องกับความสามารถของบุคคลากร ซึ่งแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกัน

7. **โอกาสที่จะมีส่วนร่วมในการทำงาน (The Opportunity of Enlarged Participation)** หมายถึง การเปิดโอกาสให้บุคคลากรรู้สึกมีส่วนร่วมในงาน เป็นบุคคลสำคัญคนหนึ่งของหน่วยงาน มีความรู้สึกเท่าเทียมกันในหมู่ผู้ร่วมงานและมีกำลังใจในการปฏิบัติงาน

8. **สภาพของการอยู่ร่วมกัน (The Condition of Communion)** หมายถึง ความพอใจของบุคคลในด้านสังคมหรือความมั่นคงในทางสังคม ซึ่งจะทำให้บุคคลรู้สึกมีหลักประกันและมีความมั่นคงในการทำงาน

Locke (1976 : 1302) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและได้เสนอองค์ประกอบที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ 9 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. **ตัวงาน (Work)** ได้แก่ ความน่าสนใจในตัวงาน ความแปลกของงานโดยการเรียนรู้หรือศึกษา งาน ปริมาณงาน โอกาสที่จะทำงานนั้นสำเร็จ รวมทั้งวิธีการทำงานและควบคุมการทำงาน

2. **เงินเดือน (Pay)** ได้แก่ จำนวนเงินที่ได้รับความยุติธรรมและทัดเทียมกันของรายได้ และวิธีการจ่ายเงินขององค์การ

3. **การเลื่อนตำแหน่ง (Promotions)** ได้แก่ โอกาสที่ได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้นด้วยการพิจารณาในการเลื่อนตำแหน่งที่ยุติธรรม

4. **การได้รับการยอมรับนับถือ (Recognition)** ได้แก่ การได้รับคำยกย่องชมเชยในผลสำเร็จของงานและความเชื่อถือในผลงาน

5. **ผลประโยชน์เกื้อกูล (Benefits)** ได้แก่ การให้บำเหน็จบำนาญทดแทน การให้สวัสดิการรักษายาบาล การให้วันหยุดและได้รับค่าใช้จ่ายระหว่างลาพักผ่อน

6. **สภาพการทำงาน (Working Conditions)** ได้แก่ ชั่วโมงในการทำงาน เวลาพัก เครื่องมือเครื่องใช้ในการทำงาน อุณหภูมิ การถ่ายเทอากาศ ท่าเลที่ตั้งและรูปแบบการก่อสร้างของอาคารสถานที่ทำงาน

7. **การนิเทศงาน (Supervision)** ได้แก่ การได้รับความเอาใจใส่ดูแล ช่วยเหลือแนะนำจากผู้บังคับบัญชาระดับสูงขึ้นไปด้วยความมีเทคนิคและกลวิธีที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการมีทักษะในการนิเทศงานของผู้บริหาร

8. **เพื่อนร่วมงาน (Co-Workers)** ได้แก่ การมีความรู้ความสามารถ การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันและควมมีมิตรภาพอันดีต่อกัน

9. **องค์การและการบริหารงาน (Company and Management)** ได้แก่ ความเอาใจใส่บุคลากรในองค์การและนโยบายในการบริหารงานขององค์การ

Gilmer และคณะ (1971 : 280-283) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เอื้ออำนวยต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานไว้ 10 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. **ความมั่นคงปลอดภัย (Security)** ได้แก่ ความมั่นคงในการทำงานและการได้รับความเป็นธรรมจากผู้บังคับบัญชา

2. **โอกาสก้าวหน้าในการทำงาน (Opportunity for Advancement)** ได้แก่ การมีโอกาสได้เลื่อนตำแหน่งงานที่สูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **สถานที่ทำงานและการบริหาร (Company and Management)** ได้แก่ ความพอใจที่มีต่อสถานที่ทำงาน ชื่อเสียงของสถาบันและการดำเนินงานของสถาบัน

4. **รายได้ (Wages)** ได้แก่ จำนวนรายได้ประจำและรายได้ที่จ่ายตอบแทนพิเศษที่หน่วยงานให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน

5. **ลักษณะของงานที่ทำ (Intrinsic Aspects of the Job)** ได้แก่ การได้ทำงานตรงตามความต้องการและความถนัด สัมพันธ์กับความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานและทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความพึงพอใจในงานนั้น

6. **การนิเทศงาน (Supervision)** ได้แก่ การได้รับความเอาใจใส่ดูแลช่วยเหลือแนะนำจากผู้บังคับบัญชา ซึ่งจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้สึกพอใจหรือไม่พอใจต่องานได้ ถ้าการนิเทศงานไม่ดี จะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดการย้ายงาน และลาออกจากงาน

7. **ลักษณะทางสังคม (Social Aspects of the Job)** ได้แก่ การที่ผู้ปฏิบัติงานทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและเกิดความพอใจในงานนั้น

8. **การติดต่อสื่อสาร (Communication)** ได้แก่ การติดต่อบุคคลอื่น ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงานอย่างประสบความสำเร็จ

9. **สภาพการทำงาน (Working Condition)** ได้แก่ แสง เสียง อากาศ และชั่วโมงการทำงาน

10. **ผลประโยชน์เกื้อกูลต่าง ๆ (Benefits)** ได้แก่ เงินบำเหน็จตอบแทนเมื่อออกจากงาน การบริการและการรักษาพยาบาล สวัสดิการที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ

Friedlander และ Pickle (1968 : 195) ได้กำหนดตัวแปรเพื่อใช้ในการวัดความพอใจในงานของสมาชิกในองค์การ ดังต่อไปนี้

1. **สภาพของงาน** ซึ่งรวมถึงสภาพของสถานที่ทำงาน ความพอเพียงของอุปกรณ์ในการทำงาน และชั่วโมงการทำงาน เป็นต้น

2. **รางวัลทางการเงิน** ความพอเพียงของค่าจ้าง ความมีประสิทธิภาพของนโยบายด้านบุคคลที่เกี่ยวกับค่าจ้าง ผลประโยชน์และค่าตอบแทนเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยงานอื่น

3. **ความไว้วางใจที่มีต่อฝ่ายบริหาร** ความสามารถในด้านการจัดการของฝ่ายบริหาร การจัดการเกี่ยวกับนโยบายการให้ผลประโยชน์แก่พนักงาน ความพอเพียงของการติดต่อสื่อสาร และความสนใจที่มีต่อพนักงาน

4. **ความเห็นเกี่ยวกับการอำนวยความสะดวก** ผู้ควบคุมจัดงานได้ดีเพียงใด ความรู้เกี่ยวกับงาน ความสามารถในการทำงานให้เสร็จตามกำหนด การจัดให้มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่เพียงพอ การให้พนักงานรู้ว่าเขาถูกคาดหวังให้ทำอะไร การเน้นการฝึกอบรมที่เหมาะสม การพยายามให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พนักงานทำงานร่วมกัน การปฏิบัติต่อพนักงานอย่างยุติธรรม การรักษาสัญญา การให้กำลังใจ และความสนใจในการกินดีอยู่ดีของคณงาน

5. การพัฒนาตนเอง ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งขององค์การ การมีส่วนร่วม ความภาคภูมิใจในองค์การ ความรู้สึกว่าได้ทำสิ่งที่มีคุณค่า และความก้าวหน้าในงาน

Ghiselli และ Brown (1955 : 430-433) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานไว้ 5 ประการ ดังนี้คือ

1. ระดับอาชีพ (Occupational Level) หากอาชีพนั้นอยู่ในสถานะสูงเป็นที่ยอมรับของคนทั่วไป ก็จะเป็นที่พึงพอใจของผู้ประกอบอาชีพนั้น ๆ

2. สถานะทางสังคม (Caste) สภาพการทำงานต่าง ๆ ต้องอยู่ในสถานะที่ดีเหมาะสมแก่สภาพของผู้ปฏิบัติงาน การได้รับตำแหน่งที่ดี หรือ ได้รับการยกย่องจากผู้ร่วมงาน ก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานนั้น ๆ

3. อายุ (Age) ตามความคิดเห็นของ Ghiselli ผู้มีอายุมากจะมีความพึงพอใจในการทำงานน้อยกว่าผู้ที่มีอายุน้อย

4. สิ่งจูงใจที่เป็นตัวเงิน (Financial Incentive) ได้แก่ รายได้ประจำและรายได้พิเศษ

5. คุณภาพของการปกครองบังคับบัญชา (Quality of Supervision) ได้แก่ ความสัมพันธ์อันดีระหว่างหัวหน้างาน และการเอาใจใส่ต่อความเป็นอยู่ของพนักงาน ซึ่งจะมีผลต่อความพึงพอใจของพนักงาน

Chruden และ Sherman (1963 : 296-299) มีความเห็นและสรุปกว้าง ๆ ว่าการสนองความต้องการโดยทั่วไปใช้วิธีทางบวก คือ การให้รางวัลและผลประโยชน์ตอบแทนมากกว่าทางลบซึ่งได้แก่ ความกลัวและการลงโทษ นอกจากนี้ยังได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งจูงใจนอกเหนือจากเงินเดือน ค่าจ้าง และความมั่นคงในการทำงาน ดังนี้คือ

1. การชมเชยและการยอมรับนับถือ เมื่อบุคคลทำงานได้ผลดี ควรได้รับการยอมรับนับถือและยกย่อง ซึ่งเป็นทางนำไปสู่การเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง

2. ให้โอกาสแข่งขัน ได้แก่ การแข่งขันกับตัวเองในการทำงานหรือแข่งขันกับผู้อื่น เป็นการแสดงสมรรถภาพของตัวเอง และเป็นแรงขับเคลื่อนชนิดหนึ่งซึ่งทำให้เกิดความตั้งใจในการทำงาน

3. การได้รับผลงาน หมายถึง บุคคลต้องมีโอกาสได้รับผลงานที่ตนทำเพื่อประโยชน์สองประการ คือ เพื่อแก้ไขเมื่อผลงานไม่ดีและเพื่อให้เกิดกำลังใจเมื่อผลงานดี

Smith และคณะ (1969 : 160) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความพึงพอใจในการทำงานไว้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

1. **ลักษณะของงาน (Work Itself)** ได้แก่ ความน่าสนใจในตัวเอง ความแปลกของงาน โอกาสที่จะได้เรียนรู้และศึกษางาน โอกาสที่จะทำให้งานนั้นสำเร็จ การรับรู้หน้าที่รับผิดชอบ การควบคุมการทำงาน และวิธีการทำงาน เป็นต้น

2. **การบังคับบัญชา (Supervision)** ได้แก่ รูปแบบของการบังคับบัญชา การให้คุณให้โทษ การใช้เทคนิคในการบริหาร ความมีมนุษยสัมพันธ์ของผู้บังคับบัญชาและทักษะการบริหารของผู้บังคับบัญชา

3. **รายได้ (Pay)** หมายถึง จำนวนเงินที่ได้รับ ความยุติธรรมหรือความเท่าเทียมกันของรายได้

4. **การเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง (Promotion)** ได้แก่ โอกาสที่จะได้เลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น ความยุติธรรมในการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง และหลักเกณฑ์ในการพิจารณาเลื่อนตำแหน่ง

5. **เพื่อนร่วมงาน (Co-Worker)** หมายถึง บุคลากรที่ทำงานในหน่วยงานที่มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ซักชวนกันทำงาน การให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ตลอดจนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน

จากองค์ประกอบและปัจจัยที่เอื้ออำนวยต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ตามแนวคิดของนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นพอจะสรุปและเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ความต้องการหรือสิ่งจูงใจ เป็นจุดมุ่งหมายที่จะทำให้คนเกิดพฤติกรรมไปในทางบวก การที่จะทำให้คนทำงานด้วยความเต็มใจอย่างมีประสิทธิภาพสูงนั้น ต้องมีสิ่งจูงใจหรือสิ่งที่สามารถตอบสนองความต้องการอันเป็นจุดมุ่งหมายของเขาได้

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเสริมสร้างความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

การศึกษาเรื่องความพึงพอใจนั้นได้มีผู้ศึกษาและกำหนดขึ้นเป็นทฤษฎีไว้มากมายหลายทฤษฎี ในการทำปัญหาพิเศษนี้คณะผู้วิจัยได้พิจารณาเลือกใช้ทฤษฎีแรงจูงใจของเฮอริชเบอร์กเป็นแนวทาง

ทฤษฎีแรงจูงใจของเฮอริชเบอร์ก¹

ทฤษฎีแรงจูงใจของเฮอริชเบอร์ก หรือ Herzberg 's Motivation Hygiene Theory กล่าวถึงความต้องการของบุคคลว่า บุคคลมีความต้องการอยู่ 2 ระดับ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความต้องการระดับต่ำ (Low Level) ได้แก่ ความปรารถนาที่จะได้รับความสบายใจ ไม่มีความเดือดร้อนบังเกิดขึ้น เช่น มีปัจจัยที่จำเป็นแก่ชีวิตสำหรับใช้และให้ความสะดวกพอควร เช่นมีเสื้อผ้า อาหาร ที่อยู่อาศัย เป็นต้น

2. ความต้องการระดับสูง (High Level) เป็นความต้องการที่ยากเด่นอยากดังของคน เช่น ต้องการแสดงความสามารถในการทำงานยาก ๆ ให้เป็นผลสำเร็จ เพื่อจะได้เป็นที่ยอมรับนับถือ มีชื่อเสียง

เฮอริชเบอร์ก และคณะ ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพฤติกรรมของคน เพื่อศึกษาถึงความพึงพอใจและไม่พึงพอใจ โดยได้สอบถามความคิดเห็นและความต้องการของวิศวกรและนักบัญชี จำนวน 200 คน เพื่อหาคำตอบเกี่ยวกับสภาพการณ์ในการทำงานของเขาซึ่งเป็นเหตุให้เขาเกิดความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการทำงาน ข้อคำถามที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นคำถามเพื่อจะเจาะจงว่าเขามีความรู้สึกต่องานอย่างไร ทำไมจึงรู้สึกเช่นนั้น และความรู้สึกของเขามีผลต่อการทำงาน มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลอย่างไร

ผลจากการศึกษาวิจัย พบว่า ปัจจัยกลุ่มหนึ่งซึ่งถือเป็นความต้องการระดับสูง ที่มีผลต่อความพึงพอใจในการทำงาน เรียกว่า ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) เพราะจะมีผลในการกระตุ้นให้แต่ละบุคคลทำงานอย่างเต็มความสามารถและใช้ความพยายามอย่างเต็มที่ ปัจจัยอีกกลุ่มหนึ่ง เรียกว่า ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) จะเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นที่มนุษย์พึงมีในการทำงาน

1. ปัจจัยกระตุ้น (Motivation Factors) หมายถึง สิ่งที่เกิดให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน และจูงใจให้บุคคลทำงานอย่างเต็มความสามารถ มี 5 องค์ประกอบ คือ

1.1 ความสำเร็จในการทำงาน (Achievement) หมายถึง ความสามารถในการทำงานจนประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และเป็นที่ยอมรับตามมาตรฐานของงานนั้น ๆ

1.2 การยอมรับนับถือ (Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับในผลงาน และความสามารถจากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อนร่วมงาน และบุคคลอื่น ๆ ในสังคม ซึ่งอาจแสดงออกในรูปของการยกย่อง ชมเชย ชื่นชมยินดี เมื่อทำงานบรรลุผล

1.3 ลักษณะของงาน (Work Itself) หมายถึง การได้ทำงานที่น่าสนใจ ทำความสามารถ เป็นงานสำคัญที่มีคุณค่า เป็นงานที่ต้องใช้ความคิด

¹ สถิต วรศาสตร์, จิตวิทยาสังคม, (กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดบำรุงสาส์น, 2529) หน้า 467-556.

1.4 ความรับผิดชอบ (Responsibility) หมายถึง การได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานอย่างอิสระเสรี มีอำนาจในงานที่รับผิดชอบอย่างเต็มที่ โดยผู้บังคับบัญชาไม่ตรวจตราควบคุมมากจนเกินไป

1.5 ความก้าวหน้า (Advancement) หมายถึง โอกาสที่จะได้รับพิจารณาเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น และการมีโอกาสได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

2. ปัจจัยค้ำจุน (Hygiene Factors) หมายถึง สิ่งที่เป็นความต้องการเบื้องต้นที่มนุษย์ควรจะมี จะเป็นแรงจูงใจในการทำงานของบุคคลให้มีอยู่ตลอดเวลา มี 5 องค์ประกอบ คือ

2.1 นโยบายและการบริหาร (Company Policy and Administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารขององค์กร และการติดต่อสื่อสารภายในองค์กร

2.2 การนิเทศงาน (Supervision) หมายถึง การได้รับการเอาใจใส่ดูแล ช่วยเหลือแนะนำ จากผู้บังคับบัญชาด้วยความมีเทคนิคและกลวิธีที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการมีทักษะในการนิเทศงานของผู้บริหาร

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Interpersonal Relationships) หมายถึง ความสัมพันธ์ในรูปแบบต่าง ๆ ระหว่างบุคคลที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่เกิดความขัดแย้ง เบื่อหน่ายในการทำงาน

2.4 สภาพการทำงาน (Working Conditions) หมายถึง สภาพแวดล้อม บรรยากาศในการทำงานที่เหมาะสม และความสะอาดสบายในการทำงาน รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ ลักษณะอาคาร และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในที่ทำงาน

2.5 ค่าตอบแทนและสวัสดิการ (Salary) หมายถึง ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงาน และสวัสดิการอื่น ๆ ซึ่งเหมาะสมกับปริมาณงานที่รับผิดชอบ

จะเห็นว่า ปัจจัยกระตุ้นเป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับความต้องการระดับสูง มีผลทำให้บุคคลทำงานด้วยความเต็มใจ พร้อมทั้งใช้ความรู้ความสามารถที่มีอยู่ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น จึงจัดเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงาน ส่วนปัจจัยค้ำจุนนั้นจัดเป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับความต้องการระดับต่ำ ไม่มีผลต่อการจูงใจที่จะทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เพียงแต่เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นไม่ให้เกิดความไม่พอใจในการทำงานเท่านั้น

คณะผู้วิจัยได้ปรับปรุงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการศึกษาถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน องค์ประกอบที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษนี้ จึงประกอบด้วย

1. ความสำเร็จในการฝึกงาน

2. การได้รับการยอมรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ลักษณะของงาน
4. ความรับผิดชอบ
5. นโยบายและการบริหาร
6. การนิเทศงาน
7. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
8. สภาพการทำงาน
9. ค่าตอบแทนและสวัสดิการ

2.4 ความเที่ยงและการตรวจสอบ¹

ความหมายของความเที่ยง (Reliability)

ความเที่ยง มีความพ้องกับคำว่าความพอที่จะอาศัยได้ (Dependability) ความคงที่ (Stability) ความสอดคล้อง (Consistency) ความทำนายได้ (Predictability) และความถูกต้อง (Accuracy) คนที่เที่ยง (Reliable People) จะเป็นคนที่มีพฤติกรรมแสดงออกคงที่ ไว้ใจได้ และทำนายได้ ตรงกันข้ามกับคนที่ไม่เที่ยง (Unreliable People) พฤติกรรมแสดงออกของเขาจะแปรเปลี่ยนมาก ไม่สามารถทำนายได้ ขาดความคงที่

ความเที่ยงที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือรวบรวมข้อมูลทางจิตวิทยาและการศึกษาอาจให้ความหมายได้ 3 ลักษณะ ดังนี้

ลักษณะแรก หมายถึง เครื่องมือนั้นใช้วัดแล้ววัดอีกได้ผลเหมือนเดิม ความหมายนี้ตรงกับความคงที่ ความพอที่จะอาศัยได้และสามารถทำนายได้

ลักษณะสอง หมายถึง เครื่องมือนั้นวัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของสิ่งที่ต้องการวัดนั้น ตามความหมายนี้ตรงกับความถูกต้อง

ลักษณะสาม หมายถึง ความคลาดเคลื่อนในการวัดของเครื่องมือ

ความเที่ยง เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนชุดหนึ่งกับคะแนนอีกชุดหนึ่งของเครื่องมือวัดที่มีลักษณะเหมือนกันสองชุด และเป็นอิสระกัน ซึ่งได้จากผู้ตอบกลุ่มเดียวกัน

ความเที่ยงในเชิงปฏิบัติ เท่ากับอัตราส่วนของความแปรปรวนที่ได้จากคะแนนจริง (True Score) กับความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้ (Observed Score) เขียนเป็นสมการได้ดังนี้

¹ บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย, (กรุงเทพฯ : B&B

Publishing, 2534) หน้า 193-216.

$$r_{tt} = \frac{S_t^2}{S_x^2} \dots\dots\dots (1)$$

เมื่อ r_{tt} = ความเที่ยง

S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนจริง

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้

เนื่องจากการปฏิบัติไม่สามารถหาความแปรปรวนของคะแนนจริงได้ แต่รู้ว่า

$$S_t^2 = S_x^2 - S_e^2 \dots\dots\dots (2)$$

เมื่อ S_e^2 = ความแปรปรวนของคะแนนคลาดเคลื่อน

นำสมการ (2) แทนในสมการ (1) จะได้

$$r_{tt} = \frac{S_x^2 - S_e^2}{S_x^2}$$

หรือ $r_{tt} = 1 - \frac{S_e^2}{S_x^2} \dots\dots\dots (3)$

จากสมการ (3) แสดงว่า ความเที่ยงจะเท่ากับอัตราส่วนของความแปรปรวนของคะแนนคลาดเคลื่อนกับความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้ลบออกจาก 1.0

การตรวจสอบความเที่ยง

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลเฉพาะที่มีรูปแบบคำถามที่ให้คะแนนหรือให้เป็นตัวเลขที่มีความหมายเชิงคณิตศาสตร์เท่านั้นที่ต้องตรวจสอบความเที่ยง ถ้าถามในรูปแบบที่ไม่สามารถให้คะแนนได้ เช่น ถามข้อเท็จจริง ถามข้อมูลส่วนตัว ถามพฤติกรรม ถามการปฏิบัติ หรือถามความคิดเห็นบางลักษณะก็ไม่ต้องการตรวจสอบความเที่ยง ถ้าหากจะทำก็เพียงพิจารณาผลการตอบของคำถามแต่ละข้อเท่านั้นว่า ผู้ตอบเข้าใจและตอบคำถามได้ตรงกับที่ถามหรือไม่ ถ้าทุกคนตอบได้ตรงคำถามก็แสดงว่ามีความเที่ยงแล้ว

ส่วนการตรวจสอบความเที่ยงของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ต้องอาศัยข้อมูลเชิงประจักษ์ทำได้หลายวิธี ถ้าหากพิจารณาตามลักษณะของค่าความเที่ยงที่หาได้จะแบ่งเป็น 3 วิธี คือ การหาความเที่ยงในลักษณะความคงที่ (Stability) ความคล้ายกัน (Equivalence) และความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การหาความเที่ยงเชิงความคงที่ การหาความเที่ยงวิธีนี้มีชื่อรู้จักกันทั่วไปว่าวิธีการสอบซ้ำ (Test Retest Method) วิธีการจะนำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลที่ต้องการหา จะเป็นแบบทดสอบ แบบประเมินค่า แบบมาตรวัดเจตคติ หรือแบบสอบถามในส่วนที่ให้คะแนนก็ได้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มเดียวกันและคนเดียวกัน จำนวนประมาณ 40 คน 2 ครั้ง ครั้งแรกและครั้งหลังให้ห่างกันไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์ และนำคะแนนทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหสัมพันธ์กันด้วยสูตร Pearson Product Moment ค่าที่ได้จะเป็นค่าความเที่ยงแบบความคงที่ของเครื่องมือชุดนั้น

การหาความเที่ยงแบบความคงที่ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำนี้ แม้จะเป็นวิธีที่ใช้หาความเที่ยงของเครื่องมือได้ดี แต่ก็มีข้อจำกัดหลายประการ เนื่องจากการหาความเที่ยงด้วยวิธีนี้ได้กำหนดข้อตกลงเบื้องต้นไว้หลายประการ ที่สำคัญได้แก่

ประการแรก ตั้งข้อตกลงเบื้องต้นไว้ว่า คุณลักษณะที่ต้องการวัดด้วยเครื่องมือชุดนั้นมีสภาพคงที่ตลอดไป ซึ่งเป็นการยากที่จะทำให้สภาพที่ต้องการวัดคงที่ แม้จะใช้เวลานานสั้นเพียง 1 สัปดาห์ เช่น การวัดความรู้ 2 ครั้งในช่วงเวลาต่างกัน ความรู้ครั้งหลังอาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงไปค่าความเที่ยงที่ได้ก็จะไม่ตรงกับความเป็นจริง

ประการที่สอง ตั้งข้อตกลงเบื้องต้นไว้ว่า การสอบซ้ำครั้งที่ 2 นั้นไม่มีผลจากการฝึกทำข้อสอบและการจำคำตอบจากการสอบครั้งแรก แต่ความเป็นจริงยากที่จะกำจัดความจำการสอบซ้ำให้หมดไปได้ โดยเฉพาะถ้าใช้ช่วงเวลาที่ยังสั้นก็ยิ่งจำได้มาก ผลของการจำก็จะมีผลต่อความเที่ยงของเครื่องมือ ทำให้ความเที่ยงที่หาด้วยวิธีนี้มีค่าต่ำกว่าความเป็นจริง

ประการที่สาม ตั้งข้อตกลงเบื้องต้นไว้ว่า ระหว่างการทดสอบ 2 ครั้งนั้นจะต้องไม่มีการเรียนรู้เกิดขึ้น เช่น ก่อนเรียนให้ทำแบบทดสอบ เมื่อเรียนแล้วทำแบบทดสอบเดิมอีกครั้ง เมื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียนค่าที่ได้จะต่ำ ฉะนั้นถ้าหากเกิดการเรียนรู้ระหว่างการทดสอบครั้งแรกกับครั้งหลัง ค่าความเที่ยงที่ได้จะต่ำ

2. การหาความเที่ยงเชิงคล้ายกัน (Equivalent Form Method) วิธีการนี้เป็นการหาสัมประสิทธิ์ของความคล้ายกัน (Coefficient of Equivalence) ด้วยการใช้เครื่องมือที่เป็นคู่ขนานกัน เช่น แบบทดสอบที่สร้างแบบทดสอบขึ้นมา 2 ชุดที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมอย่างเดียวกัน ลักษณะหรือรูปแบบการถามการตอบของข้อคำถามอย่างเดียวกันและมีดัชนีความยากง่ายพอ ๆ กัน นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างครั้งเดียว พร้อมกันทั้ง 2 ชุด ตรวจให้คะแนนกับชุดแรก (X) และชุดหลัง (Y) ของแต่ละคน แล้วนำคะแนนที่ได้ไปทำตารางเตรียมวิเคราะห์ หาค่าผลรวมนำไปแทนค่าในสูตร Pearson Product Moment Correlation เหมือนกับวิธีการสอบซ้ำ ค่าที่ได้จะเป็นค่าความเที่ยงของเครื่องมือชุดนั้น

วิธีนี้มีปัญหายุ่งยากในการที่ต้องสร้างข้อคำถามเป็นจำนวนมากและต้องมีคุณสมบัติเหมือนกันด้วยก็ยิ่งเพิ่มความยากมากยิ่งขึ้น

3. การหาความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน ความเที่ยงในลักษณะนี้มีวิธีการหาได้หลายแบบ ที่ใช้กันทั่วไป ได้แก่

3.1 วิธีแบ่งครึ่ง (Split - Half Method) วิธีการนี้เป็นการหาความเที่ยงแบบความคงที่และความคล้ายกันผสมกัน ค่าความเที่ยงที่ได้จึงเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความคล้ายกันและความคงที่ (Coefficient of Equivalence and Stability) วิธีการจะผสม 2 วิธีแรกเข้าด้วยกัน โดยเริ่มจากนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพียงครั้งเดียว แล้วนำผลไปวิเคราะห์ดังนี้

3.1.1 แบ่งแบบทดสอบชุดนั้นเป็น 2 กลุ่ม ที่นิยมกันจะแบ่งเป็นแบบข้อคู่กับข้อคี่ อาจจะแบ่งด้วยการสุ่มตัวอย่างก็ได้ แต่ยุ่งยาก และไม่ค่อยสะดวกในการปฏิบัติขั้นตอนต่อไป

3.1.2 ตรวจสอบให้คะแนนและรวมคะแนนเฉพาะข้อคู่ (X) และข้อคี่ (Y) ของแต่ละคน

3.1.3 นำคะแนนข้อคู่และข้อคี่ของแต่ละคน ไปจัดระเบียบเพื่อเตรียมวิเคราะห์ เหมือนกับวิธีการสอบซ้ำ

3.1.4 นำผลรวมแทนค่าในสูตร Pearson Product Moment Correlation

3.1.5 ค่า r_{xy} ที่ได้จะเป็นค่าความเที่ยงของแบบทดสอบครั้งฉบับ ดังนั้นจึงต้องหา ค่าความเที่ยงทั้งฉบับด้วยการนำค่า r_{xy} ที่ได้ไปใส่สูตร Spearman-Brown ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{2r_{xy}}{1 + r_{xy}}$$

ค่า r_{tt} ที่ได้จะเป็นค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ

การหาค่าความเที่ยงด้วยการแบ่งครึ่งและใช้สูตรของ Spearman - Brown นี้มีข้อ ตกลงว่าความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากข้อคู่และข้อคี่เท่ากัน แต่มีอีกสูตรหนึ่งที่เสนอโดย กัตต์แมน (1945) ไม่ได้มีข้อตกลงอันนี้ สูตรคือ

$$r_{tt} = 2 \left(1 - \frac{S_a^2 - S_b^2}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ S_a^2 = ความแปรปรวนของคะแนนข้อคู่

S_b^2 = ความแปรปรวนของคะแนนข้อคี่

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

วิธีการหา เมื่อแบ่งครึ่งเป็นข้อคู่และข้อคี่แล้ว ให้หาค่าความแปรปรวนของ คะแนนข้อคู่ ข้อคี่ และคะแนนรวมจากข้อคู่กับข้อคี่ของแต่ละคน จากนั้นนำไปใส่แทนค่าในสูตร ดังกล่าว ค่าที่ได้จะเป็นค่าความเที่ยงของเครื่องมือชุดนั้น

3.2 วิธีการใช้สูตรคูเดอร์และริชาร์ดสัน (Kuder - Richardson Formula) วิธีการนี้เป็นการ หาค่าความเที่ยงแบบแบบสอดคล้องภายในโดยเฉพาะ ซึ่งแสดงถึงความเสมอเหมือนกันของ เครื่องมือรวบรวมข้อมูล สูตรที่ใช้มี 2 สูตรคือ สูตร 20 กับสูตร 21

สูตร 20 (KR - 20)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{S_x^2 - \sum pq}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ k = จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้นหรือตอนนั้น

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกแต่ละข้อ

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดแต่ละข้อ (1-p)

สูตร 21 (KR - 21)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\bar{X}(k - \bar{X})}{kS_x^2} \right)$$

เมื่อ k = จำนวนข้อของแบบทดสอบชุดนั้น

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนรวม

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

วิธีการวิเคราะห์ เมื่อนำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลไปทดลองใช้ และตรวจหาความยากง่ายและอำนาจจำแนก คัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีความยากง่ายและอำนาจจำแนกพอเหมาะ นำผลการทดลองเดิมไปใช้วิเคราะห์ความเที่ยงต่อไปด้วยวิธีนี้ได้เลย โดยตรวจให้คะแนนแต่ละข้อแบบตอบถูกให้ 1 ตอบผิดให้ 0 ทำตารางจัดระเบียบเตรียมวิเคราะห์ และหาค่าต่าง ๆ ในสูตร

การหาค่าความเที่ยงด้วยสูตรคูเดอริชาร์ดสันทั้งสองสูตรนี้ ใช้เฉพาะกรณีการให้คะแนนเป็นแบบ 0 กับ 1 เท่านั้น สูตร 21 ใช้เฉพาะกรณีที่ข้อคำถามทุกข้อมีดัชนีความยากเท่า ๆ กัน ซึ่งในการทำให้ข้อคำถามทุกข้อมีความยากเท่ากันนั้นทำได้ยากยิ่ง การหาความเที่ยงด้วยสูตร 21 จึงไม่ค่อยเป็นประโยชน์ แต่ก็หาได้ง่ายกว่าสูตร 20

3.3 วิธีการหาด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient Alpha) วิธีนี้เป็นการหาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน เหมือนกับวิธีการใช้สูตรคูเดอริชาร์ดสัน ซึ่งครอนบาช (1951) เป็นผู้เสนอสูตรการคำนวณไว้ดังนี้

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)$$

เมื่อ k = จำนวนข้อของแบบวัดชุดนั้น

$\sum S_i^2$ = ผลรวมของค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การหาค่าความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา นี้ จะได้ค่าเท่ากับการหาด้วยสูตรคูเดอริชาร์ดสันสูตร 20 ทุกประการ ต่างกันเพียงแต่ว่าสูตรนี้ใช้หาความเที่ยงของเครื่องมือที่ให้คะแนนต่างจาก 1 และ 0 ได้ด้วย ฉะนั้นจึงเหมาะที่จะใช้หาความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของเครื่องมือที่เป็นแบบประเมินค่า มาตราวัดเจตคติ หรือแบบที่แต่ละข้อให้คะแนนมากกว่า 1

3.4 วิธีการหาด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน การหาความเที่ยงด้วยวิธีนี้เป็น การหาความสอดคล้องกันหรือความเสมอเหมือนกันของเครื่องมือเช่นเดียวกับวิธีการใช้สูตรคูเดอริชาร์ดสันกับสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาชดังกล่าว วิธีการนี้ฮอยท์ (1941) เป็นผู้เสนอไว้ตามวิธีการนี้ความแปรปรวนรวม (SS) จะประกอบด้วยแหล่งความแปรปรวน 3 ประการคือ ความแปรปรวนที่เป็นผลต่างระหว่างผู้ตอบ ความแปรปรวนที่เป็นผลต่างระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อ และความแปรปรวนที่เป็นผลร่วม (Interaction) ระหว่างผู้ตอบกับข้อความแต่ละข้อ ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความเที่ยงของแบบวัดจึงคำนวณได้จากสูตร

$$r_{tt} = 1 - \frac{MS_e}{MS_p}$$

เมื่อ MS_e = ความแปรปรวนของส่วนที่เหลือ

MS_p = ความแปรปรวนของผู้ตอบ

การหาความเที่ยงด้วยวิธีการนี้จะนำเครื่องมือไปสอบวัดครั้งเดียวและนำมาตรวจให้คะแนนแต่ละข้อ ทำตารางจัดระเบียบเตรียมการวิเคราะห์เหมือนกับวิธีการใช้สูตรคูเดอริชาร์ดสันกับสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา จากนั้นคำนวณหาค่าความแปรปรวน และค่า MS_e และ MS_p ต่อไปเพื่อนำไปแทนค่า r_{tt} ในสูตร

การแปลความหมายของความเที่ยง

ค่าความเที่ยงที่ประมาณได้ตามวิธีดังกล่าวข้างต้นเป็นสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง (Reliability Coefficient) ซึ่งมีความหมายคล้ายกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ กล่าวคือ เมื่อเอาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r_{xy}) ยกกำลังสอง และคูณด้วย 100 ทำเป็นร้อยละจะกลายเป็นค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรผันร่วม (Coefficient of Determination) ซึ่งจะบอกถึงสัดส่วนหรือร้อยละของความแปรผันร่วมกันของตัวแปรสองตัว เช่น $r_{xy} = 0.9$ ฉะนั้น $r_{xy}^2 = (0.9)^2 = 81\%$ แปลว่าตัวแปร X กับตัวแปร Y มีความแปรผันร่วมกันอยู่ 81 ทำนองเดียวกันค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงก็สามารถแปลความหมายได้เช่นกัน ถ้าพบว่าเครื่องหมายรวบรวมข้อมูลหรือแบบทดสอบฉบับใดมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง (r_{tt}) เท่ากับ 0.9 ก็แสดงว่าเครื่องมือนั้นใช้วัดครั้งแรกกับวัด

ครั้งหลังจะมีความแปรผันร่วมกัน 81% หรือถ้านำเครื่องมือนั้นไปวัดซ้ำอีกครั้งจะได้ผลเหมือนเดิม 81%

การเพิ่มค่าความเที่ยง

ความเที่ยงของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลอาจจะปรับปรุงให้เพิ่มขึ้นได้ ถ้าพบว่าเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นมีค่าความเที่ยงต่ำเกินไป หลักการที่สำคัญที่อยู่เบื้องหลังการปรับปรุงค่าความเที่ยงให้สูงขึ้นคือ การเพิ่มความแปรปรวนของความแตกต่างระหว่างบุคคลให้มากที่สุด (Maximize the Variance of the Individual Difference) และลดความแปรปรวนคลาดเคลื่อนให้เหลือน้อยสุด (Minimize the Error Variance) วิธีการก็คือ

1. เขียนคำถามด้วยการใช้ภาษาที่ชัดเจน ไม่กำกวมให้มีความเป็นปรนัยมากที่สุด เพราะคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจนจะทำให้ผู้ตอบเข้าใจได้หลายอย่าง ผู้ตอบเข้าใจความหมายของคำถามต่าง ๆ กัน ทำให้ความแปรปรวนคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้น จึงเป็นผลให้ค่าความเที่ยงลดลง

2. เพิ่มคำถามให้มีจำนวนมากขึ้น การถามในหลายลักษณะ ถามในหลายประเด็น จะทำให้ได้ข้อมูลตรงกับ ความเป็นจริงมากขึ้น นั่นคือ ค่าที่สังเกตได้กับค่าจริง จะใกล้เคียงกันมากขึ้น ถ้าเพิ่มจำนวนข้อที่มีคุณภาพเหมือนของเดิมให้มากขึ้นก็จะทำให้ค่าความเที่ยงเพิ่มขึ้น โดยสามารถหาค่าความเที่ยงใหม่ได้จากสูตร

$$r_{tt} = \frac{n(r_{xy})}{(n-1)r_{xy} + 1}$$

เมื่อ r_{tt} = ค่าความเที่ยงใหม่

r_{xy} = ค่าความเที่ยงเดิม

n = จำนวนเท่าของข้อคำถามที่เพิ่มขึ้นจากเดิม

3. เขียนคำชี้แจงต่าง ๆ ให้ชัดเจน ถ้าคำชี้แจงไม่ชัดเจนจะทำให้ความแปรปรวนคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับกรณี 1

4. จัดสภาพการณ์ในการนำเครื่องมือรวบรวมข้อมูลไปใช้ ให้เป็นมาตรฐานควบคุมสภาพการณ์และสิ่งแวดล้อมที่อาจมีอิทธิพลต่อการตอบให้หมด รวมทั้งจัดสภาพการณ์ในการตอบให้เหมือน ๆ กัน ถ้าสภาพการณ์ที่นำเครื่องมือไปใช้แตกต่างกันจะทำให้ความแปรปรวนคลาดเคลื่อนเพิ่มขึ้น

ปัจจัยที่มีผลต่อความเที่ยง

ค่าความเที่ยงของเครื่องมือรวบรวมข้อมูลจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **จำนวนข้อ** ปกติแบบวัดที่มีข้อมากจะมีความเที่ยงมากกว่าที่มีข้อน้อย เพราะจำนวนข้อมากจะวัดพฤติกรรมได้มากกว่า และค่าของการเดาจะลดลง

2. **ความยากง่ายของคำถาม** ถ้าคำถามยากหรือง่ายเกินไปจะทำให้ค่าความเที่ยงต่ำ เพราะคะแนนไม่กระจาย เกาะกลุ่ม ทำให้ค่าความแปรปรวนของคะแนนมีน้อย ค่าความเที่ยงจะสูงถ้าการกระจายหรือความแปรปรวนของคะแนนมีมาก ดังจะเห็นได้จากสูตร

$$r_{xy} = 1 - \frac{S_e^2}{S_x^2}$$

เมื่อค่า S_x^2 มากผลหารที่ได้จะน้อยไปลบออกจาก 1.0 จึงทำให้เหลือค่าความเที่ยงมาก

3. **ความเป็นปรนัย** ภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อคำถาม ถ้าใช้ภาษาที่ชัดเจนมาก ๆ ไม่กำกวมจะทำให้ผู้ตอบเข้าใจความหมายได้ถูกต้องและคงที่ จะอ่านหรือให้ตอบกี่ครั้งก็แปลความหมายเหมือนเดิม จึงทำให้การตอบคงเส้นคงวา ค่าความเที่ยงก็จะสูงขึ้น

4. **การเดา** ถ้าข้อคำถามเปิดโอกาสให้มีการเดาตอบมาก ค่าความเที่ยงจะต่ำกว่าเปิดโอกาสให้เดาได้น้อย แบบทดสอบแบบถูก-ผิด โดยปกติจะมีความเที่ยงมากกว่าแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวหรือ 5 ตัวเลือก ตามทฤษฎีแบบทดสอบเลือกตอบอิสระ (Free - Response) จะมีความเที่ยงมากกว่าแบบเลือกตอบ (Multiple - Choice)

5. **วิธีการประมาณความเที่ยง** ค่าความเที่ยงจะมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับวิธีการประมาณค่า

- 1) วิธีการแบ่งครึ่งแบบข้อคู่ข้อคี่ มักจะให้ค่าความเที่ยงสูงสุด สูงกว่าวิธีอื่น ๆ
- 2) วิธีการสอบซ้ำ มักจะให้ค่าความเที่ยงปานกลางจนถึงสูง บางครั้งอาจจะสูงมากกว่าวิธีการแบ่งครึ่งถ้าช่วงเวลาที่ใช้สอบซ้ำระหว่างครั้งแรกและครั้งหลังน้อย และค่าความเที่ยงวิธีนี้จะลดลงถ้าช่วงเวลาสอบซ้ำเพิ่มขึ้น
- 3) วิธีให้สูตรคูเดอริชาร์ดสัน มักให้ค่าความเที่ยงต่ำกว่าวิธีการแบ่งครึ่ง
- 4) วิธีการหาความเที่ยงเชิงคล้ายกัน ถ้ามีช่วงเวลาสอบไม่พร้อมกัน จะให้ค่าความเที่ยงต่ำสุด แต่ถ้าสอบพร้อมกันจะมีค่าความเที่ยงปานกลางจนถึงมาก แต่มีแนวโน้มที่จะต่ำกว่าวิธีการสอบซ้ำ

2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. **ทองหล้า สุนทร (2526)** ได้ศึกษาความต้องการรับนักศึกษา ปวช. ฝึกงานของสถานประกอบการจังหวัดขอนแก่น โดยการวิจัยครั้งนี้กระทำเพื่อตอบปัญหา 4 ข้อดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. สถานประกอบการต้องการรับนักศึกษาฝึกงานที่มีความรู้ระดับใด
2. คุณธรรมข้อใดบ้างที่ควรปลูกฝังแก่นักศึกษาฝึกงาน
3. สถานประกอบการควรให้บริการแก่นักศึกษาฝึกงานด้านใดบ้าง
4. นักศึกษาฝึกงานได้รับอะไรบ้างจากการฝึกงานในสถานประกอบการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ สถานประกอบการในจังหวัดขอนแก่น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม จำนวน 40 ข้อ โดยให้ระดับคะแนน 5 ค่า จากมากไปหาน้อยตามลำดับ การวิจัยสรุปได้ว่า

สถานศึกษาต้องสอนทฤษฎีให้ละเอียดทุกสาขาวิชาเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดี และสามารถใช้ในการปฏิบัติงานได้

สถานศึกษาต้องปลูกฝังให้นักศึกษามีความซื่อสัตย์สุจริต พุดจริงทำจริง รักษาเครื่องมือเครื่องใช้ให้ถูกวิธี รักษาเครื่องจักรกลที่มีราคาสูงได้ การใช้วัสดุทุกชนิดตามคำสั่งของผู้ควบคุมงานและประหยัด

นักศึกษาต้องตั้งใจฝึกงาน เพื่อรับประสบการณ์และเกิดความชำนาญ ไม่เรียกร้องค่าบริการใด ๆ จากสถานประกอบการ

นักศึกษาจะได้รับประสบการณ์ ได้รับเทคนิค และวิธีการทำงานใหม่ ๆ ทำให้เกิดความชำนาญเป็นอย่างดี เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการฝึกงาน สรุปได้ดังนี้ คือ

ให้สถานศึกษาทุกแห่งติดต่อประสานงานกับสถานประกอบการเพื่อส่งนักศึกษาไปฝึกงาน ร่างระเบียบสถานศึกษาว่าด้วยการส่งนักศึกษาฝึกงาน แต่งตั้งเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบและดำเนินการ

ออกระเบียบเพื่อสอบความรู้สำหรับนักศึกษาฝึกงาน ถ้าตรงกับสาขาวิชาใดก็ให้เก็บสะสมหน่วยกิตในวิชานั้นได้

ออกพระราชบัญญัติการฝึกงานอาชีพในสถานประกอบการโดยให้สถานประกอบการทุกแห่งรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน ซึ่งกำหนดระยะเวลาทำการฝึกหลักสูตรการฝึกงาน ตลอดทั้งควบคุมดูแลความประพฤติ

2. ศรีประภา แม้นสงวน (2533) ได้ประเมินผลโครงการฝึกสอนของนักศึกษาวิชาเอกสุขศึกษา ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เพื่อนำผลการประเมินไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาโครงการฝึกสอนของนักศึกษาภาควิชาพลานามัยให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยใช้แบบสอบถามสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นอาจารย์นิเทศ 20 คน อาจารย์พี่เลี้ยง 64 คน และนักศึกษาฝึกสอนวิชาเอกสุขศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

64 คน และยังศึกษาจากเนื้อหาของเอกสารโครงการฝึกสอน ศึกษาความสอดคล้องของสาระสำคัญของจุดประสงค์ของโครงการฝึกสอนกับนโยบายหลักสูตร ผลสัมฤทธิ์การฝึกสอนของนักศึกษาฝึกสอนวิชาเอกสุขศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 ซึ่งอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยงเป็นผู้ประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการประเมินเกี่ยวกับผลผลิตของโครงการฝึกสอนพบว่ารวมเฉลี่ยของผลผลิตของโครงการฝึกสอนอยู่ในระดับมาก พฤติกรรมหรือกิจกรรมที่นักศึกษาเห็นว่ามี การปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ นักศึกษาได้รับประสบการณ์ในการประกอบวิชาชีพครูและการฝึกสอนมีความสำคัญต่อการออกไปประกอบวิชาชีพครู ซึ่งตรงกับความคิดเห็นของอาจารย์พี่เลี้ยง ส่วนประสิทธิภาพในการถ่ายทอดความรู้ของนักศึกษา อาจารย์นิเทศ เห็นว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาประสิทธิผลของผลสัมฤทธิ์การฝึกสอนของนักศึกษาฝึกสอน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ชอบผ่านการฝึกสอน

3. **สำราญ เขตนุช (2535)** ได้ติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 เพื่อสำรวจสถานภาพการปฏิบัติงาน การนำความรู้รายวิชาจากหลักสูตรไปใช้ในการปฏิบัติงาน ความสามารถด้านความรู้ ทักษะและเจตคติในการปฏิบัติงาน ตลอดจนศึกษาปัญหาความต้องการ และข้อเสนอแนะที่มีต่อหลักสูตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ผู้สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2528 - 2530 จำนวน 611 คน ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้บริการทางไปรษณีย์ รวมทั้งการติดต่อด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามคืนจากผู้สำเร็จการศึกษา จำนวน 432 คน คิดเป็นร้อยละ 70.7 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาจำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษาเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติงาน พบว่า ปัญหาที่ผู้สำเร็จการศึกษาพบมากที่สุด คือ มีความรู้ในทางปฏิบัติน้อยเกินไป โดยมีจำนวนร้อยละ 68.1 รองลงมาได้แก่ ฝึกงานกับสถานประกอบการน้อยเกินไป ร้อยละ 62.7 มีความรู้ทางทฤษฎีน้อยเกินไป ร้อยละ 55.3 ขาดการส่งเสริมในการประกอบอาชีพอิสระ ร้อยละ 55.1 งานที่ทำมีความรับผิดชอบมากเกินไป ร้อยละ 54.4 ขาดสิ่งอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 50 และขาดความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน ร้อยละ 45.8 จากการศึกษาจำนวนร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตรของวิทยาลัย ผู้สำเร็จการศึกษาเสนอแนะให้มีการปฏิบัติงานและฝึกงานจริงกับสถานประกอบการมากที่สุด ร้อยละ 83.3 รองลงมาได้แก่ อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องจักรต้องทันสมัยกว่านี้ ร้อยละ 80.6 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมคุณธรรมจริยธรรม ร้อยละ 72.9 เนื้อหาวิชาในหลักสูตรควรเข้มข้น ร้อยละ 69.9 เพิ่มชั่วโมงเจตคติต่อวิชาชีพให้มากขึ้น ร้อยละ 67.1 ส่งเสริมให้มีการประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีพอิสระ ร้อยละ 65.3 ให้ลดชั่วโมงทฤษฎีลง ร้อยละ 33.8 และให้มีวิชาเลือกมากกว่านี้ ร้อยละ 32.4

4. เสมอ เหมพงศ์พันธุ์ (2537) ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อบรรยายถึงผลการฝึกงานของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 (ปวช. 3) สาขาวิชาการบัญชี สาขาวิชาการขายและสาขาวิชาการเลขานุการของวิทยาลัยพาณิชยการบางนา ประจำปีการศึกษา 2534 ซึ่งเข้ารับการฝึกงานในสถานที่ประกอบการ หน่วยงานรัฐบาล หน่วยงานรัฐวิสาหกิจและหน่วยงานเอกชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝึกงานในสถานประกอบการ จำแนกตามหน่วยงานและสาขาวิชา เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝึกงานในสถานประกอบการ ในทรรศนะของผู้ควบคุมสถานประกอบการจำแนกตามหน่วยงาน และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับสติปัญญาของนักเรียนกับประสิทธิผลของการฝึกงานในด้านการนำความรู้ไปใช้ ความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติม ทักษะในการปฏิบัติงานและมนุษยสัมพันธ์ในการฝึกงาน โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนปวช. 3 ที่ไปฝึกงานในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 จำนวน 286 คน จำแนกเป็นสาขาวิชาการบัญชี 166 คน สาขาวิชาการขาย 73 คน และสาขาวิชาการเลขานุการ 74 คน ผู้ควบคุมดูแลการฝึกงานในสถานประกอบการ 40 คน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ F-test และ T-test วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้ Cronbach on the Reliability Coefficient ในการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝึกงานของนักเรียนจำแนกตามสาขาวิชา พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนทั้ง 3 สาขาวิชาได้นำความรู้ที่ได้เรียนจากสถานศึกษาไปใช้ในการฝึกงานน้อยและความรู้ที่ได้รับเพิ่มเติมก็มีน้อยเช่นเดียวกัน ด้านมนุษยสัมพันธ์ พบว่า หากเพื่อนร่วมงานมีปัญหาจะทำตัวเป็นผู้ประนีประนอมหรือประสานประโยชน์น้อย ด้านทัศนคติในการฝึกงาน พบว่า นักเรียนทั้ง 3 สาขาวิชามีทัศนคติที่ไม่ดีหากจะต้องขยันมาก ๆ เพื่อให้ได้คะแนนสูง ๆ และแม้ว่าการฝึกงานไม่ดีแต่การสรุปต้องสรุปว่าดีเยี่ยม ส่วนด้านประสิทธิผลของการฝึกงานในสถานประกอบการกับระดับสติปัญญาของนักเรียน พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 3

วิจัยและการดำเนินงาน

3.1 แหล่งที่มาของข้อมูล

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามโดยนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามโดยคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน

2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้แก่ ข้อมูลการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ของนักศึกษาจากภาควิชาต่าง ๆ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และจำนวนคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์จากงานการเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 จำนวนนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ ทั้ง 5 ภาควิชา ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 16 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 13 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 37 คน เป็นชาย 14 คน หญิง 23 คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 47 คน เป็นชาย 19 คน หญิง 28 คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 36 คน เป็นชาย 22 คน หญิง 14 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 36 คน เป็นชาย 6 คน หญิง 30 คน

รวมทั้งสิ้น 172 คน

2.2 จำนวนหน่วยงานที่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ ทั้ง 5 ภาควิชา เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 11 หน่วยงาน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 23 หน่วยงาน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 29 หน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 15 หน่วยงาน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 25 หน่วยงาน
รวมทั้งสิ้น 103 หน่วยงาน	

2.3 รายชื่อวิชาเฉพาะด้านที่นักศึกษาแต่ละภาควิชาได้ศึกษาก่อนการฝึกงาน ดังนี้

รายชื่อวิชาเฉพาะด้านของภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

1. พีชคณิตเชิงเส้น
2. คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1,2,3,4
3. หลักแห่งคณิตศาสตร์
4. แคลคูลัสขั้นสูง 1
5. ทฤษฎีออพติไมเซชันและการประยุกต์
6. คณิตศาสตร์ดิสครีต
7. การโปรแกรม 1 (PASCAL)
8. การโปรแกรม 2 (COBOL)
9. ดิจิตอลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)
10. ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)
11. โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)
12. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
13. การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)
14. โปรแกรมภาษาซี (C Programming)
15. การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)
16. การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)
17. ระบบฐานข้อมูล (Data Base)

รายชื่อวิชาเฉพาะด้านของภาควิชาเคมี

1. เคมีทั่วไป 1
2. ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1
3. การโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์
4. เคมีวิเคราะห์ 1,2
5. ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1,2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เคมีอินทรีย์
7. เคมีอินทรีย์ 1,2,3
8. ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1,2
9. วิศวกรรมเคมีเทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์
10. ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1,2
11. เคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2
12. ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2
13. การประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์
14. ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์
15. วิเคราะห์เครื่องมือ
16. ปฏิบัติการวิเคราะห์เครื่องมือ
17. กระบวนการเคมีอุตสาหกรรม
18. หน่วยปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมเคมี
19. การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป
20. วัสดุเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม
21. อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
22. เคมีพอลิเมอร์
23. ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์
24. ฟิสิกส์พอลิเมอร์
25. การวัดพอลิเมอร์
26. การฝึกงานวิศวกรรม 1
27. การอ่านแบบวิศวกรรม 1

รายชื่อวิชาเฉพาะด้านของภาควิชาชีววิทยาประยุกต์

1. หลักชีววิทยา
2. ปฏิบัติการหลักชีววิทยา
3. หลักพันธุศาสตร์
4. จุลชีววิทยาทั่วไป
5. ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป
6. วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมชีวภาพ
7. การวางแผนการทดลองทางชีวภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เทคโนโลยีชีวภาพ 1,2
9. เซลล์ไบโอโลยี
10. สรีรวิทยาของจุลินทรีย์
11. จุลชีววิทยาทางอาหาร
12. วิศวกรรมเคมีชีวภาพ
13. พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์
14. จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม
15. เทคโนโลยีของการหมัก
16. เทคนิคการวิจัย
17. เทคโนโลยีของนมและผลิตภัณฑ์นม
18. เทคโนโลยีของยีสต์
19. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

รายชื่อวิชาเฉพาะด้านของภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

1. ฟิสิกส์ 1,2
2. ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1,2
3. ฟิสิกส์เชิงความร้อนและเชิงสถิติ
4. กลศาสตร์
5. ฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียส
6. สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
7. กลศาสตร์ควอนตัม 1
8. ฟิสิกส์โซลิดสเตต 1,2
9. ทัศนศาสตร์กายภาพ
10. เทคโนโลยีของวัสดุทางโซลิดสเตต
11. การแพร่ของคลื่นวิทยุ
12. ปฏิบัติการโครงสร้างของอะตอมและฟิสิกส์โซลิดสเตต
13. ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ
14. ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ
15. การวิเคราะห์และทฤษฎีวงจรไฟฟ้า
16. อิเล็กทรอนิกส์ 1,2
17. ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1,2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
19. การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี
20. วงจรอิเล็กทรอนิกส์
21. การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์
22. ไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบเบื้องต้น
23. การเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์
24. คณิตศาสตร์ 1,2,3
25. การอ่านแบบวิศวกรรม 1,2
26. การฝึกงานวิศวกรรม 1,2
27. หลักการสื่อสาร

รายชื่อวิชาเฉพาะด้านของภาควิชาสถิติประยุกต์

1. สถิติเบื้องต้น
2. ความน่าจะเป็น
3. การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์
4. การวิเคราะห์ความแปรปรวน
5. สถิติคณิตศาสตร์ 1,2
6. การวิจัยดำเนินงาน 1,2
7. ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง
8. ทฤษฎีการตัดสินใจ
9. อนุกรมเวลาและดัชนี
10. สถิติประกันภัย
11. การโปรแกรม 1 (PASCAL)
12. การโปรแกรม 2 (COBOL)
13. ดิจิตอลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)
14. ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)
15. โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)
16. ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
17. การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)
18. โปรแกรมภาษาซี (C Programming)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

19. หัวข้อเรื่องพิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 (FOXPRO)
20. การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)
21. ระบบฐานข้อมูล (Data Base)
22. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS/PC+)

2.4 รายชื่อนักศึกษา พร้อมทั้งรายชื่อและที่อยู่ของหน่วยงาน ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ ทั้ง 5 ภาควิชา เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

2.5 แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ ทั้ง 5 ภาควิชา ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 ซึ่งประเมินโดยหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้เลือกศึกษาผลการประเมินใน 7 หัวข้อ คือ ความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ , การใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ , ความคิดริเริ่ม , ความรับผิดชอบ , ผลงาน , มนุษยสัมพันธ์ และการตรงต่อเวลา

2.6 จำนวนคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน	20	คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน	28	คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน	23	คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน	24	คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน	18	คน
รวมทั้งสิ้น 113 คน			

3.2 กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษนี้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำนวน 172 คน คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 113 คน และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน จำนวน 103 หน่วยงาน รายละเอียดดังแสดงในตารางต่อไป

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537
จำแนกตามเพศและภาควิชา

ภาควิชา	นักศึกษาชาย	นักศึกษาหญิง	รวม
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	13	16
เคมี	14	23	37
ชีววิทยาประยุกต์	19	28	47
ฟิสิกส์ประยุกต์	22	14	36
สถิติประยุกต์	6	30	36
รวม	64	108	172

ที่มา : ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ , ภาควิชาเคมี , ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ , ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 3.2 จำนวนหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน
ปีการศึกษา 2537 จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวนหน่วยงาน
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	11
เคมี	23
ชีววิทยาประยุกต์	29
ฟิสิกส์ประยุกต์	15
สถิติประยุกต์	25
รวม	103

ที่มา : ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ , ภาควิชาเคมี , ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ , ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 จำนวนคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2538
จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวนคณาจารย์
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	20
เคมี	28
ชีววิทยาประยุกต์	23
ฟิสิกส์ประยุกต์	24
สถิติประยุกต์	18
รวม	113

ที่มา : งานการเจ้าหน้าที่ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.3 แผนแบบการสุ่มตัวอย่าง

การทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ต้องการศึกษาประชากร 3 กลุ่ม ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน ซึ่งแผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับประชากรแต่ละกลุ่มจะแตกต่างกันไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 คือ แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 แต่ละภาควิชาที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 เป็นชั้นภูมิ (Stratum) จำนวนทั้งสิ้น 5 ชั้นภูมิ ดังนี้

ชั้นภูมิที่ 1 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชั้นภูมิที่ 2 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาเคมีที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชั้นภูมิที่ 3 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชั้นภูมิที่ 4 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชั้นภูมิที่ 5 ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาควิชาสถิติประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน คือ แผนแบบการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. **แบบสอบถาม** ในการทำปัญหาพิเศษนี้ ใช้แบบสอบถามซึ่งคณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองเป็นแบบสอบถามการประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 จำนวนทั้งสิ้น 7 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชุดที่ 2 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาเคมีที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชุดที่ 3 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชุดที่ 4 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

ชุดที่ 5 แบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

แบบสอบถามทั้ง 5 ชุดนี้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน มีลักษณะเป็นแบบเลือกรายการ (Check-List) จำนวน 10 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) ซึ่งข้อคำถามในส่วนนี้จะแตกต่างกันไปตามรายวิชาเฉพาะด้านของแต่ละภาควิชา โดยจำแนกค่าของคะแนนการนำไปใช้ เป็น 5 ระดับ คือ

การนำไปใช้มากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
การนำไปใช้มาก	เท่ากับ	4	คะแนน
การนำไปใช้ปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
การนำไปใช้น้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
การนำไปใช้น้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่ใช้วัดความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 33 ข้อ โดยหัวข้อที่ใช้วัดความพึงพอใจของนักศึกษาประกอบด้วย 9 หัวข้อ คือ ความสำเร็จในการฝึกงาน , การได้รับการยอมรับ , ลักษณะของงาน , ความรับผิดชอบ , นโยบายและการบริหาร , การนิเทศงาน , ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล , สภาพการทำงาน และค่าตอบแทนและสวัสดิการ โดยจำแนกค่าของคะแนนความพึงพอใจ เป็น 5 ระดับ คือ

ความพึงพอใจมากที่สุด	เท่ากับ	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	เท่ากับ	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	เท่ากับ	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	เท่ากับ	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	เท่ากับ	1	คะแนน

ส่วนที่ 4 เป็นปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน มีลักษณะเป็นคำถามเปิด (Open Ended Question)

ชุดที่ 6 แบบสอบถามสำหรับคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์

แบบสอบถามชุดที่ 6 นี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา มีลักษณะเป็นแบบเลือกรายการ (Check-List) จำนวน 4 ข้อ และแบบประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นคำถามเปิด (Open Ended Question)

ชุดที่ 7 แบบสอบถามสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ

แบบสอบถามชุดที่ 7 นี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา มีลักษณะเป็นแบบเลือกรายการ (Check-List) จำนวน 9 ข้อ และแบบประเมินค่า (Rating Scale) จำนวน 1 ข้อ

ส่วนที่ 2 เป็นปัญหาและข้อเสนอแนะ มีลักษณะเป็นคำถามเปิด (Open Ended Question)

2. โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC+ ใช้ในการเก็บและวิเคราะห์ผลข้อมูล

3.5 การทดสอบแบบสอบถาม

การทดสอบแบบสอบถามสำหรับนักศึกษา

คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบแบบสอบถาม (Pretest) โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำนวน 50 คน และจัดสรรขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิด้วยวิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation) จากสูตร

$$n_h = \frac{nN_h}{N}, h = 1, 2, 3, 4, 5$$

เมื่อ n_h คือ ขนาดตัวอย่างของชั้นภูมิที่ h
 n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 N_h คือ ขนาดประชากรของชั้นภูมิที่ h
 N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

ได้ขนาดตัวอย่าง ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 5 คน	เป็นชาย 1 คน	หญิง 4 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 11 คน	เป็นชาย 4 คน	หญิง 7 คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 14 คน	เป็นชาย 6 คน	หญิง 8 คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 10 คน	เป็นชาย 6 คน	หญิง 4 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 10 คน	เป็นชาย 2 คน	หญิง 8 คน

หลังจากทดสอบแบบสอบถามแล้ว คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ดังนี้

1. ความเป็นปรนัย เป็นการตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้เขียนคำถาม คำตอบ และคำชี้แจงในการตอบ รวมทั้งความถูกต้องสมบูรณ์ของคำตอบที่มีให้เลือก การตรวจสอบคุณภาพในประเด็นนี้ทำเป็น 2 ระยะ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระยะแรก ตรวจสอบในระหว่างการทดลองใช้ โดยคณะผู้วิจัยนำไปทดลองใช้เอง และอยู่คอยสังเกตการตอบ และเปิดโอกาสให้ผู้ตอบได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับคำถาม คำตอบ และคำชี้แจงต่าง ๆ ได้ จะทำให้ทราบว่าแบบสอบถามนั้นมีข้อบกพร่อง ไม่ชัดเจนอย่างไร ก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่สอง เมื่อทดลองใช้แบบสอบถามแล้ว นำแบบสอบถามทั้งหมดไปวิเคราะห์ ความชัดเจนของการตอบ ความสมบูรณ์ครบถ้วนของการตอบ และความสอดคล้องในการตอบ ระหว่างข้อด้วยการตรวจทีละฉบับ จนครบทุกฉบับ หากการตอบนั้นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ครบถ้วนและคำตอบสอดคล้องกัน แสดงว่า คำถาม คำตอบ และคำชี้แจง มีความชัดเจนดี

2. **ความยากง่าย** เป็นการตรวจสอบความยากง่ายของภาษาที่ใช้ว่าเป็นภาษาที่เข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้ตอบ อ่านได้ความชัดเจน ไม่กำกวม การตรวจสอบก็เพียงดูว่าผู้ตอบเข้าใจคำถามนั้นหรือไม่ โดยดูคำตอบว่าตอบตรงคำถามที่ต้องการให้ตอบหรือคำตอบนั้นตรงกับคำตอบที่คาดว่าจะได้จากผู้ตอบหรือไม่ ถ้าถามอย่าง ตอบอย่าง ก็แสดงว่าภาษาที่ใช้ในคำถามนั้น อายากหรือไม่ชัดเจน ต้องแก้ไข

3. **ความเที่ยง** ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามในส่วนของ 3 คือ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงานด้วยวิธีการหาด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Coefficient Alpha)

ประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยรวม ได้เท่ากับ 0.9265 และประมาณค่าความเที่ยงของแบบสอบถามในแต่ละหัวข้อได้ ดังนี้

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. ความสำเร็จในการฝึกงาน | เท่ากับ 0.7274 |
| 2. การได้รับการยอมรับ | เท่ากับ 0.8705 |
| 3. ลักษณะของงาน | เท่ากับ 0.8142 |
| 4. ความรับผิดชอบ | เท่ากับ 0.8129 |
| 5. นโยบายและการบริหาร | เท่ากับ 0.7671 |
| 6. การนิเทศงาน | เท่ากับ 0.7730 |
| 7. ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล | เท่ากับ 0.9058 |
| 8. สภาพการทำงาน | เท่ากับ 0.8275 |
| 9. คำตอบแทนและสวัสดิการ | เท่ากับ 0.7389 |

3.6 การหาขนาดตัวอย่าง

1. ขนาดตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 คำนวณได้จากสูตร

$$n = \frac{\sum_{h=1}^L \frac{N_h S_h^2}{w_h}}{N^2 D + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$$

เมื่อ n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

N_h คือ ขนาดประชากรของชั้นภูมิที่ h

S_h^2 คือ ความแปรปรวนของชั้นภูมิที่ h

$D = B^2/4$; (B คือ ค่า ERROR ที่ยอมให้เกิดขึ้น)

$$w_h = \frac{N_h}{N}$$

เมื่อได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมแล้ว หาขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิหรือแต่ละภาควิชา โดยใช้วิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation) จากสูตร

$$n_h = \frac{n N_h}{N}, h = 1, 2, 3, 4, 5$$

เมื่อ n_h คือ ขนาดตัวอย่างของชั้นภูมิที่ h

n คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด

N_h คือ ขนาดประชากรของชั้นภูมิที่ h

N คือ ขนาดประชากรทั้งหมด

จากขนาดตัวอย่างในแต่ละภาควิชา หาขนาดตัวอย่างนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในแต่ละภาควิชา โดยใช้วิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation) จากสูตรเดิมอีกครั้งหนึ่ง ได้ขนาดตัวอย่าง ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 14 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 11 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 32 คน เป็นชาย 12 คน หญิง 20 คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 41 คน เป็นชาย 17 คน หญิง 24 คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 32 คน เป็นชาย 20 คน หญิง 12 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 32 คน เป็นชาย 5 คน หญิง 27 คน

รวมทั้งสิ้น 151 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขนาดตัวอย่างคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ ได้จากการสุ่มคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำนวนร้อยละ 40 และหาขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิหรือแต่ละภาควิชาโดยใช้วิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation) ได้ขนาดตัวอย่าง ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน	8 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน	12 คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน	9 คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน	10 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน	7 คน

รวมทั้งสิ้น 46 คน

3. ขนาดตัวอย่างหน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน ได้จากการสุ่มหน่วยงาน จำนวนร้อยละ 40 และหาขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิหรือแต่ละภาควิชา โดยใช้วิธีการจัดสรรตามขนาดชั้นภูมิ (Proportional Allocation) ได้ขนาดตัวอย่าง ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน	4 หน่วยงาน
ภาควิชาเคมี	จำนวน	10 หน่วยงาน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน	12 หน่วยงาน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน	6 หน่วยงาน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน	10 หน่วยงาน

รวมทั้งสิ้น 42 หน่วยงาน

3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากกำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว คณะผู้วิจัยได้เริ่มเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลของนักศึกษา

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำแบบสอบถามไปให้นักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่างกรอกแบบสอบถาม และรอเก็บแบบสอบถามกลับคืนทันที เมื่อได้ข้อมูลครบตามที่ต้องการแล้ว นำแบบสอบถามที่ได้มาลงรหัสตามคู่มือลงรหัสที่ได้จัดเตรียมไว้ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกับแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา ซึ่งประเมินโดยหน่วยงานที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน

การเก็บรวบรวมข้อมูลของคณาจารย์

คณะผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยติดต่อคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อขอความกรุณาในการตอบแบบสอบถาม พร้อมทั้งนัดวันไปรับแบบสอบถามคืน เมื่อได้ข้อมูลครบตามที่ต้องการแล้ว นำแบบสอบถามที่ได้มาลงรหัสตามคู่มือลงรหัสที่ได้จัดเตรียมไว้ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อ

การเก็บรวบรวมข้อมูลของหน่วยงาน

คณะผู้วิจัยได้ส่งหนังสือขอความร่วมมือและแบบสอบถามไปยังหน่วยงานต่าง ๆ จำนวน 42 หน่วยงาน และขอความกรุณาให้หน่วยงานส่งแบบสอบถามกลับมายังคณะผู้วิจัยภายใน 2 - 3 สัปดาห์หลังจากได้รับแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามคืนจำนวนทั้งสิ้น 32 ชุด คิดเป็นร้อยละ 76.19 หลังจากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้มาลงรหัสตามคู่มือลงรหัสที่ได้จัดเตรียมไว้ และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ต่อ

3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้นำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS/PC+ เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ความถี่และค่าร้อยละ

ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษา เกี่ยวกับการฝึกงาน และความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

2. ค่าเฉลี่ย

2.1 ใช้ในการวิเคราะห์ข้อคำถาม เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน ประสิทธิภาพการฝึกงาน และความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537

2.2 ใช้ในการวิเคราะห์ข้อคำถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการฝึกงานในความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ

3. การทดสอบ t (t-test)

ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานและความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA)

ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานและความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชา

หากการเปรียบเทียบดังกล่าวพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ จะทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธีของ Scheffe' Test เพราะเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพในการเปรียบเทียบรายคู่ ระหว่างกลุ่มที่มีขนาดแตกต่างกัน

5. การทดสอบแบบไคสแควร์ (Chi-Square Test)

ใช้ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

3.9 สถิติที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

1. การทดสอบ t (t-test) : เป็นการทดสอบเกี่ยวกับความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม

กรณีตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample)

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลอยู่ในมาตราวัดแบบช่วง (Interval Scale) หรือ มาตราวัดแบบอัตราส่วน (Ratio Scale)

2. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มถูกสุ่มมาอย่างเป็นอิสระต่อกัน

3. ประชากรทั้งสองมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

สมมติฐาน

1. การทดสอบแบบไม่มีทิศทาง (Two-Tailed Test)

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

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

2. การทดสอบแบบมีทิศทาง (One-Tailed Test)

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \quad \text{หรือ} \quad H_0: \mu_1 \geq \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 < \mu_2 \quad \text{หรือ} \quad H_1: \mu_1 > \mu_2$$

ตัวสถิติทดสอบ มี 2 กรณี ดังนี้

1. กรณี $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_p^2}{n_1} + \frac{S_p^2}{n_2}}}$$

โดยมี $df = n_1 + n_2 - 2$

เมื่อ S_p^2 คือ ความแปรปรวนร่วม (Pooled Variance) ซึ่งคำนวณได้จาก

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

2. กรณี $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$\text{โดยมี } df = \frac{(S_1^2/n_1 + S_2^2/n_2)^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$

การเลือกใช้สูตร กรณีที่ 1 หรือ กรณีที่ 2 นั้น จำเป็นต้องทดสอบเกี่ยวกับความแปรปรวนของประชากรว่าเท่ากันหรือไม่ ซึ่งจะทำการทดสอบด้วย F-Test ดังต่อไปนี้

$$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \quad \text{เมื่อ } S_1^2 > S_2^2, \quad df = n_1 - 1, n_2 - 1$$

$$F = \frac{S_2^2}{S_1^2} \quad \text{เมื่อ } S_2^2 > S_1^2, \quad df = n_2 - 1, n_1 - 1$$

เปิดตารางหาค่า F ณ ระดับนัยสำคัญที่กำหนด (α) แล้วนำค่า F ที่คำนวณได้จากสูตรดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับ F จากตาราง ถ้าหาก F คำนวน มากกว่า F ตารางแล้วจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) นั่นคือ ความแปรปรวนของสองประชากรไม่เท่ากัน

การตัดสินใจ

1. การทดสอบแบบไม่มีทิศทาง (Two-Tailed Test) : อาณาเขตวิกฤต คือ $t < -t_{\alpha/2}$ และ $t > t_{\alpha/2}$

2. การทดสอบแบบมีทิศทาง (One-Tailed Test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรณี $H_1: \mu_1 < \mu_2$: อาณาเขตวิกฤต คือ $t < -t_{\alpha/2}$

- กรณี $H_1: \mu_1 > \mu_2$: อาณาเขตวิกฤต คือ $t > t_{\alpha/2}$

ถ้าค่า t ที่คำนวณได้ตกอยู่ในอาณาเขตวิกฤต จะทำการปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของประชากรทั้งสองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) : เป็นการทดสอบค่าเฉลี่ยของประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปพร้อม ๆ กัน โดยพิจารณาเฉพาะตัวแปรอิสระเดียวที่มีตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปว่าจะส่งผลต่อตัวแปรตามหรือไม่

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องสุ่มมาจากประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ
2. ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน
3. ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องเป็นอิสระกัน
4. ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ต้องมีความเป็นบวก (Additive Effects)

สมมติฐาน

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \dots = \mu_k$$

$$H_1: \mu_i \neq \mu_j, \text{ สำหรับ } i \neq j \text{ บางค่า}$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวน

แหล่งความผันแปร	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	SS _b	k-1	MS _b	MS _b /MS _w
ภายในกลุ่ม	SS _w = SS _t - SS _b	N-k	MS _w	
รวม	SS _t	N-1		

$$SS_b = n \sum_{i=1}^k (\bar{X}_i - \bar{X}_{..})^2$$

$$SS_t = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (X_{ij} - \bar{X}_{..})^2$$

$$MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$$

$$MS_w = \frac{SS_w}{N-k}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสินใจ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มากกว่าค่า F ที่ได้จากการเปิดตารางที่ $df=k-1, N-k$ และระดับนัยสำคัญ α จะทำการปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ ค่าเฉลี่ยของประชากรทั้ง k กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. **Scheffe' Test** : เป็นการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ หลังจากทีวิเคราะห์ความแปรปรวนแล้วพบว่ามีความแตกต่างอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน

$$S = \sqrt{(k-1)F_{\alpha; k-1, N-k}} \sqrt{MS_e \left[\sum_{j=1}^k \frac{c_j^2}{n_j} \right]}$$

เมื่อ k แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง หรือ จำนวนระดับการทดลอง

MS_e แทน ค่าที่ได้จากตาราง ANOVA (MS_w)

c_j แทน ค่าสัมประสิทธิ์การเปรียบเทียบ

n_j แทน จำนวนข้อมูลในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง หรือ แต่ละระดับการทดลอง

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ถ้าค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคู่ที่ต้องการทดสอบมากกว่าค่า S แสดงว่า การเปรียบเทียบนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ ค่าเฉลี่ยทั้งสองค่ามีความแตกต่างกัน

4. **การทดสอบไคสแควร์ (Chi-Square Test)** : เป็นการทดสอบเกี่ยวกับความเป็นอิสระของตัวแปรที่ต้องการศึกษา 2 ตัวแปร โดยในแต่ละตัวแปรสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ตามลักษณะที่สนใจ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ข้อมูลคือความถี่ที่ได้มาจากมาตราวัดแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) หรือมาตราวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

2. กรณีที่ df ของ $\chi^2 > 1$ ค่าความถี่คาดหวัง (Expected Frequency) ในแต่ละช่องที่มีค่า < 5 ควรมีน้อยกว่า 20 % ของความถี่คาดหวังทั้งหมด และไม่มีค่าความถี่คาดหวังในช่องใดที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 การทดสอบแบบไคสแควร์จึงจะเหมาะสม

สมมติฐาน

H_0 : ตัวแปรทั้งสองเป็นอิสระต่อกัน

H_1 : ตัวแปรทั้งสองไม่เป็นอิสระต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติที่ใช้ทดสอบ

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \quad \text{เมื่อ } n \geq 50$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij} - 0.05)^2}{E_{ij}} \quad \text{เมื่อ } n < 50$$

โดยมี $df = (r - 1)(c - 1)$

เมื่อ O_{ij} คือ ความถี่ที่ได้จากการสังเกต ในแถวที่ i คอลัมน์ที่ j

E_{ij} คือ ความถี่คาดหวัง ในแถวที่ i คอลัมน์ที่ j

$$E_{ij} = R_i C_j / N$$

r คือ จำนวนระดับของตัวแปรที่ 1

c คือ จำนวนระดับของตัวแปรที่ 2

R_i คือ ผลรวมของความถี่ในแถวที่ i

C_j คือ ผลรวมของความถี่ในคอลัมน์ที่ j

N คือ จำนวนความถี่รวมทั้งหมด

การตัดสินใจ

ถ้าค่า χ^2 ที่คำนวณได้มากกว่าค่า χ^2 ที่ได้จากการเปิดตารางที่ $df = (r-1)(c-1)$ และ ระดับนัยสำคัญ α จะทำการปฏิเสธสมมติฐานหลัก นั่นคือ ตัวแปรทั้งสองไม่เป็นอิสระต่อกันหรือตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะดำเนินการตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการทำปัญหาพิเศษ โดยแบ่งเป็น 7 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาโดยค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับการนำไปใช้น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับการนำไปใช้น้อย

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับการนำไปใช้ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับการนำไปใช้มาก

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับการนำไปใช้มากที่สุด

ตอนที่ 3 การศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา

1. วิเคราะห์ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 7 ด้าน โดยค่าเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 7 ด้าน และภาพรวมโดยค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างด้วยค่า t

3. เปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 7 ด้านและภาพรวมโดยค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างด้วยค่า F และถ้าหากการเปรียบเทียบดังกล่าวพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญแล้วจะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยใช้วิธีของ Scheffe' Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลการฝึกงาน และการเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 7 ด้าน เมื่อจำแนกตามเพศและภาควิชา ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ประสิทธิผลการฝึกงานต่ำ

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง ประสิทธิผลการฝึกงานปานกลาง

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง ประสิทธิผลการฝึกงานดี

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.00 หมายถึง ประสิทธิผลการฝึกงานดีมาก

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา โดยใช้การทดสอบแบบไคสแควร์และหาขนาดความสัมพันธ์โดยสัมประสิทธิ์การถ่วง

ตอนที่ 5 การศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1. วิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 9 ด้าน โดยค่าเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 9 ด้านและภาพรวมโดยค่าเฉลี่ย และทดสอบความแตกต่างด้วยค่า t

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาเคมี ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 9 ด้าน และภาพรวมโดยค่าเฉลี่ยและทดสอบความแตกต่างด้วยค่า F และถ้าหากการเปรียบเทียบดังกล่าวพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญแล้วจะทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยใช้วิธีของ Scheffe' Test

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงาน และการเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537 ทั้ง 9 ด้าน เมื่อจำแนกตามเพศและภาควิชา ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่านักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความคิดเห็นของคณาจารย์และหน่วยงาน โดยการแปลความหมายข้อมูลจากค่าเฉลี่ยจะใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายข้อมูล ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับน้อยที่สุด
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.50 - 2.49 หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับน้อย
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.49 หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 - 4.49 หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับมาก
 ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 4.50 - 5.00 หมายถึง ประโยชน์ที่ได้รับมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ ภาควิชา และ เกรดเฉลี่ยสะสม

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	57	37.7
หญิง	94	62.3
รวม	151	100.0
ภาควิชา	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	9.3
เคมี	32	21.2
ชีววิทยาประยุกต์	41	27.1
ฟิสิกส์ประยุกต์	32	21.2
สถิติประยุกต์	32	21.2
รวม	151	100.0
เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.00	2	1.3
2.01 - 2.50	76	50.3
2.51 - 3.00	57	37.8
มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01	16	10.6
รวม	151	100.0

จากตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถสรุปได้ดังนี้

เมื่อจำแนกตามเพศ พบว่า นักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาหญิง ร้อยละ 62.3 และนักศึกษาชาย ร้อยละ 37.7

เมื่อจำแนกตามภาควิชา พบว่า นักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ร้อยละ 27.1 เป็นนักศึกษาภาควิชาเคมี ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และภาควิชาสถิติประยุกต์ จำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 21.2 และเป็นนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 9.3

เมื่อจำแนกตามเกรดเฉลี่ยสะสม พบว่า นักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถามเป็นนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในช่วง 2.01 - 2.50 ร้อยละ 50.3 เป็นนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในช่วง 2.51 - 3.00 ร้อยละ 37.8 เป็นนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมมากกว่าหรือเท่ากับ 3.01 ร้อยละ 10.6 และเป็นนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.00 ร้อยละ 1.3

**ตารางที่ 4.2 การเข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ
จำแนกตามภาควิชา**

ภาควิชา	การเข้ารับฟังคำแนะนำ				รวม	
	เข้ารับฟัง		ไม่เข้ารับฟัง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	0	0.0	14	100.0	14	100.0
เคมี	29	90.6	3	9.4	32	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	37	92.5	3	7.5	40	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	32	100.0	0	0.0	32	100.0
สถิติประยุกต์	17	53.1	15	46.9	32	100.0
รวม	115	76.7	35	23.3	150	100.0

จากตารางที่ 4.2 สรุปได้ว่า นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 100 ไม่ได้เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ เนื่องจากทางภาควิชาไม่ได้จัดการแนะนำเกี่ยวกับการฝึกงานให้กับนักศึกษา นักศึกษาภาควิชาเคมี ร้อยละ 90.6 เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ ส่วนนักศึกษาภาควิชาเคมีอีกร้อยละ 9.4 ไม่ได้เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ร้อยละ 92.5 เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ ส่วนนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์อีกร้อยละ 7.5 ไม่ได้เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ร้อยละ 100 เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ร้อยละ 53.1 เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ ส่วนนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์อีก ร้อยละ 46.9 ไม่ได้เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 76.7

ตารางที่ 4.3 การรับรู้วัตถุประสงค์ของการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	การรับรู้วัตถุประสงค์				รวม	
	ทราบ		ไม่ทราบ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	4	28.6	10	71.4	14	100.0
เคมี	31	96.9	1	3.1	32	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	40	97.6	1	2.4	41	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	31	96.9	1	3.1	32	100.0
สถิติประยุกต์	26	81.2	6	18.8	32	100.0
รวม	132	87.4	19	12.6	151	100.0

จากตารางที่ 4.3 สรุปได้ว่า นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 71.4 ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ส่วนนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์อีกร้อยละ 28.6 ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน นักศึกษาภาควิชาเคมี ร้อยละ 96.9 ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ส่วนนักศึกษาภาควิชาเคมีอีกร้อยละ 3.1 ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ร้อยละ 97.6 ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ส่วนนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์อีกร้อยละ 2.4 ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ร้อยละ 96.9 ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ส่วนนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์อีกร้อยละ 3.1 ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ร้อยละ 81.2 ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ส่วนนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์อีกร้อยละ 18.8 ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 87.4

ตารางที่ 4.4 ลำดับความสำคัญของประโยชน์ในการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของนักศึกษา

ประโยชน์	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน	44	29.1	41	27.1	31	20.5	22	14.6	13	8.6	3.54
ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน	21	13.9	31	20.5	36	23.8	31	20.5	32	21.2	2.85
เพื่อทราบว่าจะเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน	37	24.5	27	17.9	28	18.6	32	21.2	27	17.9	3.10
เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	35	23.2	30	19.9	36	23.8	37	24.5	13	8.6	3.29
เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน	14	9.3	22	14.6	20	13.3	29	19.2	66	43.7	2.26

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.4 สรุปได้ว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ในการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์
3. เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน
4. ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน
5. เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงาน จำแนกตามเพศ

เพศ	การจัดหาที่ฝึกงาน				รวม	
	ภาควิชาจัดหาให้		ติดต่อด้วยตนเอง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	24	42.1	33	57.9	57	100.0
หญิง	59	62.8	35	37.2	94	100.0
รวม	83	55.0	68	45.0	151	100.0

จากตารางที่ 4.5 สรุปได้ว่า นักศึกษาชาย ร้อยละ 57.9 ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ส่วนนักศึกษาชายอีกร้อยละ 42.1 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ นักศึกษาหญิง ร้อยละ 62.8 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ ส่วนนักศึกษาหญิงอีกร้อยละ 37.2 ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ คิดเป็นร้อยละ 55

ตารางที่ 4.6 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	การจัดหาที่ฝึกงาน				รวม	
	ภาควิชาจัดหาให้		ติดต่อด้วยตนเอง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	6	42.9	8	57.1	14	100.0
เคมี	22	68.8	10	31.2	32	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	15	36.6	26	63.4	41	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	13	40.6	19	59.4	32	100.0
สถิติประยุกต์	27	84.4	5	15.6	32	100.0
รวม	83	55.0	68	45.0	151	100.0

จากตารางที่ 4.6 สรุปได้ว่า นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 57.1 ต้องการจัดหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ส่วนนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์อีกร้อยละ 42.9 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ นักศึกษาภาควิชาเคมี ร้อยละ 68.8 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ ส่วนนักศึกษาภาควิชาเคมีอีกร้อยละ 31.2 ต้องการจัดหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ร้อยละ 63.4 ต้องการจัดหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ส่วนนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์อีกร้อยละ 36.6 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ร้อยละ 59.4 ต้องการจัดหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ส่วนนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์อีกร้อยละ 40.6 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ร้อยละ 84.4 ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ ส่วนนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์อีกร้อยละ 15.6 ต้องการจัดหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ คิดเป็นร้อยละ 55

ตารางที่ 4.7 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้
จำแนกตามเพศ

เหตุผล	เพศ				รวม	
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้ที่ฝึกงานแน่นอน	3	12.5	10	17.0	13	15.7
ได้ที่ฝึกงานตรงกับสาขา วิชาที่เรียน	12	50.0	16	27.1	28	33.7
ได้รับความร่วมมือจาก หน่วยงาน	5	20.8	15	25.4	20	24.1
ไม่ต้องยุ่งยากในการหา ที่ฝึกงานเอง	4	16.7	18	30.5	22	26.5
อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	24	100.0	59	100.0	83	100.0

จากตารางที่ 4.7 สรุปได้ว่า เหตุผลที่นักศึกษาชายต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 20.8 ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 16.7 และได้ที่ฝึกงานแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 12.5

เหตุผลที่นักศึกษานหญิงต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ไม่ต้องยุ่งยากในการจัดหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 30.5 รองลงมาคือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 27.1 ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 25.4 และได้ที่ฝึกงานแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 17

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า เหตุผลที่นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 33.7

ตารางที่ 4.8 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ จำแนกตามภาควิชา

เหตุผล	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้ที่ฝึกงานแน่นอน	1	16.7	2	9.1	2	13.4	1	7.7	7	25.9	13	15.7
ได้ที่ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน	1	16.7	7	31.8	5	33.3	7	53.8	8	29.7	28	33.7
ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน	3	49.9	2	9.1	5	33.3	4	30.8	6	22.2	20	24.1
ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง	1	16.7	11	50.0	3	20.0	1	7.7	6	22.2	22	26.5
อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	6	100.0	22	100.0	15	100.0	13	100.0	100.0	100.0	83	100.0

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่นักศึกษาต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 49.9 รองลงมาคือ ได้ที่ฝึกงานแน่นอน ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียนและไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 16.7 เท่ากัน

2. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาเคมีต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 31.8 ได้ที่ฝึกงานแน่นอนและได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 9.1 เท่ากัน

3. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียนและได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 33.3 เท่ากัน รองลงมาคือ ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 20 และได้ที่ฝึกงานแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 13.4

4. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 53.8 รองลงมาคือ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 30.8 ได้ที่ฝึกงานแน่นอนและไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 7.7 เท่ากัน

5. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้มากที่สุด คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 29.7 รองลงมาคือ ได้ที่ฝึกงานแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 25.9 ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานและไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง คิดเป็นร้อยละ 22.2 เท่ากัน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า เหตุผลที่นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ คือ ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน คิดเป็นร้อยละ 33.7

ตารางที่ 4.9 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง จำแนกตามเพศ

เหตุผล	เพศ				รวม	
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ	26	78.8	18	51.4	44	64.7
ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง	4	12.1	13	37.2	17	25.0
เพื่อความสะดวกในการเดินทาง	2	6.1	4	11.4	6	8.8
อื่น ๆ	1	3.0	0	0.0	1	1.5
รวม	33	100.0	35	100.0	68	100.0

จากตารางที่ 4.9 สรุปได้ว่า เหตุผลที่นักศึกษาชายต้องการติดต่อกับที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 78.8 รองลงมาคือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 12.1 เพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 6.1 และเหตุผลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 3

เหตุผลที่นักศึกษานักหญิงต้องการติดต่อกับที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 51.4 รองลงมาคือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 37.2 และเพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 11.4

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า เหตุผลที่นักศึกษาสวนใหญ่ต้องการติดต่อกับที่ฝึกงานด้วยตนเอง คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 64.7

ตารางที่ 4.10 เหตุผลที่นักศึกษาต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง จำแนกตามภาควิชา

เหตุผล	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ	3	37.5	6	60.0	19	73.1	14	73.6	2	40.0	44	64.7
ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง	4	50.0	3	30.0	5	19.2	3	15.8	2	40.0	17	25.0
เพื่อความสะดวกในการเดินทาง	1	12.5	1	10.0	2	7.7	1	5.3	1	20.0	6	8.8
อื่น ๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.3	0	0.0	1	1.5
รวม	8	100.0	10	100.0	26	100.0	19	100.0	5	100.0	68	100.0

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่นักศึกษาต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 37.5 และเพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 12.5

2. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาเคมีต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 30 และเพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 10

3. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 73.1 รองลงมาคือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 19.2 และเพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 7.7

4. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 73.6 รองลงมาคือ ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 15.8 เพื่อความสะดวกในการเดินทางและเหตุผลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 5.3 เท่ากัน

5. เหตุผลที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองมากที่สุด คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจและได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 40 เท่ากัน รองลงมาคือ เพื่อความสะดวกในการเดินทาง คิดเป็นร้อยละ 20

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า เหตุผลที่นักศึกษาสวนใหญ่ต้องการติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง คือ ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ คิดเป็นร้อยละ 64.7

ตารางที่ 4.11 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของนักศึกษา
จำแนกตามเพศ

ระยะเวลา	เพศ				รวม	
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เดือน	10	17.6	15	16.0	25	16.6
1 เดือนครึ่ง	15	26.3	48	51.0	63	41.7
2 เดือน	32	56.1	31	33.0	63	41.7
รวม	57	100.0	94	100.0	151	100.0

จากตารางที่ 4.11 สรุปได้ว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาชายเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 56.1 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 26.3 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 17.6

ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาหญิงเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 51 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 33 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 16

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน และ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 41.7 เท่ากัน

ตารางที่ 4.12 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา

ระยะเวลา	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เดือน	2	14.3	1	3.1	15	36.6	5	15.6	2	6.2	25	16.6
1 เดือนครึ่ง	5	35.7	12	37.5	12	29.3	11	34.4	23	71.9	63	41.7
2 เดือน	7	50.0	19	59.4	14	34.1	16	50.0	7	21.9	63	41.7
รวม	4	100.0	32	100.0	41	100.0	32	100.0	32	100.0	151	100.0

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นถึงระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 35.7 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 14.3

2. ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเห็นว่าเป็นที่เหมาะสมที่สุดคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 59.4 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 37.5 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 3.1

3. ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เห็นว่าเป็นที่เหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 36.6 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 34.1 และ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 29.3

4. ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เห็นว่าเป็นที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 34.4 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 15.6

5. ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เห็นว่าเป็นที่เหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 71.9 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 21.9 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 6.2

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน และ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 41.7 เท่ากัน

ตารางที่ 4.13 ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงาน จำแนกตามเพศ

ประโยชน์	เพศ				รวม	
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับความรู้เพิ่มเติม	52	12.4	80	11.7	132	12.0
ได้นำความรู้ที่เรียนมา ไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	39	9.3	57	8.3	96	8.7
ได้เรียนรู้ระบบการ ปฏิบัติงานจริง	50	12.0	79	11.6	129	11.7
ได้ทราบแนวทางการ ประกอบอาชีพในอนาคต	36	8.6	65	9.5	101	9.2
ได้ฝึกความรับผิดชอบ	45	10.8	74	10.8	119	10.8
ได้ฝึกการทำงานร่วมกับ บุคคลอื่น ๆ	47	11.2	77	11.3	124	11.3
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้า กับบุคคลในระดับต่าง ๆ	42	10.1	74	10.8	116	10.5
ได้รู้จักกับเพื่อนต่าง สถาบัน	36	8.6	55	8.1	91	8.3
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ใหม่ ๆ	45	10.8	67	9.8	112	10.2
ได้รับรายได้พิเศษ	21	5.0	49	7.2	70	6.3
อื่น ๆ	5	1.2	6	0.9	11	1.0
รวม	418	100.0	683	100.0	1101	100.0

จากตารางที่ 4.13 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาชายได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 12.4 รองลงมาคือ ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 12.0 ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.2 ได้ฝึกความรับผิดชอบ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.8 เท่ากัน ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.1 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 9.3 ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคตและได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 8.6 เท่ากัน ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 5 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.2

ประโยชน์ที่นักศึกษานหญิงได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 11.7 รองลงมาคือ ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 11.6 ได้ฝึกการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.3 ได้ฝึกความรับผิดชอบและได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.8 เท่ากัน ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 9.8 ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 9.5 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 8.3 ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 8.1 ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 7.2 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.9

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 12



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

ประโยชน์	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับความรู้เพิ่มเติม	12	13.5	26	11.0	38	11.6	29	13.8	27	11.4	132	12.0
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการ ปฏิบัติงานจริง	5	5.6	19	8.0	31	9.4	18	8.6	23	9.7	96	8.7
ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง	12	13.5	29	12.3	38	11.6	25	11.9	25	10.6	129	11.7
ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพ ในอนาคต	10	11.2	23	9.7	31	9.4	15	7.1	22	9.3	101	9.2
ได้ฝึกความรับผิดชอบ	10	11.2	24	10.1	35	10.7	23	11.0	27	11.4	119	10.8
ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ	9	10.1	28	11.8	38	11.6	24	11.4	25	10.6	124	11.3
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคล ในระดับต่าง ๆ	10	11.2	25	10.6	34	10.4	21	10.0	26	10.9	116	10.5
ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน	7	7.9	20	8.4	32	9.8	15	7.1	17	7.2	91	8.3
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและ อุปกรณ์ใหม่ ๆ	7	7.9	22	9.3	33	10.0	26	12.4	24	10.1	112	10.2
ได้รับรายได้พิเศษ	6	6.8	20	8.4	13	4.0	11	5.3	20	8.4	70	6.3
อื่น ๆ	1	1.1	1	0.4	5	1.5	3	1.4	1	0.4	11	1.0
รวม	89	100.0	237	100.0	328	100.0	210	100.0	237	100.0	1101	100.0

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ประโยชน์ที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติมและได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 13.5 เท่ากัน รองลงมาคือ ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต ได้ฝึกความรับผิดชอบ และได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.2 เท่ากัน ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.1 ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบันและได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.9 เท่ากัน ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 6.8 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 5.6 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.1

2. ประโยชน์ที่นักศึกษาภาควิชาเคมีได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 12.3 รองลงมาคือ ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.8 ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 11 ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.6 ได้ฝึกความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 10.1 ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคตคิดเป็นร้อยละ 9.7 ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 9.3 ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบันและได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 8.4 เท่ากัน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 8 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.4

3. ประโยชน์ที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง และได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.6 เท่ากัน รองลงมาคือ ได้ฝึกความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 10.7 ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.4 ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 10 ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 9.8 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงและได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 9.4 เท่ากัน ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 4 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.5

4. ประโยชน์ที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 13.8 รองลงมาคือ ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 12.4 ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 11.9 ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.4 ได้ฝึกความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 11 ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 8.6 ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคตและได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 7.1 เท่ากัน ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 5.3 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.4

5. ประโยชน์ที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติมและได้ฝึกความรับผิดชอบ คิดเป็นร้อยละ 11.4 เท่ากัน รองลงมาคือ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.9 ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง และได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.6 เท่ากัน ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 10.1 ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 9.7 ได้ทราบแนวทางการประกอบอาชีพในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 9.3 ได้รับรายได้พิเศษ คิดเป็นร้อยละ 8.4 ได้รู้จักกับเพื่อนต่างสถาบัน คิดเป็นร้อยละ 7.2 และประโยชน์อื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 0.4

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาส่วนใหญ่ได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม คิดเป็นร้อยละ 12



ตอนที่ 2 การวิเคราะห์การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาโดยค่าเฉลี่ย
 ตารางที่ 4.15 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์
 และวิทยาการคอมพิวเตอร์

วิชา	\bar{x}	การนำไปใช้
พีชคณิตเชิงเส้น	1.21	น้อยที่สุด
คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1,2,3,4	1.14	น้อยที่สุด
หลักแห่งคณิตศาสตร์	1.57	น้อย
แคลคูลัสขั้นสูง 1	1.21	น้อยที่สุด
ทฤษฎีออปติไมเซชันและการประยุกต์	1.43	น้อยที่สุด
คณิตศาสตร์ดิสครีต	1.64	น้อย
การโปรแกรม 1 (PASCAL)	1.93	น้อย
การโปรแกรม 2 (COBOL)	1.64	น้อย
ดิจิตอลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)	2.00	น้อย
ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)	1.79	น้อย
โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)	2.71	ปานกลาง
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	2.93	ปานกลาง
การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)	2.57	ปานกลาง
โปรแกรมภาษาซี (C Programming)	3.07	ปานกลาง
การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)	3.36	ปานกลาง
การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)	2.79	ปานกลาง
ระบบฐานข้อมูล (Data Base)	4.21	มาก
รวม	2.19	น้อย

จากตารางที่ 4.15 สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับมากมี 1 วิชา คือ ระบบฐานข้อมูล (Data Base) ในระดับปานกลางมี 6 วิชา คือ โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) , ระบบปฏิบัติการ (Operating System) , การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization) , โปรแกรมภาษาซี (C Programming) , การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) และการออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design) ในระดับน้อยมี 6 วิชา คือ หลักแห่งคณิตศาสตร์ , คณิตศาสตร์ดิสครีต , การโปรแกรม 1 (PASCAL) , การโปรแกรม 2 (COBOL) , ดิจิตอลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure) และภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามการดำเนินงานไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Computer System) ในระดับน้อยที่สุดมี 4 วิชา คือ พีชคณิตเชิงเส้น , คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1,2,3,4 , แคลคูลัสขั้นสูง 1 และทฤษฎีออปทิไมเซชันและการประยุกต์

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชา คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาเคมี

วิชา	\bar{x}	การนำไปใช้
เคมีทั่วไป 1	2.53	ปานกลาง
ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	2.91	ปานกลาง
การโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์	2.38	น้อย
เคมีวิเคราะห์ 1,2	3.00	ปานกลาง
ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1,2	3.09	ปานกลาง
เคมีอินทรีย์	2.47	น้อย
เคมีอินทรีย์ 1,2,3	2.94	ปานกลาง
ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1,2	2.84	ปานกลาง
วิศวกรรมเคมีเทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์	2.50	ปานกลาง
ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1,2	3.56	มาก
เคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2	1.88	น้อย
ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2	2.06	น้อย
การประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์	3.37	ปานกลาง
ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์	3.50	มาก
วิเคราะห์เครื่องมือ	3.37	ปานกลาง
ปฏิบัติการวิเคราะห์เครื่องมือ	3.44	ปานกลาง
กระบวนการเคมีอุตสาหกรรม	3.53	มาก
หน่วยปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมเคมี	3.47	ปานกลาง
การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป	3.06	ปานกลาง
วัสดุเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม	2.84	ปานกลาง
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี	3.41	ปานกลาง
เคมีพอลิเมอร์	3.44	ปานกลาง
ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์	3.19	ปานกลาง
ฟิสิกส์พอลิเมอร์	2.84	ปานกลาง
การวัดพอลิเมอร์	2.94	ปานกลาง
การฝึกงานวิศวกรรม 1	2.31	น้อย
การอ่านแบบวิศวกรรม 1	2.41	น้อย
รวม	2.94	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.16 สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาเคมี ในระดับมากมี 3 วิชา คือ ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1,2 , ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์ และกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม ในระดับปานกลางมี 18 วิชา คือ เคมีทั่วไป 1 , ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 , เคมีวิเคราะห์ 1,2 , ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1,2 , เคมีอินทรีย์ 1,2,3 ,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1,2 , วิศวกรรมเคมีเทอร์โมไดนามิกส์และจลนศาสตร์ , การประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์ , วิเคราะห์เครื่องมือ , ปฏิบัติการวิเคราะห์เครื่องมือ , หน่วยปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมเคมี , การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป , วัสดุเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม , อุตสาหกรรมปิโตรเคมี , เคมีพอลิเมอร์ , ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์ , ฟิสิกส์พอลิเมอร์ และการวัดพอลิเมอร์ ในระดับน้อยมี 6 วิชา คือ การโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์ , เคมีอินทรีย์ , เคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2 , ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2 , การฝึกงานวิศวกรรม 1 และการอ่านแบบวิศวกรรม 1

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาเคมี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.17 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์

วิชา	\bar{X}	การนำไปใช้
หลักชีววิทยา	2.54	ปานกลาง
ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	2.85	ปานกลาง
หลักพันธุศาสตร์	1.83	น้อย
จุลชีววิทยาทั่วไป	3.17	ปานกลาง
ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	3.63	มาก
วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมชีวภาพ	2.37	น้อย
การวางแผนการทดลองทางชีวภาพ	2.20	น้อย
เทคโนโลยีชีวภาพ 1,2	2.63	ปานกลาง
เซลล์ไบโอโลยี	1.95	น้อย
สรีรวิทยาของจุลินทรีย์	2.17	น้อย
จุลชีววิทยาทางอาหาร	3.34	ปานกลาง
วิศวกรรมเคมีชีวภาพ	2.51	ปานกลาง
พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์	1.90	น้อย
จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม	3.15	ปานกลาง
เทคโนโลยีของการหมัก	2.62	ปานกลาง
เทคโนโลยีการวิจัย	2.85	ปานกลาง
เทคโนโลยีของนมและผลิตภัณฑ์นม	2.59	ปานกลาง
เทคโนโลยีของยีสต์	2.24	น้อย
เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร	2.80	ปานกลาง
รวม	2.55	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.17 สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ในระดับมากมี 1 วิชา คือ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป ในระดับปานกลางมี 11 วิชา คือ หลักชีววิทยา, ปฏิบัติการหลักชีววิทยา, จุลชีววิทยาทั่วไป, เทคโนโลยีชีวภาพ 1,2, จุลชีววิทยาทางอาหาร, วิศวกรรมเคมีชีวภาพ, จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม, เทคโนโลยีของการหมัก, เทคโนโลยีการวิจัย, เทคโนโลยีของนมและผลิตภัณฑ์นม และเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร ในระดับน้อยมี 7 วิชา คือ หลักพันธุศาสตร์, วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมชีวภาพ, การวางแผนการทดลองทางชีวภาพ, เซลล์ไบโอโลยี, สรีรวิทยาของจุลินทรีย์, พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์ และเทคโนโลยีของยีสต์

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.18 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

วิชา	\bar{x}	การนำไปใช้
ฟิสิกส์ 1,2	2.28	น้อย
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1,2	2.41	น้อย
ฟิสิกส์เชิงความร้อนและเชิงสถิติ	1.97	น้อย
กลศาสตร์	2.22	น้อย
ฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียส	2.22	น้อย
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	2.72	ปานกลาง
กลศาสตร์ควอนตัม 1	2.09	น้อย
ฟิสิกส์โซลิตสเตรท 1,2	2.41	น้อย
ทัศนศาสตร์กายภาพ	2.22	น้อย
เทคโนโลยีของวัสดุทางโซลิตสเตรท	2.41	น้อย
การแพร่ของคลื่นวิทยุ	2.50	ปานกลาง
ปฏิบัติการโครงสร้างของอะตอมและฟิสิกส์โซลิตสเตรท	2.41	น้อย
ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ	2.53	ปานกลาง
ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ	2.72	ปานกลาง
การวิเคราะห์และทฤษฎีวงจรไฟฟ้า	3.28	ปานกลาง
อิเล็กทรอนิกส์ 1,2	3.44	ปานกลาง
ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1,2	3.34	ปานกลาง
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1.94	น้อย
การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี	2.44	น้อย
วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3.12	ปานกลาง
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์	2.84	ปานกลาง
ไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบเบื้องต้น	2.94	ปานกลาง
การเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์	2.88	ปานกลาง
คณิตศาสตร์ 1,2,3	2.38	น้อย
การอ่านแบบวิศวกรรม 1,2	2.03	น้อย
การฝึกงานวิศวกรรม 1,2	2.06	น้อย
หลักการสื่อสาร	2.31	น้อย
รวม	2.52	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.18 สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ในระดับปานกลางมี 11 วิชา คือ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า , การแพร่ของคลื่นวิทยุ , ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ , ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ , การ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์และทฤษฎีวงจรไฟฟ้า , อิเล็กทรอนิกส์ 1,2 , ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1,2 , วงจรอิเล็กทรอนิกส์ , การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ , ไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบเบื้องต้น และการเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์ ในระดับน้อยมี 16 วิชา คือ ฟิสิกส์ 1,2 , ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1,2 , ฟิสิกส์เชิงความร้อนและเชิงสถิติ , กลศาสตร์ , ฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียส , กลศาสตร์ควอนตัม 1 , ฟิสิกส์โซลิตสเดท 1,2 , ทัศนศาสตร์กายภาพ , เทคโนโลยีของวัสดุทางโซลิตสเดท, ปฏิบัติการโครงสร้างของอะตอมและฟิสิกส์โซลิตสเดท , การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ , การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี , คณิตศาสตร์ 1,2,3 , การอ่านแบบวิศวกรรม 1,2 , การฝึกงานวิศวกรรม 1,2 และหลักการสื่อสาร

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.19 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์

วิชา	\bar{X}	การนำไปใช้
สถิติเบื้องต้น	1.22	น้อยที่สุด
ความน่าจะเป็น	1.34	น้อยที่สุด
การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์	1.06	น้อยที่สุด
การวิเคราะห์ความแปรปรวน	1.03	น้อยที่สุด
สถิติคณิตศาสตร์ 1,2	1.00	น้อยที่สุด
การวิจัยดำเนินงาน 1,2	1.31	น้อยที่สุด
ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง	1.25	น้อยที่สุด
ทฤษฎีการตัดสินใจ	1.56	น้อย
อนุกรมเวลาและดัชนี	1.19	น้อยที่สุด
สถิติประกันภัย	1.06	น้อยที่สุด
การโปรแกรม 1 (PASCAL)	1.53	น้อย
การโปรแกรม 2 (COBOL)	1.44	น้อยที่สุด
ดิจิทัลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)	1.63	น้อย
ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)	1.56	น้อย
โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)	2.03	น้อย
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)	2.31	น้อย
การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)	2.44	น้อย
โปรแกรมภาษาซี (C Programming)	1.69	น้อย
หัวข้อเรื่องพิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 (FOXPRO)	2.63	ปานกลาง
การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)	2.72	ปานกลาง
ระบบฐานข้อมูล (Data Base)	3.16	ปานกลาง
โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS/PC+)	1.31	น้อยที่สุด
รวม	1.66	น้อย

จากตารางที่ 4.19 สรุปได้ว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ในระดับปานกลางมี 3 วิชา คือ หัวข้อเรื่องพิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 (FOXPRO) , การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) และระบบฐานข้อมูล (Data Base) ในระดับน้อยมี 8 วิชา คือ ทฤษฎีการตัดสินใจ , การโปรแกรม 1 (PASCAL) , ดิจิทัลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure) , ภาษาเครื่องและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System) , โครงสร้างข้อมูล (Data Structure) , ระบบปฏิบัติการ (Operating System) , การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization) และโปรแกรมภาษาซี (C Programming) ในระดับน้อยที่สุดมี 11 วิชา คือ สถิติเบื้องต้น , ความน่าจะเป็น , การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ , การวิเคราะห์ความแปรปรวน , สถิติคณิตศาสตร์ 1,2 , การวิจัยดำเนินงาน 1,2 , ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง , อนุกรมเวลาและดัชนี , สถิติประกันภัย , การโปรแกรม 2 (COBOL) และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS/PC+)

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 การศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา ทั้ง 7 ด้าน

หัวข้อประเมิน	\bar{X}	ประสิทธิผลการฝึกงาน
ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ	3.11	ดี
ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์	3.21	ดี
ด้านความคิดริเริ่ม	3.14	ดี
ด้านความรับผิดชอบ	3.48	ดีมาก
ด้านผลงาน	3.19	ดี
ด้านมนุษยสัมพันธ์	3.43	ดี
ด้านการตรงต่อเวลา	3.29	ดี
รวม	3.27	ดี

จากตารางที่ 4.20 สรุปได้ว่า ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาในด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ การใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ ความคิดริเริ่ม ความรับผิดชอบ ผลงาน มนุษยสัมพันธ์ และการตรงต่อเวลา อยู่ในระดับดีทั้ง 7 ด้าน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี

ประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้

1. ด้านความรับผิดชอบ
2. ด้านมนุษยสัมพันธ์
3. ด้านการตรงต่อเวลา
4. ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์
5. ด้านผลงาน
6. ด้านความคิดริเริ่ม
7. ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

หัวข้อประเมิน	เพศ		t
	ชาย	หญิง	
	\bar{X}	\bar{X}	
ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ	3.26	3.02	2.51*
ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์	3.32	3.15	1.75
ด้านความคิดริเริ่ม	3.12	3.15	-0.29
ด้านความรับผิดชอบ	3.46	3.49	-0.32
ด้านผลงาน	3.21	3.18	0.32
ด้านมนุษยสัมพันธ์	3.32	3.50	-1.83
ด้านการตรงต่อเวลา	3.16	3.37	-1.93
รวม	3.26	3.27	-0.04

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4.21 สรุปได้ว่า นักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานอยู่ในระดับดีทั้ง 7 ด้าน ส่วนนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานอยู่ในระดับดีมาก 1 ด้าน คือ มนุษยสัมพันธ์ และในอีก 6 ด้านที่เหลืออยู่ในระดับดี

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง พบว่า นักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานมากกว่านักศึกษาชาย 4 ด้าน คือ ด้านความคิดริเริ่ม ความสำเร็จ รับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์ และการตรงต่อเวลา ส่วนในด้านอื่น ๆ ที่เหลือ พบว่า นักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานมากกว่านักศึกษาหญิง

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานระหว่างนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง พบว่า ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และโดยเฉลี่ยแล้วทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีประสิทธิผลการฝึกงานอยู่ในระดับดี

เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ แสดงว่า นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีประสิทธิผลการฝึกงานด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.22 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4.2852	4	1.0713	9.2471*
ภายในกลุ่ม	16.9147	146	0.1159	
รวม	21.1999	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.21
2	เคมี	32	3.28
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.20
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.06
5	สถิติประยุกต์	32	3.56
	รวม	151	3.26

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์	*	*	*	*	

จากตารางที่ 4.22 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิผลการฝึกงานแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 4 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานเป็น 3.56 และ 3.21 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงาน

ดีกว่านักศึกษภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คู่ที่สอง ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์ คู่ที่สี่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

วิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานเป็น 3.56 และ 3.28 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานเป็น 3.56 และ 3.20 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานเป็น 3.56 และ 3.06 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงานดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีประสิทธิผลการฝึกงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	4.0746	4	1.0186	3.1635*
ภายในกลุ่ม	47.0115	146	0.3220	
รวม	51.0861	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.64
2	เคมี	32	3.13
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.10
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.16
5	สถิติประยุกต์	32	3.28
	รวม	151	3.11

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์	*				

จากตารางที่ 4.23 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 1 คู่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.28 และ 2.64 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิภาพ

การฝึกงานด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำดีกว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.24 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.7837	4	1.9459	6.8566*
ภายในกลุ่ม	41.4349	146	0.2838	
รวม	49.2186	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการ คอมพิวเตอร์	14	3.21
2	เคมี	32	3.16
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.12
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	2.97
5	สถิติประยุกต์	32	3.63
	รวม	151	3.21

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการ คอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์		*	*	*	

จากตารางที่ 4.24 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ของ นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์แตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 3 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษามหาวิทยาลัยเคมีซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.63 และ 3.16 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยเคมี คู่ที่สอง ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์กับนักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.63 และ 3.12 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์ และคู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์กับนักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.63 และ 2.97 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ดีกว่านักศึกษามหาวิทยาลัยสัตวศาสตร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความคิดริเริ่ม จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5.7021	4	1.4255	5.4231*
ภายในกลุ่ม	38.3774	146	0.2629	
รวม	44.0795	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.14
2	เคมี	32	3.09
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.02
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	2.97
5	สถิติประยุกต์	32	3.50
	รวม	151	3.14

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์		*	*	*	

จากตารางที่ 4.25 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความคิดริเริ่มของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความคิดริเริ่มแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 3 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาเคมีซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.50 และ 3.09 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความคิดริเริ่มดีกว่านักศึกษภาควิชาเคมี คู่ที่สอง ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ผู้อื่นใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชีววิทยาประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.50 และ 3.02 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านความคิดริเริ่มดีกว่า นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ และคู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.50 และ 2.97 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านความคิดริเริ่มดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตารางที่ 4.26 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความรับผิดชอบ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5.3220	4	1.3305	3.8538*
ภายในกลุ่ม	50.3469	146	0.3448	
รวม	55.6689	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.36
2	เคมี	32	3.50
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.46
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.22
5	สถิติประยุกต์	32	3.78
	รวม	151	3.48

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์				*	

จากตารางที่ 4.26 สรุปได้ว่า ประสิทธิผลการฝึกงานด้านความรับผิดชอบของนักศึกษา
ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความรับผิดชอบแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 1 คู่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.78 และ 3.22 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านความรับผิดชอบดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตารางที่ 4.27 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านผลงาน จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	2.0796	4	0.5199	1.7510
ภายในกลุ่ม	43.3508	146	0.2969	
รวม	45.4304	150		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.07
2	เคมี	32	3.16
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.10
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.19
5	สถิติประยุกต์	32	3.41
	รวม	151	3.19

จากตารางที่ 4.27 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานด้านผลงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านผลงานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านมนุษยสัมพันธ์ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.8847	4	1.9712	6.1057*
ภายในกลุ่ม	47.1351	146	0.3228	
รวม	55.0198	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.43
2	เคมี	32	3.59
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.29
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.13
5	สถิติประยุกต์	32	3.75
	รวม	151	3.43

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี				*	
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์			*	*	

จากตารางที่ 4.28 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ของนักศึกษา ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์แตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 3 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.59 และ 3.13 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษ

ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คู่ที่สอง ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์

วิทยาประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.75 และ 3.29 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่า นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ และคู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.75 และ 3.13 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตารางที่ 4.29 การเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านการตรงต่อเวลา จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	11.5080	4	2.8770	7.5451*
ภายในกลุ่ม	55.6708	146	0.3813	
รวม	67.1788	150		

* P-value < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.64
2	เคมี	32	3.34
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.29
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	2.81
5	สถิติประยุกต์	32	3.56
	รวม	151	3.29

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์				*	
2	เคมี				*	
3	ชีววิทยาประยุกต์				*	
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์				*	

จากตารางที่ 4.29 สรุปได้ว่า ประสิทธิผลการฝึกงานด้านการตรงต่อเวลาของนักศึกษา ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการตรงต่อเวลาแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 4 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์กับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.64 และ 2.81 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการตรงต่อเวลาดีกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คู่ที่สอง ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.34 และ 2.81 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คู่ที่สาม ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.29 และ 2.81 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการตรงต่อเวลาดีกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และคู่ที่สี่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.56 และ 2.81 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิภาพการฝึกงานด้านการตรงต่อเวลาดีกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสม
ของนักศึกษา

ตารางที่ 4.30 ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับ
เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

เกรดเฉลี่ยสะสม	ประสิทธิผลการฝึกงาน		
	ต่ำ-ปานกลาง	ดี	ดีมาก
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 2.50	3 (2.07)	58 (53.7)	17 (22.2)
2.51 - 3.00	1 (1.5)	39 (39.3)	17 (16.2)
มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01	0 (0.4)	7 (11.0)	9 (4.6)
รวม	4	104	43

หมายเหตุ : ค่าในวงเล็บ คือ Expected Value

$$\chi^2 = 14.59102 \quad \text{Sig} = 0.02369 < 0.05$$

จากตารางที่ 4.30 พบว่า ประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษามี
ความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตอนที่ 5 การศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ตารางที่ 4.31 ค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา ทั้ง 9 ด้าน

ความพึงพอใจ	\bar{x}	ระดับความพึงพอใจ
ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน	3.54	มาก
ด้านการได้รับการยอมรับ	3.45	ปานกลาง
ด้านลักษณะของงาน	3.18	ปานกลาง
ด้านความรับผิดชอบ	3.38	ปานกลาง
ด้านนโยบายและการบริหาร	3.50	มาก
ด้านการนิเทศงาน	3.64	มาก
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.89	มาก
ด้านสภาพการทำงาน	3.64	มาก
ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ	2.97	ปานกลาง
รวม	3.48	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.31 สรุปได้ว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการฝึกงานอยู่ในระดับมาก 5 ด้าน คือ ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน นโยบายและการบริหาร การนิเทศงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสภาพการทำงาน อยู่ในระดับปานกลาง 4 ด้าน คือ ด้านการได้รับการยอมรับ ลักษณะของงาน ความรับผิดชอบ และค่าตอบแทนและสวัสดิการ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง

ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาสามารถจัดลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

1. ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2. ด้านการนิเทศงานและด้านสภาพการทำงาน
4. ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน
5. ด้านนโยบายและการบริหาร
6. ด้านการได้รับการยอมรับ
7. ด้านความรับผิดชอบ
8. ด้านลักษณะของงาน
9. ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.32 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
จำแนกตามเพศ

ความพึงพอใจ	เพศ		t
	ชาย	หญิง	
	\bar{X}	\bar{X}	
ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน	3.61	3.49	1.15
ด้านการได้รับการยอมรับ	3.60	3.35	1.93
ด้านลักษณะของงาน	3.40	3.05	2.85*
ด้านความรับผิดชอบ	3.49	3.31	1.43
ด้านนโยบายและการบริหาร	3.60	3.44	1.22
ด้านการนิเทศงาน	3.82	3.53	2.26*
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล	3.92	3.88	0.39
ด้านสภาพการทำงาน	3.73	3.59	1.21
ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ	3.04	2.93	0.67
รวม	3.59	3.41	2.17*

* P-value < 0.05

จากตารางที่ 4.32 สรุปได้ว่า นักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานอยู่ในระดับมาก 6 ด้าน คือ ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน การได้รับการยอมรับ นโยบายและการบริหาร การนิเทศงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสภาพการทำงาน ส่วนอีก 3 ด้านที่เหลืออยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานอยู่ในระดับมาก 3 ด้าน คือ ด้านการนิเทศงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสภาพการทำงาน ส่วนอีก 6 ด้านที่เหลืออยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง พบว่า นักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานมากกว่านักศึกษาหญิงทั้ง 9 ด้าน

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานระหว่างนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง พบความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และโดยเฉลี่ยแล้วนักศึกษาชายมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานอยู่ในระดับมาก ส่วนนักศึกษาหญิงมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานอยู่ในระดับปานกลาง

เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ในด้านลักษณะของงานและด้านการนิเทศงาน แสดงว่า นักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานในด้านลักษณะของงานและด้านการนิเทศงานแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.33 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1.9149	4	0.4787	2.0514
ภายในกลุ่ม	33.8367	145	0.2334	
รวม	35.7516	149		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.24
2	เคมี	32	3.58
3	ชีววิทยาประยุกต์	40	3.47
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.67
5	สถิติประยุกต์	32	3.59
	รวม	150	3.48

จากตารางที่ 4.33 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันความพึงพอใจต่อการฝึกงานไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.34 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	0.6573	4	0.1643	0.2222
ภายในกลุ่ม	107.2161	145	0.7394	
รวม	107.8734	149		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.57
2	เคมี	32	3.81
3	ชีววิทยาประยุกต์	40	3.73
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.78
5	สถิติประยุกต์	32	3.78
	รวม	150	3.75

จากตารางที่ 4.34 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความสำเร็จในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความสำเร็จในการฝึกงานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.35 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านการได้รับการยอมรับ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.2187	4	0.8047	1.2236
ภายในกลุ่ม	96.0131	146	0.6576	
รวม	99.2318	150		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.36
2	เคมี	32	3.69
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.73
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.44
5	สถิติประยุกต์	32	3.75
	รวม	151	3.63

จากตารางที่ 4.35 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านการได้รับการยอมรับของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านการได้รับการยอมรับไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.36 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านลักษณะของงาน จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	11.5221	4	2.8805	4.3777*
ภายในกลุ่ม	96.0673	146	0.6580	
รวม	107.5894	150		

* P < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.93
2	เคมี	32	3.28
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.59
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	2.91
5	สถิติประยุกต์	32	3.50
	รวม	151	3.30

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี					
3	ชีววิทยาประยุกต์				*	
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์					

จากตารางที่ 4.36 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านลักษณะของงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านลักษณะของงานแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 1 คู่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์กับนักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.59 และ 2.91 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์มีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านลักษณะของงานมากกว่านักศึกษภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่อผู้ใดได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความรับผิดชอบ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.2449	4	0.8112	1.3140
ภายในกลุ่ม	90.1326	146	0.6173	
รวม	93.3775	150		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	3.00
2	เคมี	32	3.47
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.54
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.47
5	สถิติประยุกต์	32	3.50
	รวม	151	3.45

จากตารางที่ 4.37 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความรับผิดชอบของ นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษภาควิชาสถิติประยุกต์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความรับผิดชอบไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.38 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านนโยบายและการบริหาร จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	9.0358	4	2.2589	2.5466*
ภายในกลุ่ม	129.5073	146	0.8870	
รวม	138.5431	150		

* $P < 0.05$

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.79
2	เคมี	32	3.59
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.49
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.22
5	สถิติประยุกต์	32	3.59
	รวม	151	3.41

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี	*				
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์	*				

จากตารางที่ 4.38 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านนโยบายและการบริหารของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านนโยบายและการบริหารแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 2 คู่ คู่แรก ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.59 และ 2.79 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านนโยบายและการบริหารมากกว่านักศึกษาคณิตศาสตร์และวิทยาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยหน่วยงานการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ และคูที่สอง ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์กับนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.59 และ 2.79 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านนโยบายและการบริหารมากกว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ .

ตารางที่ 4.39 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านการนิเทศงาน จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	7.5102	4	1.8775	2.5611*
ภายในกลุ่ม	107.0329	146	0.7331	
รวม	114.5431	150		

* P < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.86
2	เคมี	32	3.66
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.39
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.28
5	สถิติประยุกต์	32	3.56
	รวม	151	3.41

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี	*				
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์					

จากตารางที่ 4.39 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านการนิเทศงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านการนิเทศงานแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 1 คู่ ได้แก่ นักศึกษาภาควิชาเคมีกับนักศึกษภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.66 และ 2.86 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านการนิเทศงานมากกว่านักศึกษภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

**ตารางที่ 4.40 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล จำแนกตามภาควิชา**

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	12.2114	4	3.0529	4.8714*
ภายในกลุ่ม	91.4972	146	0.6267	
รวม	103.7086	150		

* P < 0.05

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.93
2	เคมี	32	3.78
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	3.61
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.19
5	สถิติประยุกต์	32	3.72
	รวม	151	3.52

กลุ่มที่	ภาควิชา	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์					
2	เคมี	*				
3	ชีววิทยาประยุกต์					
4	ฟิสิกส์ประยุกต์					
5	สถิติประยุกต์					

จากตารางที่ 4.40 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลของนักศึกษภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ระบุชื่อเป็นการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาระดับปริญญาตรี นักศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาระดับปริญญาเอก และนักศึกษาระดับปริญญาเอก สถิติประยุกต์แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลแตกต่างกัน

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธี Scheffe's Test พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 อยู่ 1 คู่ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีเทียบกับนักศึกษาระดับปริญญาโท คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านดังกล่าวเป็น 3.78 และ 2.93 ตามลำดับ แสดงว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลมากกว่านักศึกษาระดับปริญญาโท คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ตารางที่ 4.41 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านสภาพการทำงาน จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	6.2795	4	1.5499	1.4353
ภายในกลุ่ม	159.6940	146	1.0938	
รวม	165.9735	150		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.79
2	เคมี	32	3.31
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	2.78
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	3.09
5	สถิติประยุกต์	32	2.91
	รวม	151	2.99

จากตารางที่ 4.41 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านสภาพการทำงานของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาระดับปริญญาเอก วิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาระดับปริญญาโท ฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาระดับปริญญาเอก สถิติประยุกต์ ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านสภาพการทำงานไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.42 การเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา
ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ จำแนกตามภาควิชา

แหล่งความแปรปรวน	SS	D.F.	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	3.6583	4	0.9146	0.8665
ภายในกลุ่ม	154.1033	146	1.0555	
รวม	157.7616	150		

กลุ่มที่	ภาควิชา	n	\bar{X}
1	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	14	2.79
2	เคมี	32	3.19
3	ชีววิทยาประยุกต์	41	2.95
4	ฟิสิกส์ประยุกต์	32	2.75
5	สถิติประยุกต์	32	3.03
	รวม	151	2.96

จากตารางที่ 4.42 สรุปได้ว่า ความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แสดงว่า นักศึกษาที่อยู่ต่างภาควิชากันมีความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ตารางที่ 4.43 จำนวนและร้อยละของคณาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	8	17.39
เคมี	12	26.09
ชีววิทยาประยุกต์	9	19.56
ฟิสิกส์ประยุกต์	10	21.74
สถิติประยุกต์	7	15.22
รวม	46	100.0

จากตารางที่ 4.43 จำนวนและร้อยละของคณาจารย์ผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เป็นคณาจารย์ภาควิชาเคมี ร้อยละ 26.09 เป็นคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ร้อยละ 21.74 เป็นคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ร้อยละ 19.56 เป็นคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 17.39 และเป็นคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ ร้อยละ 15.22

ตารางที่ 4.44 วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา

วัตถุประสงค์	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการประชาสัมพันธ์ สถาบันการศึกษา	2	9.52	1	2.78	0	0.00	2	7.41	1	4.76	6	4.65
เห็นประโยชน์และความ สำคัญของการฝึกงานที่ นักศึกษาจะได้รับ	2	9.52	9	25.00	5	20.83	6	22.22	5	23.81	27	20.93
เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มี ทักษะในการปฏิบัติงานจริง	8	38.10	12	33.33	7	29.17	9	33.33	6	28.57	42	32.56
เพื่อให้ให้นักศึกษาได้เรียนรู้ การปฏิบัติตนในสังคม การทำงาน	6	28.57	10	27.78	9	37.50	6	22.22	7	33.33	38	29.46
เพื่อให้ให้นักศึกษาทราบถึง แนวทางในการประกอบ อาชีพ	3	14.29	4	11.11	3	12.50	4	14.82	2	9.53	16	12.40
เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับ ตลาดแรงงานในอนาคต	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
อื่น ๆ	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
รวม	21	100.0	36	100.00	24	100.00	27	100.00	21	100.00	129	100.0

จากตารางที่ 4.44 แสดงให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 38.1 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 28.57 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 14.29 ต้องการประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษาและเห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 9.52 เท่ากัน

2. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาเคมี คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 33.33 เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 27.78 เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 25 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 11.11 และต้องการประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 2.78

3. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คือ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 37.5 เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 29.17 เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 20.83 และเพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 12.5

4. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 33.33 เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ และเพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 22.22 เท่ากัน เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 14.82 และต้องการประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 7.41

5. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ คือ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 33.33 เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ 28.57 เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 23.81 เพื่อให้นักศึกษาทราบถึง

แนวทางในการประกอบอาชีพ คิดเป็นร้อยละ 9.53 และต้องการประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษา
คิดเป็นร้อยละ 4.76

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของ
คณาจารย์ส่วนใหญ่ คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง คิดเป็นร้อยละ
32.56



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.45 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา

ระยะเวลา	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เดือน	2	25.0	0	0.0	0	0.0	4	40.0	1	14.3	7	15.2
1 เดือนครึ่ง	1	12.5	7	58.3	5	55.6	2	20.0	2	28.6	17	37.0
2 เดือน	5	62.5	5	41.7	4	44.4	4	40.0	4	57.1	22	47.8
รวม	8	100.0	12	100.0	9	100.0	10	100.0	7	100.0	46	100.0

จากตารางที่ 4.45 แสดงให้เห็นถึงระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของคณาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 25 และ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 12.5

2. ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ภาควิชาเคมีเห็นว่าจะเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 58.3 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 41.7

3. ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เห็นว่าจะเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 55.6 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 44.4

4. ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เห็นว่าจะเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือน และ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 40 เท่ากัน รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 20

5. ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์เห็นว่าจะเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 57.1 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 28.6 และ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 14.3

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่คณาจารย์ส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 47.8

ตารางที่ 4.46 สิ่งที่คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

สิ่งที่ต้องเตรียมพร้อม	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทราบลักษณะงานใน หน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน	8	36.4	11	25.0	8	26.7	9	40.9	7	30.4	43	30.5
ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะ ต้องใช้ในการฝึกงาน	3	13.6	11	25.0	8	26.7	4	18.2	4	17.4	30	21.3
เตรียมพร้อมสำหรับ การปรับตัวให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ	6	27.3	6	13.6	6	20.0	5	22.7	6	26.1	29	20.6
สำรวจเส้นทางการเดินทาง ไปยังหน่วยงาน	0	0.0	4	9.1	2	6.6	0	0.0	1	4.4	7	4.9
ทราบเวลาทำงานและ กฎข้อบังคับของหน่วยงาน	5	22.7	10	22.7	6	20.0	3	13.6	5	21.7	29	20.6
อื่น ๆ	0	0.0	2	4.6	0	0.0	1	4.6	0	0.0	3	2.1
รวม	22	100.0	44	100.0	30	100.0	22	100.0	23	100.0	141	100.0

จากตารางที่ 4.46 แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. สิ่งที่คณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 36.4 รองลงมาคือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 27.3 ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 22.7 และ ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 13.6

2. สิ่งที่คณาจารย์ภาควิชาเคมีต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงานและทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 25 เท่ากัน รองลงมาคือ ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 22.7 เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 13.6 สืบหาเส้นทางในการเดินทางไปยังหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 9.1 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.6

3. สิ่งที่คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงานและทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 26.7 เท่ากัน รองลงมาคือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ และทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 20 เท่ากัน และสืบหาเส้นทางในการเดินทางไปยังหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 6.6

4. สิ่งที่คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 40.9 รองลงมาคือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 22.7 ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 18.2 ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 13.6 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.6

5. สิ่งที่คณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 30.4 รองลงมาคือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 26.1 ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 21.7 ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 17.4 และสืบหาเส้นทางในการเดินทางไปยังหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 4.4

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า สิ่งที่คุณจารย์ส่วนใหญ่ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 30.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.47 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	1	12.5	3	37.5	1	12.5	1	12.5	2	25.0	3.00
ความรับผิดชอบ	6	75.0	1	12.5	1	12.5	0	0.0	0	0.0	4.63
การตรงต่อเวลา	1	12.5	3	37.5	4	50.0	0	0.0	0	0.0	3.63
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	75.0	2	25.0	1.75
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	1	12.5	2	25.0	1	12.5	4	50.0	2.00

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.47 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้
ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. กิริยามารยาทที่เหมาะสม
5. มนุษยสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.48 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาเคมี

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	2	16.7	1	8.3	3	25.0	1	8.3	5	41.7	2.50
ความรับผิดชอบ	8	66.6	3	25.0	1	8.3	0	0.0	0	0.0	4.58
การตรงต่อเวลา	2	16.7	6	50.0	2	16.7	2	16.7	0	0.0	3.67
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	1	8.3	4	33.3	4	33.3	3	25.0	2.25
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	1	8.3	2	16.7	5	41.7	4	33.3	2.00

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.48 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของคณาจารย์ภาควิชาเคมี เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. มนุษยสัมพันธ์
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.49 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	1	11.1	2	22.2	4	44.4	0	0.0	2	22.2	3.00
ความรับผิดชอบ	6	66.7	3	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.67
การตรงต่อเวลา	2	22.2	3	33.3	2	22.2	2	22.2	0	0.0	3.56
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	1	11.1	6	66.7	2	22.2	1.89
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	1	11.1	2	22.2	1	11.1	5	55.6	1.89

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.49 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. กิริยามารยาทที่เหมาะสมและมนุษยสัมพันธ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.50 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	2	20.0	1	10.0	4	40.0	0	0.0	3	30.0	2.90
ความรับผิดชอบ	6	60.0	3	30.0	0	0.0	1	10.0	0	0.0	4.40
การตรงต่อเวลา	2	20.0	4	40.0	2	20.0	2	20.0	0	0.0	3.60
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	2	20.0	1	10.0	5	50.0	2	20.0	2.30
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	0	0.0	3	30.0	2	20.0	5	50.0	1.80

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.50 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. มนุษยสัมพันธ์
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.51 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	0	0.0	3	42.8	1	14.3	1	14.3	2	28.6	2.71
ความรับผิดชอบ	6	85.7	1	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.86
การตรงต่อเวลา	1	14.3	2	28.6	4	57.1	0	0.0	0	0.0	3.57
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	2	28.6	5	71.4	0	0.0	2.29
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	1	14.3	0	0.0	1	14.3	5	71.4	1.57

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.51 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. มนุษยสัมพันธ์
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม

ตารางที่ 4.52 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

ประโยชน์	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.00	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.25	ปานกลาง
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.14	มาก
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.13	ปานกลาง
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.88	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.38	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.13	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.75	มาก
รวม	3.73	มาก

จากตารางที่ 4.52 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ในระดับมากมี 6 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในระดับปานกลางมี 2 ข้อ คือ ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง และเป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.53 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ
คณาจารย์ภาควิชาเคมี

ประโยชน์	\bar{x}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.42	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	4.00	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.67	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.83	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.42	ปานกลาง
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.33	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.33	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.67	มาก
รวม	4.08	มาก

จากตารางที่ 4.53 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาเคมี ในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 6 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาเคมี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.54 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ
คณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.11	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.56	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.33	มาก
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.33	ปานกลาง
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.22	ปานกลาง
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.11	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	3.67	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.33	ปานกลาง
รวม	3.71	มาก

จากตารางที่ 4.54 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ ในระดับมากมี 5 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ และได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ ในระดับปานกลางมี 3 ข้อ คือ เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.55 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ
คณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.10	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.60	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.10	มาก
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.40	ปานกลาง
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.70	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	3.80	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.70	มาก
รวม	3.80	มาก

จากตารางที่ 4.55 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ในระดับมากมี 7 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.56 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของ
คณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.14	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.57	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.00	มาก
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.43	ปานกลาง
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	4.00	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.43	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.57	มากที่สุด
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	4.00	มาก
รวม	4.02	มาก

จากตารางที่ 4.56 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ ในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ ในระดับมากมี 6 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 7 การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษา

ตารางที่ 4.57 จำนวนและร้อยละของหน่วยงานผู้ตอบแบบสอบถาม
จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	9.4
เคมี	4	12.5
ชีววิทยาประยุกต์	12	37.5
ฟิสิกส์ประยุกต์	4	12.5
สถิติประยุกต์	9	28.1
รวม	32	100.0

จากตารางที่ 4.57 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เป็นหน่วยงานที่
นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 37.5 เป็นหน่วยงานที่นักศึกษา
ภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 28.1 เป็นหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้า
รับการฝึกงานและหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 12.5
เท่ากัน และเป็นหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการ
ฝึกงาน ร้อยละ 9.4

ตารางที่ 4.58 การรับทราบวัตถุประสงค์การฝึกงานของหน่วยงาน จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	การรับทราบวัตถุประสงค์การฝึกงาน				รวม	
	ทราบ		ไม่ทราบ			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	100.0	0	0.0	3	100.0
เคมี	3	75.0	1	25.0	4	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	12	100.0	0	0.0	12	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	3	75.0	1	25.0	4	100.0
สถิติประยุกต์	9	100.0	0	0.0	9	100.0
รวม	30	93.8	2	6.2	32	100.0

จากตารางที่ 4.58 สรุปได้ว่า หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการ
คอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน
และหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานทุกหน่วยงานรับทราบ
เอกล
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ของการฝึกงาน หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงานและหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงานรับทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกงานจำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 75 ส่วนอีกร้อยละ 25 ไม่ทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่รับทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 93.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.59 ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของหน่วยงาน จำแนกตามภาควิชา

ระยะเวลา	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เดือน	1	33.3	0	0.0	6	50.0	2	50.0	0	0.0	9	28.1
1 เดือนครึ่ง	1	33.3	2	50.0	2	16.7	0	0.0	1	11.1	6	18.8
2 เดือน	1	33.3	2	50.0	4	33.3	2	50.0	8	88.9	17	53.1
รวม	3	100.0	4	100.0	12	100.0	4	100.0	9	100.0	32	100.0

จากตารางที่ 4.59 แสดงให้เห็นระยะถึงเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมในความเห็นของหน่วยงาน จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง และ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 33.3 เท่ากัน

2. ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงานเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือนครึ่ง และ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน

3. ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงานเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 33.3 และ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 16.7

4. ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงานเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 1 เดือน และ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 50 เท่ากัน

5. ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานเห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 88.9 รองลงมาคือ 1 เดือนครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 11.1

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ระยะถึงเวลาการฝึกงานที่หน่วยงานส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน คิดเป็นร้อยละ 53.1

ตารางที่ 4.60 เหตุผลที่หน่วยงานต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

เหตุผล	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน	1	6.25	2	11.76	2	4.35	1	6.25	3	6.82	9	6.48
เพื่อให้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา	2	12.50	4	23.53	10	21.74	4	25.00	8	18.18	28	20.14
เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงาน ที่นักศึกษาจะได้รับ	3	18.75	4	23.53	9	19.56	4	25.00	9	20.46	29	20.86
เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการ ปฏิบัติงาน	2	12.50	3	17.66	9	19.56	3	18.75	8	18.18	25	17.99
เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงาน ในอนาคต	1	6.25	1	5.88	4	8.70	1	6.25	7	15.91	14	10.07
เป็นทางหนึ่งในการสรรหาบุคลากรของ หน่วยงาน	3	18.75	1	5.88	4	8.70	1	6.25	4	9.09	13	9.35
เพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงาน จากนักศึกษา	1	6.25	2	11.76	5	10.87	2	12.50	3	6.82	13	9.35
เพื่อต้องการให้นักศึกษามาช่วยงานในระยะสั้น	0	0.0	0	0.00	3	6.52	0	0.00	1	2.27	4	2.88
เพื่อสร้างบรรยากาศแปลกใหม่ในหน่วยงาน	1	6.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	2.27	2	1.44
อื่น ๆ	2	12.5	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.44
รวม	16	100.0	17	100.0	46	100.0	16	100.0	44	100.0	139	100.0

จากตารางที่ 4.60 แสดงให้เห็นถึงเหตุผลที่หน่วยงานต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานมีเหตุผล คือ เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับและเป็นทางหนึ่งในการสรรหาบุคลากรของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 18.75 เท่ากัน เพื่อให้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานและเหตุผลอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 12.5 เท่ากัน ต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคต เพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงานจากนักศึกษาและเพื่อสร้างบรรยากาศที่แปลกใหม่ในหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 6.25 เท่ากัน

2. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงานมีเหตุผล คือ เพื่อให้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและเห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 23.53 เท่ากัน เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 17.66 ต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงานจากนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 11.76 เท่ากัน เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคตและเป็นทางหนึ่งในการสรรหาบุคลากรของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 5.88 เท่ากัน

3. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีเหตุผล คือ เพื่อให้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 21.74 เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับและเพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 19.56 เท่ากัน เพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงานจากนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 10.87 เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคตและเป็นทางหนึ่งในการสรรหาบุคลากรของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 8.7 เท่ากัน เพื่อต้องการให้นักศึกษามาช่วยงานในระยะสั้น คิดเป็นร้อยละ 6.52 และต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 4.35

4. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีเหตุผล คือ เพื่อให้ความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและเห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 25 เท่ากัน เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 18.75 เพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงานจากนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 12.5 ต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคตและเป็นทางหนึ่งในการสรรหาบุคลากรของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 6.25 เท่ากัน

5. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีเหตุผล คือ เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 20.46 เพื่อให้ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาและเพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงาน คิดเป็นร้อยละ 18.18 เท่ากัน เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคต คิดเป็นร้อยละ 15.91 เป็นทางหนึ่งในการสรรหาคูคณาจารย์ของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 9.09 ต้องการประชาสัมพันธ์หน่วยงานและเพื่อเปิดรับแนวคิดใหม่ ๆ ในการปรับปรุงงานจากนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 6.82 เท่ากัน เพื่อต้องการให้นักศึกษามาช่วยงานในระยะสั้นและเพื่อสร้างบรรยากาศแปลกใหม่ในหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 2.27 เท่ากัน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า เหตุผลที่หน่วยงานส่วนใหญ่ต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงาน คือ เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ คิดเป็นร้อยละ 20.86



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.61 ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงานของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา

การจัดหาที่ฝึกงาน	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหา ที่ฝึกงานให้นักศึกษา	2	66.7	3	75.0	9	75.0	3	75.0	5	55.6	22	68.8
นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง	1	33.3	1	25.0	3	25.0	1	25.0	2	22.2	8	25.0
ทางหน่วยงานติดต่อกับสถาบัน การศึกษาเอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	22.2	2	6.2
รวม	3	100.0	4	100.0	12	100.0	4	100.0	9	100.0	32	100.0

จากตารางที่ 4.61 แสดงให้เห็นถึงความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงาน นักศึกษา จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานมีความเห็นว่า ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา ร้อยละ 66.7 และ นักศึกษาควรติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ร้อยละ 33.3

2. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงานมีความเห็นว่า ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา ร้อยละ 75 และนักศึกษาควรติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ร้อยละ 25

3. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีความเห็นว่า ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา ร้อยละ 75 และนักศึกษาควรติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ร้อยละ 25

4. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีความเห็นว่า ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา ร้อยละ 75 และนักศึกษาควรติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง ร้อยละ 25

5. หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานมีความเห็นว่า ทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา ร้อยละ 55.6 นักศึกษาควรติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเองและทางหน่วยงานติดต่อกับสถาบันการศึกษาเองมีจำนวนเท่ากัน คือ ร้อยละ 22.2

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าทางสถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 68.8

ตารางที่ 4.62 สิ่งที่หน่วยงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา

สิ่งที่ต้องเตรียมพร้อม	ภาควิชา										รวม	
	คณิตศาสตร์และ วิทยาการคอมพิวเตอร์		เคมี		ชีววิทยาประยุกต์		ฟิสิกส์ประยุกต์		สถิติประยุกต์			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ทราบลักษณะงานใน หน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน	2	22.22	4	33.32	8	23.53	4	23.53	7	20.59	25	22.94
ทบทวนความรู้ที่คิดว่า จะต้องใช้ในการฝึกงาน	2	22.22	2	16.67	7	20.58	4	23.53	6	17.65	24	22.02
เตรียมพร้อมสำหรับ การปรับตัวให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ	2	22.22	2	16.67	9	26.47	3	17.65	7	20.59	23	21.10
สำรวจเส้นทาง การเดินทาง ไปยังหน่วยงาน	0	0.00	2	16.67	5	14.71	2	11.76	5	14.70	14	12.84
ทราบเวลาทำงานและ กฎข้อบังคับของหน่วยงาน	2	22.22	2	16.67	5	14.71	4	23.53	9	26.47	22	20.18
อื่น ๆ	1	11.12	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.92
รวม	9	100.00	12	100.00	34	100.00	17	100.00	34	100.00	109	100.00

จากตารางที่ 4.62 แสดงให้เห็นถึงสิ่งที่หน่วยงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน จำแนกตามภาควิชา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. สิ่งที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน ทบพทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ และทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 22.22 เท่ากัน และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 11.22

2. สิ่งที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 33.32 รองลงมาคือ ทบพทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ สำรวจเส้นทางการเดินทางไปยังหน่วยงานและทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 16.67 เท่ากัน

3. สิ่งที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 26.47 รองลงมาคือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 23.53 ทบพทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 20.58 สำรวจเส้นทางการเดินทางไปยังหน่วยงานและทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 14.71 เท่ากัน

4. สิ่งที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน ทบพทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงานและทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 23.53 เท่ากัน รองลงมาคือ เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 17.65 และสำรวจเส้นทางการเดินทางไปยังหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 11.76

5. สิ่งที่หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 26.47 รองลงมาคือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน และเตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ คิดเป็นร้อยละ 20.59 เท่ากัน ทบพทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 17.65 และสำรวจเส้นทางการเดินทางไปยังหน่วยงาน คิดเป็นร้อยละ 14.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า สิ่งที่หน่วยงานส่วนใหญ่ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน คิดเป็นร้อยละ 22.94



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.63 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงาน
ที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	100.0	1.00
ความรับผิดชอบ	1	33.3	0	0.0	1	33.3	1	33.3	0	0.0	3.33
การตรงต่อเวลา	0	0.0	3	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.00
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	2	66.7	1	33.3	0	0.0	2.67
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	2	66.7	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	4.00

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.63 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานเรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. การตรงต่อเวลาและกิริยามารยาทที่เหมาะสม
3. ความรับผิดชอบ
4. มนุษยสัมพันธ์
5. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.64 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	3	75.0	1.50
ความรับผิดชอบ	3	75.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.75
การตรงต่อเวลา	1	25.0	3	75.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.25
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	2	50.0	2	50.0	0	0.0	2.50
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	0	0.0	1	25.0	2	50.0	1	25.0	2.00

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.64 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. มนุษยสัมพันธ์
4. กิริยามารยาทที่เหมาะสม
5. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.65 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	1	8.3	2	16.7	2	16.7	3	25.0	4	33.3	2.42
ความรับผิดชอบ	9	75.0	3	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.75
การตรงต่อเวลา	1	8.3	3	25.0	6	50.0	2	16.7	0	0.0	3.25
มนุษยสัมพันธ์	1	8.3	3	25.0	1	8.3	7	58.3	0	0.0	2.83
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	1	8.3	3	25.0	0	0.0	0	66.7	1.08

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.65 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็น
ของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความ
สำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. มนุษยสัมพันธ์
4. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.66 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	2	50.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	1	25.0	3.50
ความรับผิดชอบ	2	50.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4.50
การตรงต่อเวลา	0	0.0	2	50.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	3.50
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	100.0	0	0.0	2.00
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	3	75.0	1.50

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.66 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายและการตรงต่อเวลา
4. มนุษยสัมพันธ์
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.67 ลำดับความสำคัญของพฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีพสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน

พฤติกรรม	ลำดับความสำคัญ										คะแนนเฉลี่ย
	5		4		3		2		1		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย	1	11.1	2	22.2	2	22.2	3	33.3	1	11.1	2.89
ความรับผิดชอบ	6	66.7	2	22.2	0	0.0	0	0.0	1	11.1	4.33
การตรงต่อเวลา	1	11.1	4	44.5	1	11.1	0	0.0	3	33.3	3.00
มนุษยสัมพันธ์	0	0.0	1	11.1	4	44.5	4	44.5	0	0.0	2.67
กิริยามารยาทที่เหมาะสม	1	11.1	0	0.0	2	22.2	2	22.2	4	44.5	2.11

หมายเหตุ : 5 = สำคัญมากที่สุด , 4 = สำคัญมาก , 3 = สำคัญปานกลาง , 2 = สำคัญน้อย , 1 = สำคัญน้อยที่สุด

จากตารางที่ 4.67 สรุปได้ว่า พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ คือ

1. ความรับผิดชอบ
2. การตรงต่อเวลา
3. ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
4. มนุษยสัมพันธ์
5. กิริยามารยาทที่เหมาะสม

ตารางที่ 4.68 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{x}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.00	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.00	ปานกลาง
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.67	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	4.33	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.67	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.33	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.67	มาก
รวม	4.00	มาก

จากตารางที่ 4.68 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 6 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ ในระดับปานกลางมี 1 ข้อ คือ ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.69 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่
นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.00	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.50	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.50	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.50	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.50	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	4.00	มาก
รวม	3.88	มาก

จากตารางที่ 4.69 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน ในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 7 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.70 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่
นักศึกษาภาควิชาชีพวิทยาลัยประยุक्त่เข้ารับการฝึกงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{x}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.42	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.58	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.58	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	3.92	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	4.25	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.25	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.25	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	3.58	มาก
รวม	4.10	มาก

จากตารางที่ 4.70 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีพวิทยาลัยประยุक्त่เข้ารับการฝึกงาน ในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 7 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีพวิทยาลัยประยุक्त่เข้ารับการฝึกงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.71 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่
นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.50	มากที่สุด
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.75	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.50	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	4.25	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	4.25	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	4.00	มาก
รวม	4.16	มาก

จากตารางที่ 4.71 สรุปได้ว่า เมื่อพิจารณาภาพรวมทั้งหมดพบว่าประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ในระดับมากที่สุดมี 2 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน และได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 6 ข้อ คือ ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.72 ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่
นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ	\bar{X}	การแปลผล
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน	4.44	มาก
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง	3.89	มาก
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง	4.67	มากที่สุด
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต	4.11	มาก
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก	3.89	มาก
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ	4.00	มาก
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ	4.11	มาก
รวม	4.14	มาก

จากตารางที่ 4.72 สรุปได้ว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ในระดับมากที่สุดมี 1 ข้อ คือ ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง ในระดับมากมี 7 ข้อ คือ ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ และได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 4.73 การรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานในหน่วยงานเข้าทำงานในช่วงเวลาที่ผ่านมา
จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	การรับเข้าทำงาน				รวม	
	เคย		ไม่เคย			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	3	100.0	0	0.0	3	100.0
เคมี	4	100.0	0	0.0	4	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	6	50.0	6	50.0	12	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	3	75.0	1	25.0	4	100.0
สถิติประยุกต์	9	100.0	0	0.0	9	100.0
รวม	25	78.1	7	21.9	32	100.0

จากตารางที่ 4.73 สรุปได้ว่า หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน และหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงานทุกหน่วยงานเคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 50 เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน ส่วนอีกร้อยละ 50 ไม่เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 75 เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน ส่วนอีกร้อยละ 25 ไม่เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน คิดเป็นร้อยละ 78.1

ตารางที่ 4.74 ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อแบบประเมินผลการฝึกงาน
ของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา

ภาควิชา	ความคิดเห็น				รวม	
	ประเมินผล ได้เพียงพอ		สมควรปรับปรุง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	1	33.3	2	66.7	3	100.0
เคมี	3	75.0	1	25.0	4	100.0
ชีววิทยาประยุกต์	9	75.0	3	25.0	12	100.0
ฟิสิกส์ประยุกต์	1	25.0	3	75.0	4	100.0
สถิติประยุกต์	6	66.7	3	33.3	9	100.0
รวม	20	62.5	12	37.5	32	100.0

จากตารางที่ 4.74 สรุปได้ว่า หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 66.7 มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสมควรปรับปรุง ส่วนอีกร้อยละ 33.3 มีความเห็นว่าสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 75 มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว ส่วนอีกร้อยละ 25 มีความเห็นว่าสมควรปรับปรุง หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 75 มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว ส่วนอีกร้อยละ 25 มีความเห็นว่าสมควรปรับปรุง หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 75 มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสมควรปรับปรุง ส่วนอีกร้อยละ 25 มีความเห็นว่าสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว หน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน ร้อยละ 66.7 มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว ส่วนอีกร้อยละ 33.3 มีความเห็นว่าสมควรปรับปรุง

เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่า หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่าแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว คิดเป็นร้อยละ 62.5

บทที่ 5

สรุปผลการวิเคราะห์และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์

การเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีนั้น นอกจากการเรียนทฤษฎีตามหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจำเป็นต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติด้วย การฝึกงานจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษา ได้มีโอกาสสัมผัสสัมผัสกับลักษณะการทำงานจากหน่วยงาน เป็นพื้นฐานในการเตรียมตัวเข้าสู่งาน อาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา แต่ปัจจุบันพบว่า การฝึกงานของนักศึกษา ยังขาดประสิทธิภาพและ ขาดการยอมรับจากหน่วยงานต่าง ๆ คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานและ ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลการฝึกงาน ของนักศึกษาจากการประเมินของหน่วยงาน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงาน กับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา สรุวจำลองนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา สรุวจำลอง ความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน และสรุวจำลองความคิดเห็นของ คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากร 3 กลุ่ม คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงาน ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับนักศึกษา คือ แผนแบบการสุ่ม ตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 แต่ละภาควิชา เป็น ชั้นภูมิ (Stratum) ส่วนแผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับคณาจารย์และหน่วยงานต่าง ๆ คือ แผนแบบการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่าง คือ

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ที่เข้ารับการฝึกงานภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2537 จำนวน 151 คน ซึ่งจำแนกตาม ภาควิชาและเพศ ได้ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 14 คน เป็นชาย 3 คน หญิง 11 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 32 คน เป็นชาย 12 คน หญิง 20 คน

ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 41 คน เป็นชาย 17 คน หญิง 24 คน
-------------------------	--------------------------------------

เอกสารที่แนบมาเป็นการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอภัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 32 คน เป็นชาย 20 คน หญิง 12 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 32 คน เป็นชาย 5 คน หญิง 27 คน

2. คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 46 คน ซึ่งจำแนกตามภาควิชา ได้ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 8 คน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 12 คน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 9 คน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 10 คน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 7 คน

3. หน่วยงานต่าง ๆ ที่นักศึกษาเข้ารับการฝึกงาน จำนวน 42 หน่วยงาน ซึ่งจำแนกตามภาควิชา ได้ดังนี้

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	จำนวน 4 หน่วยงาน
ภาควิชาเคมี	จำนวน 10 หน่วยงาน
ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์	จำนวน 12 หน่วยงาน
ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์	จำนวน 6 หน่วยงาน
ภาควิชาสถิติประยุกต์	จำนวน 10 หน่วยงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามสำหรับนักศึกษา สำหรับคณาจารย์และสำหรับหน่วยงาน

วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย การทดสอบ t การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่และการทดสอบไคสแควร์ ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน

1. เกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 2.01 - 2.50
2. การเข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงานจากอาจารย์ที่รับผิดชอบ และการรับรู้วัตถุประสงค์การฝึกงานของนักศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่เข้ารับฟังคำแนะนำก่อนการฝึกงาน ยกเว้นนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เนื่องจากทางภาควิชาไม่ได้จัดการแนะนำเกี่ยวกับการฝึกงานให้กับนักศึกษา และนักศึกษาส่วนใหญ่ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประโยชน์ของการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า การทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกงานทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน

4. ความคิดเห็นต่อการจัดหาที่ฝึกงาน นักศึกษาส่วนใหญ่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้ โดยมีเหตุผลว่าจะทำให้ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน ส่วนนักศึกษาที่ต้องการจัดหาที่ฝึกงานเอง มีเหตุผลว่าต้องการเลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ

5. ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม นักศึกษาส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม คือ 1 เดือนครึ่ง และ 2 เดือน

6. ประโยชน์ที่นักศึกษาได้รับจากการฝึกงานมากที่สุด คือ ได้รับความรู้เพิ่มเติม

การวิเคราะห์การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา

การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย วิชาที่นำไปใช้มากที่สุด คือ ระบบฐานข้อมูล (Data Base) การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาเคมี โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง วิชาที่นำไปใช้มากที่สุดมี 3 วิชา คือ ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1,2 ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์ และกระบวนการเคมีอุตสาหกรรม การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง วิชาที่นำไปใช้มากที่สุด คือ ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง วิชาที่นำไปใช้มากที่สุด มี 11 วิชา คือ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การแพร่ของคลื่นวิทยุ ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ การวิเคราะห์และทฤษฎีวงจรไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ 1,2 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1,2 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ ไมโครโปรเซสเซอร์และการออกแบบเบื้องต้น และการเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์ ส่วนการนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย วิชาที่นำไปใช้มากที่สุด มี 3 วิชา คือ หัวข้อเรื่องพิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 (FOXPRO) การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design) และระบบฐานข้อมูล (Data Base)

สาเหตุที่การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงานของนักศึกษา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง และน้อยนั้น เนื่องจากนักศึกษาเลือกฝึกงานในสาขาที่สนใจเท่านั้น และระยะเวลาการฝึกงานค่อนข้างสั้น จึงไม่สามารถนำความรู้ส่วนใหญ่ที่เรียนมาไปใช้ได้ทั้งหมด

การศึกษาและเปรียบเทียบประสิทธิผลการฝึกงานของนักศึกษา

1. ประสิทธิภาพการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ซึ่งสามารถจัดลำดับ

ประสิทธิภาพการฝึกงานได้ดังนี้ 1) ด้านความรับผิดชอบ 2) ด้านมนุษยสัมพันธ์ 3) ด้านการตรง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อเวลา 4) ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์ 5) ด้านผลงาน 6) ด้านความคิดริเริ่ม 7) ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ

2. ประสิทธิภาพการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักศึกษาชายมีประสิทธิผลการฝึกงานด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำดีกว่านักศึกษาหญิง

3. ประสิทธิภาพการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชาแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานของดีกว่านักศึกษาภาควิชาอื่น ๆ และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านต่อไปนี้

3.1 ด้านความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ พบว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานในด้านดังกล่าวดีกว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.2 ด้านการใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์และด้านความคิดริเริ่ม พบว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานในด้านดังกล่าวดีกว่านักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์และนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

3.3 ด้านความรับผิดชอบ พบว่า นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานในด้านดังกล่าวดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

3.4 ด้านมนุษยสัมพันธ์ พบว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีประสิทธิผลการฝึกงานด้านมนุษยสัมพันธ์ดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ นักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานในด้านดังกล่าวดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์

3.5 ด้านการตรงต่อเวลา พบว่า นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ นักศึกษาภาควิชาเคมี นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ และนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีประสิทธิผลการฝึกงานในด้านดังกล่าวดีกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา

ประสิทธิผลการฝึกงานกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การศึกษาและเปรียบเทียบความพึงพอใจที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1. ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสามารถจัดลำดับความพึงพอใจได้ดังนี้ 1) ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 2) ด้านการนิเทศงานและด้านสภาพการทำงาน 4) ด้านความสำเร็จในการฝึกงาน 5) ด้านนโยบายและการ

บริหาร 6) ด้านการได้รับการยอมรับ 7) ด้านความรับผิดชอบ 8) ด้านลักษณะของงาน 9) ด้านค่าตอบแทนและสวัสดิการ

2. ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาชายมีระดับความพึงพอใจมากกว่านักศึกษาหญิง และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักศึกษาชายมีระดับความพึงพอใจต่อการฝึกงานด้านลักษณะของงานและด้านการนิเทศงานมากกว่านักศึกษาหญิง

3. ความพึงพอใจต่อการฝึกงานของนักศึกษาแต่ละภาควิชาไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านต่อไปนี้

3.1 ด้านลักษณะของงาน พบว่า นักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์มีระดับความพึงพอใจในด้านดังกล่าวมากกว่านักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์

3.2 ด้านนโยบายและการบริหาร พบว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีและนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์มีระดับความพึงพอใจในด้านดังกล่าวมากกว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

3.3 ด้านการนิเทศงานและด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล พบว่า นักศึกษาภาควิชาเคมีมีระดับความพึงพอใจในด้านดังกล่าวมากกว่านักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ คณาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า วัตถุประสงค์ของการฝึกงาน คือ เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง

2. ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม คณาจารย์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน

3. สิ่งที่คณาจารย์ส่วนใหญ่ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน

4. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 4) กิริยามารยาทที่เหมาะสม 5) มนุษยสัมพันธ์

5. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 4) กิริยามารยาทที่เหมาะสมและมนุษยสัมพันธ์

6. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของคณาจารย์ภาควิชาเคมี , ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์และภาควิชาสถิติประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 4) มนุษยสัมพันธ์ 5) กิริยามารยาทที่เหมาะสม

7. ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความคิดเห็นของคณาจารย์แต่ละภาควิชา โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

การวิเคราะห์ความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

1. การรับทราบวัตถุประสงค์การฝึกงานของหน่วยงาน หน่วยงานส่วนใหญ่รับทราบวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน

2. ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่า ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสมที่สุด คือ 2 เดือน

3. เหตุผลที่หน่วยงานส่วนใหญ่ต้องการรับนักศึกษาเข้าฝึกงานมากที่สุด คือ เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ

4. ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการจัดหาที่ฝึกงานของนักศึกษา หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่า สถาบันการศึกษาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา

5. สิ่งที่หน่วยงานส่วนใหญ่ต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงานมากที่สุด คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน

6. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) การตรงต่อเวลาและกิริยามารยาทที่เหมาะสม 3) ความรับผิดชอบ 4) มนุษยสัมพันธ์ 5) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย

7. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษาภาควิชาเคมีเข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) มนุษยสัมพันธ์ 4) กิริยามารยาทที่เหมาะสม 5) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย

8. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษา ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) มนุษยสัมพันธ์ 4) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 5) กิริยามารยาทที่เหมาะสม

9. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษา ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมายและการตรงต่อเวลา 4) มนุษยสัมพันธ์ 5) กิริยามารยาทที่เหมาะสม

10. พฤติกรรมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงานตามความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษา ภาควิชาสถิติประยุกต์เข้ารับการฝึกงาน เรียงตามลำดับความสำคัญได้ดังนี้ 1) ความรับผิดชอบ 2) การตรงต่อเวลา 3) ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 4) มนุษยสัมพันธ์ 5) กิริยามารยาทที่เหมาะสม

11. ประโยชน์ที่นักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงานในความคิดเห็นของหน่วยงานที่นักศึกษา แต่ละภาควิชาเข้ารับการฝึกงาน โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก

12. การรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานในหน่วยงานเข้าทำงานในช่วงเวลาที่ผ่านมานี้ หน่วยงานส่วนใหญ่เคยรับนักศึกษาที่เคยฝึกงานกับตนเข้าทำงาน

13. ความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา หน่วยงานส่วนใหญ่มีความเห็นว่า แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาสามารถประเมินผลได้เพียงพอแล้ว

5.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

1. ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้นักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
2. ก่อนการฝึกงาน ทางภาควิชาควรแนะนำและแจ้งให้นักศึกษาทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงาน เพื่อให้ศึกษามีเป้าหมายในการฝึกงาน
3. ระยะเวลาการฝึกงานที่เหมาะสม คือ 2 เดือน
4. สิ่งที่นักศึกษาควรเตรียมพร้อมก่อนการฝึกงาน คือ ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาประสิทธิผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงานของ นักศึกษาคณะอื่น ๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง หรือสถาบันการ ศึกษาอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทาง สำหรับปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และเพื่อให้การฝึกงานของ นักศึกษาเกิดประโยชน์สูงสุด

2. ควรมีการศึกษาเกณฑ์การประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา เพื่อนำมาปรับปรุง รูปแบบการประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาให้เหมาะสมและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติมา ปรีดีดิลก. **ทฤษฎีการบริหารองค์การ**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ธนการพิมพ์, 2529.
- เกษม วัฒนชัย. “ปลัดทบวงฯ ดึง นศ. ฝึกงานไว้จุดยืน,” **ไทยรัฐ**. 17 สิงหาคม 2538 หน้า 8.
- โกวิท ประวาลพุกฤษ์. **การประเมินผลในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. **คู่มือนักศึกษา ประจำปีการศึกษา 2535-2536**. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์, 2535.
- จำเนียร จวงตระกูล. “บทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการมีงานทำของบัณฑิต,” **รายงานสรุป และประเมินผลการประชุมสัมมนาเรื่องบทบาทของสถาบันอุดมศึกษาในการมีงานทำของบัณฑิต ทบวงมหาวิทยาลัย 1-3 กันยายน 2531**. หน้า 44.
- ชมพูนุช บัวบังศรี. “ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู-อาจารย์พาณิชยกรรม ในวิทยาลัยเทคนิคและวิทยาลัยอาชีวศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ” **วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อุดสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2535**.
- ทองหล้า สุนทร. “สถานประกอบการจังหวัดขอนแก่นกับความต้องการรับนักศึกษา ปวช. ฝึกงาน,” **รายงานการวิจัย**. วิทยาลัยเทคนิคขอนแก่น 2526.
- นิโลบล นิมกังรัตน์. “นวัตกรรมการวัดผลทางการศึกษา,” **เอกสารประกอบการสัมมนาผู้สอน วัดผลการศึกษา วิทยาลัยครูเชียงใหม่ 1-5 ตุลาคม 2528**. หน้า 1.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. **เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย**. กรุงเทพฯ : B&B Publishing, 2534.
- เบ็ญญา สวัสดิโอ. **การบริหารงานบุคคล**. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2519.
- เผียน ไชยศรี “การวัดผลการปฏิบัติ,” **เอกสารประกอบการสัมมนาผู้สอนวัดผลการศึกษา วิทยาลัยครูเชียงใหม่ 1-5 กรกฎาคม 2518**. หน้า 1.
- ไพศาล สินลาร์รัตน์. “การนำเสนอเกณฑ์ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิค สังกัดกรมอาชีวศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร,” **วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2529**.
- ไพศาล หวังพานิช. **การวัดผลการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ประสานมิตรการพิมพ์, 2525.
- ภิญโญ สาธร. **การบริหารการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ศ.ส.การพิมพ์, 2523.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวีวรรณ ชินะตระกูล. “ความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการกับสถานศึกษา,” รายงานการวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2535.

วัฒนา สุตรสุวรรณ. การปกครองบังคับบัญชาและการบริหารงาน. กรุงเทพฯ : จงเจริญการพิมพ์, 2521.

วิเชียร เกตุสิงห์. การวัดและประเมินผล. กรุงเทพฯ : ประสานมิตรการพิมพ์, 2517.

ศิริชัย กาญจนวาสี และคณะ. การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.

ศรีประภา แม้นสงวน. “การประเมินโครงการฝึกสอนของนักศึกษา เอกวิชาสุศึกษา ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร 2533.

สมพงษ์ เกษมสิน. การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

สมยศ นาวิกการ. การบริหาร. กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2522.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. การประเมินผลโครงการประชุมปฏิบัติการด้านการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.

สถิต วงศ์สุวรรณค์. จิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดบำรุงสาส์น, 2529.

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. สถิติประยุกต์เพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. ระบบอุดมศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สำนักงานเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, 2522.

สำราญ เขตหนูช. “การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2527 สาขาวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคในเขตกรุงเทพมหานคร” วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2535.

เสถียร เหลืองอร่าม. มนุษย์สัมพันธ์ในองค์การ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.

เสมอ เหมพงศ์พันธุ์. “การประเมินผลนักเรียนฝึกงานในสถานประกอบการ ตามหลักสูตร ปวช. 2534 ของวิทยาลัยพาณิชยการบางนา” วิทยานิพนธ์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2537.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Adwin E. Ghiselli ; and Clarence W. Brown. **Personnel and Industrial Psychology.**
New York : McGraw - Hill Book Co., 1955.
- Benjamin Barnard. **Health and Vital Statistics.** London Allen and Unwin Co., 1968.
- Carter V. Good. **Dictionary of Education.** New York : McGraw - Hill Book Company, n.d.
- Edwin A. Locke. "The Nature and Causes of Job Satisfaction," In **Marvin D. Dunnette,ed.,**
1976.
- Friedlander F.; and Pickle H. "Components of Effectiveness in Small Organization,"
Administrative Science Quarterly, 1968.
- George Strauss ; and Leonard R. Saylas. **Personnel : The Human Problems of
Management.**1960.
- Herbert J. Chruden ; and Arthew W. Sherman. **Personnel Mangement.** Ohio : South -
Western Publishing Co., 1963.
- Monika Jamieson Wray ; Sheelah Hill ; and John Coolbear. **Employee Involvement in
Schemes of Uniofield Vocation.** Burks : The NEER Nelson Publishing Company,
1982.
- Nancy C. Morse. **Satisfaction in the White Collor Job.** Michigan : University of Michigan
Press, 1955.
- Patircia C. Smith ; LM. Kendall ; and C.L. Hulin. **The Measurement of Satisfaction in
Work and Retirement.** Chicago : Rand McNally, 1969.
- Von Haller B. Gilmer ; and Others. **Industrial and Organization Psychology.** New York :
McGraw - Hill Book Co., 1971.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน
- ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐฐา ถึงไชย
นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม 12

ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้ ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

- | | | |
|---|--|-----------------------------|
| 1. เพศ | | |
| <input type="checkbox"/> ชาย | <input type="checkbox"/> หญิง | <input type="checkbox"/> 4 |
| 2. เกรตเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปี 1 เทอม 1 ถึง ปี 3 เทอม 2 | | |
| <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2.00 | <input type="checkbox"/> 2.00 - 2.50 | |
| <input type="checkbox"/> 2.51 - 3.00 | <input type="checkbox"/> มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01 | <input type="checkbox"/> 5 |
| 3. ก่อนการฝึกงานท่านได้เข้ารับฟังคำแนะนำจากอาจารย์ที่รับผิดชอบหรือไม่ | | |
| <input type="checkbox"/> เข้ารับฟัง | <input type="checkbox"/> ไม่เข้ารับฟัง | <input type="checkbox"/> 6 |
| 4. ทางภาควิชาได้แจ้งให้ท่านทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือไม่ | | |
| <input type="checkbox"/> แจ้ง | <input type="checkbox"/> ไม่แจ้ง | <input type="checkbox"/> 7 |
| 5. ท่านคิดว่าการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานมีประโยชน์อย่างไร | | |
| โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย | | |
| (โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมากและ 5 = สำคัญน้อยที่สุด) | | |
| ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน | | <input type="checkbox"/> 8 |
| ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน | | <input type="checkbox"/> 9 |
| เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน | | <input type="checkbox"/> 10 |
| เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ | | <input type="checkbox"/> 11 |
| เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน | | <input type="checkbox"/> 12 |
| 6. ในการจัดหาที่ฝึกงานท่านมีความเห็นว่า..... | | |
| <input type="checkbox"/> ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้ (ไปตอบข้อ 7, 9, 10) | | |
| <input type="checkbox"/> นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง (ไปตอบข้อ 8, 9, 10) | | <input type="checkbox"/> 13 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เหตุผลที่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้ที่ฝึกงานแน่นอน
- ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
- ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน
- ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 14

(ข้ามไป ข้อ 9)

8. เหตุผลที่ต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ
- ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง
- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 15

9. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง 2 เดือน

□ 16

10. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ได้รับความรู้เพิ่มเติม
- ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง
- ได้ทราบแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- ได้ฝึกความรับผิดชอบ
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ
- ได้รู้จักเพื่อนต่างสถาบัน
- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ
- ได้รับรายได้พิเศษ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 17

□ 18

□ 19

□ 20

□ 21

□ 22

□ 23

□ 24

□ 25

□ 26

□ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

วิชา	การนำไปใช้					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
พีชคณิตเชิงเส้น						<input type="checkbox"/> 28
คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1,2,3,4						<input type="checkbox"/> 29
หลักแห่งคณิตศาสตร์						<input type="checkbox"/> 30
แคลคูลัสขั้นสูง 1						<input type="checkbox"/> 31
ทฤษฎีออพทิไมเซชันและการประยุกต์						<input type="checkbox"/> 32
คณิตศาสตร์ดิสครีต						<input type="checkbox"/> 33
การโปรแกรม 1 (PASCAL)						<input type="checkbox"/> 34
การโปรแกรม 2 (COBOL)						<input type="checkbox"/> 35
ดิจิทัลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)						<input type="checkbox"/> 36
ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)						<input type="checkbox"/> 37
โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)						<input type="checkbox"/> 38
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)						<input type="checkbox"/> 39
การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)						<input type="checkbox"/> 40
โปรแกรมภาษาซี (C Programming)						<input type="checkbox"/> 41
การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)						<input type="checkbox"/> 42
การออกแบบซอฟต์แวร์ (Software Design)						<input type="checkbox"/> 43
ระบบฐานข้อมูล (Data Base)						<input type="checkbox"/> 44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำเร็จในการฝึกงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสำเร็จในการฝึกงานของท่าน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 1.งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด					
2.การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ท่านได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง					
3.การได้รับคำชมเชยในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานอยู่เสมอ					
4.ความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงการฝึกงาน					
การได้รับการยอมรับ ท่านมีความพึงพอใจในการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 5.การมีโอกาสแสดงความคิดเห็นในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย					
6.การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
7.การได้รับการยอมรับในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
ลักษณะของงาน ท่านมีความพึงพอใจในลักษณะของงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 8.การได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการฝึกงานอย่างเต็มที่					
9.งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความถนัดของท่าน					
10.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่ทำให้ท่านได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติม					

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
12.การมีอิสระในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานที่ท่านได้รับมอบหมายตามความเหมาะสม					
13.ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม					
ความรับผิดชอบ ท่านมีความพึงพอใจในความรับผิดชอบ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
14.งานที่ได้รับมอบหมาย					
15.ระยะเวลาที่กำหนดสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย					
นโยบายและการบริหาร ท่านมีความพึงพอใจต่อนโยบายและการบริหารของหน่วยงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
16.การชี้แจงให้ทราบถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานอย่างชัดเจน ก่อนการปฏิบัติงาน					
17.การกระจายงานให้แก่พนักงานฝึกงานมีความเสมอภาคและเหมาะสม					
18.การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
การนิเทศงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการนิเทศงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
19.ผู้ควบคุมการฝึกงานชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน					
20.การได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้ควบคุมการฝึกงานเมื่อเกิดปัญหา					
21.การจัดหาหนังสือ คู่มือต่าง ๆ ให้พนักงานฝึกงานได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน					

 55

 56

 57

 58

 59

 60

 61

 62

 63

 64

 65

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ท่านมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
22.ความเป็นกันเองของบุคลากรในหน่วยงานที่มีต่อท่าน					
23.การให้ความช่วยเหลือของบุคลากรในหน่วยงานเมื่อท่านประสบปัญหา					
24.ความพอใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
25.โอกาสที่ได้สังสรรค์กับบุคคลอื่นในหน่วยงาน					
สภาพการทำงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการทำงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
26.ความพร้อมของหน่วยงานในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ					
27.สถานที่ปฏิบัติงานมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ดี					
28.ความเหมาะสมของการจัดสถานที่ทำงานภายในหน่วยงาน					
29.ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน					
30.ความสะดวกคล่องตัวในการเดินทางไปยังหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน					
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
31.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย					
32.การจัดบริการด้านการรักษาพยาบาล					
33.การจัดบริการด้านนันทนาการและสถานที่พักผ่อน					

 66

 67

 68

 69

 70

 71

 72

 73

 74

 75

 76

 77

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ท่านประสบกับปัญหาอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน
- ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐฐา ดังไชย
 นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
 นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม 12

ภาควิชาเคมี 3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

1. เพศ

<input type="checkbox"/> ชาย	<input type="checkbox"/> หญิง	□4
------------------------------	-------------------------------	----
2. เกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปี 1 เทอม 1 ถึง ปี 3 เทอม 2

<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 2.00	<input type="checkbox"/> 2.00 - 2.50	□5
<input type="checkbox"/> 2.51 - 3.00	<input type="checkbox"/> มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01	
3. ก่อนการฝึกงานท่านได้เข้ารับฟังคำแนะนำจากอาจารย์ที่รับผิดชอบหรือไม่

<input type="checkbox"/> เข้ารับฟัง	<input type="checkbox"/> ไม่เข้ารับฟัง	□6
-------------------------------------	--	----
4. ทางภาควิชาได้แจ้งให้ท่านทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือไม่

<input type="checkbox"/> แจ้ง	<input type="checkbox"/> ไม่แจ้ง	□7
-------------------------------	----------------------------------	----
5. ท่านคิดว่าการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานมีประโยชน์อย่างไร
โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย
(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

..... ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน	□8
..... ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน	□9
..... เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน	□10
..... เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	□11
..... เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน	□12
6. ในการจัดหาที่ฝึกงานท่านมีความเห็นว่า.....

<input type="checkbox"/> ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้ (ไปตอบข้อ 7, 9, 10)	
<input type="checkbox"/> นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง (ไปตอบข้อ 8, 9, 10)	□13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เหตุผลที่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้ที่ฝึกงานแน่นอน
- ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
- ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน
- ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 14

(ข้ามไป ข้อ 9)

8. เหตุผลที่ต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ
- ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง
- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 15

9. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง 2 เดือน

□ 16

10. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ได้รับความรู้เพิ่มเติม
- ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง
- ได้ทราบแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- ได้ฝึกความรับผิดชอบ
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ
- ได้รู้จักเพื่อนต่างสถาบัน
- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ
- ได้รับรายได้พิเศษ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 17

□ 18

□ 19

□ 20

□ 21

□ 22

□ 23

□ 24

□ 25

□ 26

□ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

วิชา	การนำไปใช้					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
เคมีทั่วไป 1						<input type="checkbox"/> 28
ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1						<input type="checkbox"/> 29
การโปรแกรมทางวิทยาศาสตร์						<input type="checkbox"/> 30
เคมีวิเคราะห์ 1,2						<input type="checkbox"/> 31
ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1,2						<input type="checkbox"/> 32
เคมีอินทรีย์						<input type="checkbox"/> 33
เคมีอินทรีย์ 1,2,3						<input type="checkbox"/> 34
ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์ 1,2						<input type="checkbox"/> 35
วิศวกรรมเคมีเทอร์โมไดนามิกส์และ จลนศาสตร์						<input type="checkbox"/> 36
ปฏิบัติการเคมีอุตสาหกรรม 1,2						<input type="checkbox"/> 37
เคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 38
ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 39
การประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมีวิเคราะห์						<input type="checkbox"/> 40
ปฏิบัติการประยุกต์ใช้เครื่องมือเคมี วิเคราะห์						<input type="checkbox"/> 41
วิเคราะห์เครื่องมือ						<input type="checkbox"/> 42
ปฏิบัติการวิเคราะห์เครื่องมือ						<input type="checkbox"/> 43
กระบวนการเคมีอุตสาหกรรม						<input type="checkbox"/> 44
หน่วยปฏิบัติการสำหรับอุตสาหกรรมเคมี						<input type="checkbox"/> 45
การควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ทั่วไป						<input type="checkbox"/> 46
วัสดุเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรม						<input type="checkbox"/> 47
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี						<input type="checkbox"/> 48
เคมีพอลิเมอร์						<input type="checkbox"/> 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชา	การนำไปใช้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์					
ฟิสิกส์พอลิเมอร์					
การวัดพอลิเมอร์					
การฝึกงานวิศวกรรม 1					
การอ่านแบบวิศวกรรม 1					

 50 51 52 53 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงานที่ผ่านมา
โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำเร็จในการฝึกงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสำเร็จในการฝึกงานของท่าน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
1.งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด					
2.การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ท่านได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง					
3.การได้รับคำชมเชยในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานอยู่เสมอ					
4.ความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงการฝึกงาน					
การได้รับการยอมรับ ท่านมีความพึงพอใจในการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
5.การมีโอกาสแสดงความคิดเห็นในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย					
6.การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
7.การได้รับการยอมรับในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
ลักษณะของงาน ท่านมีความพึงพอใจในลักษณะของงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
8.การใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการฝึกงานอย่างเต็มที่					
9.งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความถนัดของท่าน					
10.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่ทำให้ท่านได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติม					

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
12.การมีอิสระในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานที่ท่านได้รับมอบหมายตามความเหมาะสม					
13.ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม					
ความรับผิดชอบ ท่านมีความพึงพอใจในความรับผิดชอบ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
14.งานที่ได้รับมอบหมาย					
15.ระยะเวลาที่กำหนดสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย					
นโยบายและการบริหาร ท่านมีความพึงพอใจต่อนโยบายและการบริหารของหน่วยงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
16.การชี้แจงให้ทราบถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานอย่างชัดเจน ก่อนการฝึกงาน					
17.การกระจายงานให้แก่นักศึกษาฝึกงานมีความเสมอภาคและเหมาะสม					
18.การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
การนิเทศงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการนิเทศงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
19.ผู้ควบคุมการฝึกงานชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน					
20.การได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้ควบคุมการฝึกงานเมื่อเกิดปัญหา					
21.การจัดหาหนังสือ คู่มือต่าง ๆ ให้นักศึกษาฝึกงานได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน					

 65

 66

 67

 68

 69

 70

 71

 72

 73

 74

 75

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล					
ท่านมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
22.ความเป็นกันเองของบุคลากรในหน่วยงานที่มีต่อท่าน					<input type="checkbox"/> 76
23.การให้ความช่วยเหลือของบุคลากรในหน่วยงานเมื่อท่านประสบปัญหา					<input type="checkbox"/> 77
24.ความพอใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					<input type="checkbox"/> 78
25.โอกาสที่ได้สังสรรค์กับบุคคลอื่นในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 79
สภาพการทำงาน					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการทำงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
26.ความพร้อมของหน่วยงานในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ					<input type="checkbox"/> 80
27.สถานที่ปฏิบัติงานมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ดี					<input type="checkbox"/> 81
28.ความเหมาะสมของการจัดสถานที่ทำงานภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 82
29.ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 83
30.ความสะดวกคล่องตัวในการเดินทางไปยังหน่วยงานที่ฝึกงาน					<input type="checkbox"/> 84
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
31.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย					<input type="checkbox"/> 85
32.การจัดบริการด้านการรักษาพยาบาล					<input type="checkbox"/> 86
33.การจัดบริการด้านนันทนาการและสถานที่พักผ่อน					<input type="checkbox"/> 87

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ท่านประสบกับปัญหาอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้ จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน
- ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐรา ถังไชย
นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม 12
 ภาควิชาชีววิทยาประยุกต์ 3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
 โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
 ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

1. เพศ

ชาย หญิง 4

2. เกรตเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปี 1 เทอม 1 ถึง ปี 3 เทอม 2

น้อยกว่า 2.00 2.00 - 2.50 5
 2.51 - 3.00 มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01

3. ก่อนการฝึกงานท่านได้เข้ารับฟังคำแนะนำจากอาจารย์ที่รับผิดชอบหรือไม่

เข้ารับฟัง ไม่เข้ารับฟัง 6

4. ทางภาควิชาได้แจ้งให้ท่านทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือไม่

แจ้ง ไม่แจ้ง 7

5. ท่านคิดว่าการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานมีประโยชน์อย่างไร

โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

..... ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน 8

..... ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน 9

..... เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน 10

..... เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ 11

..... เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน 12

6. ในการจัดหาที่ฝึกงานท่านมีความเห็นว่า.....

ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้ (ไปตอบข้อ 7, 9, 10)

นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง (ไปตอบข้อ 8, 9, 10) 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เหตุผลที่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้ที่ฝึกงานแน่นอน
- ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
- ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน
- ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 14

(ข้ามไป ข้อ 9)

8. เหตุผลที่ต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ
- ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง
- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 15

9. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง 2 เดือน

□ 16

10. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ได้รับความรู้เพิ่มเติม
- ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง
- ได้ทราบแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- ได้ฝึกความรับผิดชอบ
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ
- ได้รู้จักเพื่อนต่างสถาบัน
- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ
- ได้รับรายได้พิเศษ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 17

□ 18

□ 19

□ 20

□ 21

□ 22

□ 23

□ 24

□ 25

□ 26

□ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

วิชา	การนำไปใช้					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
หลักชีววิทยา						<input type="checkbox"/> 28
ปฏิบัติการหลักชีววิทยา						<input type="checkbox"/> 29
หลักพันธุศาสตร์						<input type="checkbox"/> 30
จุลชีววิทยาทั่วไป						<input type="checkbox"/> 31
ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป						<input type="checkbox"/> 32
วิชาเฉพาะทางวิศวกรรมชีวภาพ						<input type="checkbox"/> 33
การวางแผนการทดลองทางชีวภาพ						<input type="checkbox"/> 34
เทคโนโลยีชีวภาพ 1,2						<input type="checkbox"/> 35
เซลล์ไบโอโลยี						<input type="checkbox"/> 36
สรีรวิทยาของจุลินทรีย์						<input type="checkbox"/> 37
จุลชีววิทยาทางอาหาร						<input type="checkbox"/> 38
วิศวกรรมเคมีชีวภาพ						<input type="checkbox"/> 39
พันธุศาสตร์ของจุลินทรีย์						<input type="checkbox"/> 40
จุลชีววิทยาทางอุตสาหกรรม						<input type="checkbox"/> 41
เทคโนโลยีของการหมัก						<input type="checkbox"/> 42
เทคนิคการวิจัย						<input type="checkbox"/> 43
เทคโนโลยีของนมและผลิตภัณฑ์นม						<input type="checkbox"/> 44
เทคโนโลยีของยีสต์						<input type="checkbox"/> 45
เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร						<input type="checkbox"/> 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำเร็จในการฝึกงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสำเร็จในการฝึกงานของท่าน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 1.งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด					
2.การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ท่านได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง					
3.การได้รับคำชมเชยในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานอยู่เสมอ					
4.ความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงการฝึกงาน					
การได้รับการยอมรับ ท่านมีความพึงพอใจในการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 5.การมีโอกาสแสดงความคิดเห็นในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย					
6.การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
7.การได้รับการยอมรับในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
ลักษณะของงาน ท่านมีความพึงพอใจในลักษณะของงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 8.การได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการฝึกงานอย่างเต็มที่					
9.งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความถนัดของท่าน					
10.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่ทำให้ท่านได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติม					

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
11.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์						<input type="checkbox"/> 57
12.การมีอิสระในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย ตามความเหมาะสม						<input type="checkbox"/> 58
13.ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม						<input type="checkbox"/> 59
ความรับผิดชอบ ท่านมีความพึงพอใจในความรับผิดชอบ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด						
14.งานที่ได้รับมอบหมาย						<input type="checkbox"/> 60
15.ระยะเวลาที่กำหนดสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย						<input type="checkbox"/> 61
นโยบายและการบริหาร ท่านมีความพึงพอใจต่อนโยบายและการบริหารของหน่วยงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด						
16.การชี้แจงให้ทราบถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานอย่างชัดเจน ก่อนการปฏิบัติงาน						<input type="checkbox"/> 62
17.การกระจายงานให้แก่นักศึกษาฝึกงานมีความเสมอภาคและเหมาะสม						<input type="checkbox"/> 63
18.การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน						<input type="checkbox"/> 64
การนิเทศงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการนิเทศงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด						
19.ผู้ควบคุมการฝึกงานชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน						<input type="checkbox"/> 65
20.การได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้ควบคุมการฝึกงานเมื่อเกิดปัญหา						<input type="checkbox"/> 66
21.การจัดหาหนังสือ คู่มือต่าง ๆ ให้นักศึกษาฝึกงานได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อเป็น ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน						<input type="checkbox"/> 67

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล					
ท่านมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
22.ความเป็นกันเองของบุคลากรในหน่วยงานที่มีต่อท่าน					<input type="checkbox"/> 68
23.การให้ความช่วยเหลือของบุคลากรในหน่วยงานเมื่อท่านประสบปัญหา					<input type="checkbox"/> 69
24.ความพอใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					<input type="checkbox"/> 70
25.โอกาสที่ได้สังสรรค์กับบุคคลอื่นในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 71
สภาพการทำงาน					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการทำงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
26.ความพร้อมของหน่วยงานในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ					<input type="checkbox"/> 72
27.สถานที่ปฏิบัติงานมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ดี					<input type="checkbox"/> 73
28.ความเหมาะสมของการจัดสถานที่ทำงานภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 74
29.ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 75
30.ความสะดวกคล่องตัวในการเดินทางไปยังหน่วยงานที่ฝึกงาน					<input type="checkbox"/> 76
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
31.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย					<input type="checkbox"/> 77
32.การจัดบริการด้านการรักษาพยาบาล					<input type="checkbox"/> 78
33.การจัดบริการด้านนันทนาการและสถานที่พักผ่อน					<input type="checkbox"/> 79

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ท่านประสบกับปัญหาอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้ จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน
- ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐฐา ถึงไชย

นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา

นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม 12

ภาควิชาฟิสิกส์ประยุกต์ 3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

1. เพศ

ชาย หญิง 4

2. เกรตเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปี 1 เทอม 1 ถึง ปี 3 เทอม 2

น้อยกว่า 2.00 2.00 - 2.50 5

2.51 - 3.00 มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01

3. ก่อนการฝึกงานท่านได้เข้ารับฟังคำแนะนำจากอาจารย์ที่รับผิดชอบหรือไม่

เข้ารับฟัง ไม่เข้ารับฟัง 6

4. ทางภาควิชาได้แจ้งให้ท่านทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือไม่

แจ้ง ไม่แจ้ง 7

5. ท่านคิดว่าการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานมีประโยชน์อย่างไร

โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

..... ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน 8

..... ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน 9

..... เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน 10

..... เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ 11

..... เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน 12

6. ในการจัดหาที่ฝึกงานท่านมีความเห็นว่า.....

ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้ (ไปตอบข้อ 7, 9, 10)

นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง (ไปตอบข้อ 8, 9, 10) 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เหตุผลที่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้ที่ฝึกงานแน่นอน
- ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
- ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน
- ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 14

(ข้ามไป ข้อ 9)

8. เหตุผลที่ต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ
- ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง
- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 15

9. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง 2 เดือน

□ 16

10. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ได้รับความรู้เพิ่มเติม
- ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง
- ได้ทราบแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- ได้ฝึกความรับผิดชอบ
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ
- ได้รู้จักเพื่อนต่างสถาบัน
- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ
- ได้รับรายได้พิเศษ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 17

□ 18

□ 19

□ 20

□ 21

□ 22

□ 23

□ 24

□ 25

□ 26

□ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

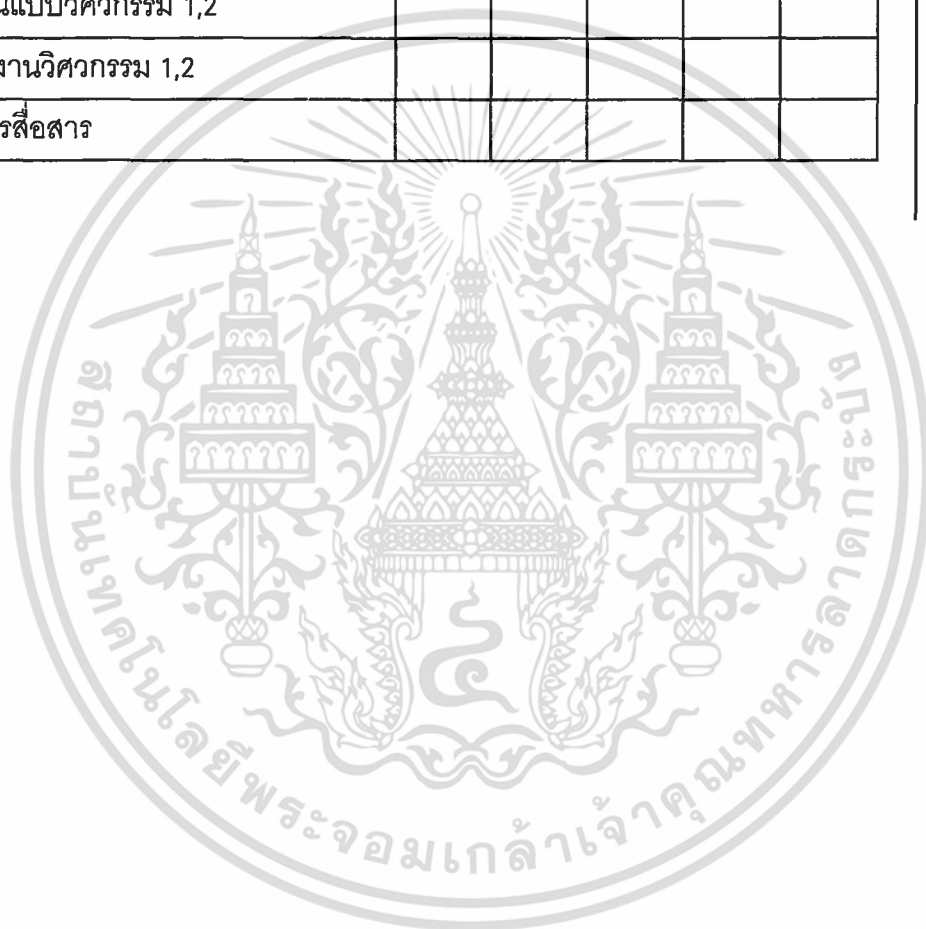
ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

วิชา	การนำไปใช้					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ฟิสิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 28
ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 29
ฟิสิกส์เชิงความร้อนและเชิงสถิติ						<input type="checkbox"/> 30
กลศาสตร์						<input type="checkbox"/> 31
ฟิสิกส์ของอะตอมและนิวเคลียส						<input type="checkbox"/> 32
สนามแม่เหล็กไฟฟ้า						<input type="checkbox"/> 33
กลศาสตร์ควอนตัม 1						<input type="checkbox"/> 34
ฟิสิกส์โซลิตสเตท 1,2						<input type="checkbox"/> 35
ทัศนศาสตร์กายภาพ						<input type="checkbox"/> 36
เทคโนโลยีของวัสดุทางโซลิตสเตท						<input type="checkbox"/> 37
การแพร่ของคลื่นวิทยุ						<input type="checkbox"/> 38
ปฏิบัติการโครงสร้างของอะตอมและฟิสิกส์โซลิตสเตท						<input type="checkbox"/> 39
ฟิสิกส์และเทคโนโลยีของสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ						<input type="checkbox"/> 40
ปฏิบัติการสิ่งประดิษฐ์สารกึ่งตัวนำ						<input type="checkbox"/> 41
การวิเคราะห์และทฤษฎีวงจรไฟฟ้า						<input type="checkbox"/> 42
อิเล็กทรอนิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 43
ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1,2						<input type="checkbox"/> 44
การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์						<input type="checkbox"/> 45
การเขียนโปรแกรมภาษาแอสเซมบลี						<input type="checkbox"/> 46
วงจรอิเล็กทรอนิกส์						<input type="checkbox"/> 47
การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์						<input type="checkbox"/> 48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชา	การนำไปใช้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ไมโครโปรเซสเซอร์และ การออกแบบเบื้องต้น					
การเชื่อมต่อไมโครคอมพิวเตอร์					
คณิตศาสตร์ 1,2,3					
การอ่านแบบวิศวกรรม 1,2					
การฝึกงานวิศวกรรม 1,2					
หลักการสื่อสาร					

 49 50 51 52 53 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำเร็จในการฝึกงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสำเร็จในการฝึกงานของท่าน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
1.งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด					<input type="checkbox"/> 55
2.การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ท่านได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง					<input type="checkbox"/> 56
3.การได้รับคำชมเชยในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานอยู่เสมอ					<input type="checkbox"/> 57
4.ความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงการฝึกงาน					<input type="checkbox"/> 58
การได้รับการยอมรับ ท่านมีความพึงพอใจในการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
5.การมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย					<input type="checkbox"/> 59
6.การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					<input type="checkbox"/> 60
7.การได้รับการยอมรับในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					<input type="checkbox"/> 61
ลักษณะของงาน ท่านมีความพึงพอใจในลักษณะของงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
8.การได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการฝึกงานอย่างเต็มที่					<input type="checkbox"/> 62
9.งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความถนัดของท่าน					<input type="checkbox"/> 63
10.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่ทำให้ท่านได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติม					<input type="checkbox"/> 64

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
12.การมีอิสระในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานที่ท่านได้รับมอบหมายตามความเหมาะสม					
13.ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม					
ความรับผิดชอบ ท่านมีความพึงพอใจในความรับผิดชอบ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
14.งานที่ได้รับมอบหมาย					
15.ระยะเวลาที่กำหนดสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย					
นโยบายและการบริหาร ท่านมีความพึงพอใจต่อนโยบายและการบริหารของหน่วยงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
16.การชี้แจงให้ทราบถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานอย่างชัดเจน ก่อนการปฏิบัติงาน					
17.การกระจายงานให้แก่นักศึกษาฝึกงานมีความเสมอภาคและเหมาะสม					
18.การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
การนิเทศงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการนิเทศงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
19.ผู้ควบคุมการฝึกงานชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน					
20.การได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้ควบคุมการฝึกงานเมื่อเกิดปัญหา					
21.การจัดหาหนังสือ คู่มือต่าง ๆ ให้นักศึกษาฝึกงานได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน					

 65

 66

 67

 68

 69

 70

 71

 72

 73

 74

 75

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล					
ท่านมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
22.ความเป็นกันเองของบุคลากรในหน่วยงานที่มีต่อท่าน					<input type="checkbox"/> 76
23.การให้ความช่วยเหลือของบุคลากรในหน่วยงานเมื่อท่านประสบปัญหา					<input type="checkbox"/> 77
24.ความพอใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					<input type="checkbox"/> 78
25.โอกาสที่ได้สังสรรค์กับบุคคลอื่นในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 79
สภาพการทำงาน					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการทำงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
26.ความพร้อมของหน่วยงานในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ					<input type="checkbox"/> 80
27.สถานที่ปฏิบัติงานมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ดี					<input type="checkbox"/> 81
28.ความเหมาะสมของการจัดสถานที่ทำงานภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 82
29.ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน					<input type="checkbox"/> 83
30.ความสะดวกคล่องตัวในการเดินทางไปยังหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน					<input type="checkbox"/> 84
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
31.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย					<input type="checkbox"/> 85
32.การจัดบริการด้านการรักษาพยาบาล					<input type="checkbox"/> 86
33.การจัดบริการด้านนันทนาการและสถานที่พักผ่อน					<input type="checkbox"/> 87

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ท่านประสบกับปัญหาอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับนักศึกษาภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้ จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน
- ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
- ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐฐา ถังไชย
นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม 12

ภาควิชาสถิติประยุกต์ 3

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวและความคิดเห็นทั่วไปของนักศึกษาที่มีต่อการฝึกงาน
โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

1. เพศ

ชาย หญิง 4

2. เกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปี 1 เทอม 1 ถึง ปี 3 เทอม 2

น้อยกว่า 2.00 2.00 - 2.50 5

2.51 - 3.00 มากกว่าหรือเท่ากับ 3.01 5

3. ก่อนการฝึกงานท่านได้เข้ารับฟังคำแนะนำจากอาจารย์ที่รับผิดชอบหรือไม่

เข้ารับฟัง ไม่เข้ารับฟัง 6

4. ทางภาควิชาได้แจ้งให้ท่านทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานหรือไม่

แจ้ง ไม่แจ้ง 7

5. ท่านคิดว่าการทราบถึงวัตถุประสงค์ของการฝึกงานมีประโยชน์อย่างไร

โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

..... ทำให้มีเป้าหมายในการฝึกงาน 8

..... ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกงาน 9

..... เพื่อทราบว่าควรเตรียมตัวอย่างไรก่อนการฝึกงาน 10

..... เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติตนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ 11

..... เพื่อเป็นเกณฑ์ในการประเมินตนเองจากการฝึกงาน 12

6. ในการจัดหาที่ฝึกงานท่านมีความเห็นว่า.....

ทางภาควิชาควรจัดหาที่ฝึกงานให้ (ไปตอบข้อ 7, 9, 10)

นักศึกษาติดต่อหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง (ไปตอบข้อ 8, 9, 10) 13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เหตุผลที่ต้องการให้ทางภาควิชาจัดหาที่ฝึกงานให้

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้ที่ฝึกงานแน่นอน
- ได้ฝึกงานตรงกับสาขาวิชาที่เรียน
- ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงาน
- ไม่ต้องยุ่งยากในการหาที่ฝึกงานเอง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 14

(ข้ามไป ข้อ 9)

8. เหตุผลที่ต้องการหาที่ฝึกงานด้วยตนเอง

โปรดเลือกข้อที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด เพียง 1 ข้อ

- ได้เลือกหน่วยงานที่ตนพอใจ
- ได้ประสบการณ์จากการติดต่อกับหน่วยงานด้วยตนเอง
- เพื่อความสะดวกในการเดินทาง
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 15

9. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- 1 เดือน 1 เดือนครึ่ง 2 เดือน

□ 16

10. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ได้รับความรู้เพิ่มเติม
- ได้นำความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง
- ได้เรียนรู้ระบบการปฏิบัติงานจริง
- ได้ทราบแนวทางในการประกอบอาชีพในอนาคต
- ได้ฝึกความรับผิดชอบ
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น
- ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ
- ได้รู้จักเพื่อนต่างสถาบัน
- ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ
- ได้รับรายได้พิเศษ
- อื่น ๆ โปรดระบุ.....

□ 17

□ 18

□ 19

□ 20

□ 21

□ 22

□ 23

□ 24

□ 25

□ 26

□ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 การนำความรู้ไปใช้ในการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

วิชา	การนำไปใช้					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
สถิติเบื้องต้น						<input type="checkbox"/> 28
ความน่าจะเป็น						<input type="checkbox"/> 29
การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์						<input type="checkbox"/> 30
การวิเคราะห์ความแปรปรวน						<input type="checkbox"/> 31
สถิติคณิตศาสตร์ 1,2						<input type="checkbox"/> 32
การวิจัยดำเนินงาน 1,2						<input type="checkbox"/> 33
ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง						<input type="checkbox"/> 34
ทฤษฎีการตัดสินใจ						<input type="checkbox"/> 35
อนุกรมเวลาและดัชนี						<input type="checkbox"/> 36
สถิติประกันภัย						<input type="checkbox"/> 37
การโปรแกรม 1 (PASCAL)						<input type="checkbox"/> 38
การโปรแกรม 2 (COBOL)						<input type="checkbox"/> 39
ดิจิทัลลอจิกและโครงสร้างคอมพิวเตอร์ (Digital Logic and Computer Structure)						<input type="checkbox"/> 40
ภาษาเครื่องและระบบคอมพิวเตอร์ (Assembler and Computer System)						<input type="checkbox"/> 41
โครงสร้างข้อมูล (Data Structure)						<input type="checkbox"/> 42
ระบบปฏิบัติการ (Operating System)						<input type="checkbox"/> 43
การจัดแฟ้มข้อมูล (File Organization)						<input type="checkbox"/> 44
โปรแกรมภาษาซี (C Programming)						<input type="checkbox"/> 45
หัวข้อเรื่องพิเศษสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 (FOXPRO)						<input type="checkbox"/> 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชา	การนำไปใช้				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)					
ระบบฐานข้อมูล (Data Base) :					
โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS/PC+)					

 47 48 49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสำเร็จในการฝึกงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับความสำเร็จในการฝึกงานของท่าน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 1.งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด					
2.การปฏิบัติงานในหน้าที่ที่ท่านได้รับมอบหมายประสบผลสำเร็จตามที่คาดหวัง					
3.การได้รับคำชมเชยในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงานอยู่เสมอ					
4.ความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงการฝึกงาน					
การได้รับการยอมรับ ท่านมีความพึงพอใจในการได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 5.การมีโอกาสแสดงความคิดเห็นในงานที่ท่านได้รับมอบหมาย					
6.การได้รับการยอมรับในความรู้ความสามารถจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
7.การได้รับการยอมรับในผลงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
ลักษณะของงาน ท่านมีความพึงพอใจในลักษณะของงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด 8.การได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาในการฝึกงานอย่างเต็มที่					
9.งานที่ได้รับมอบหมายตรงกับความถนัดของท่าน					
10.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่ทำให้ท่านได้รับความรู้ใหม่เพิ่มเติม					

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
11.งานที่ได้รับมอบหมายเป็นงานที่เปิดโอกาสให้ได้ใช้ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
12.การมีอิสระในการตัดสินใจและแก้ปัญหาในงานที่ท่านได้รับมอบหมายตามความเหมาะสม					
13.ปริมาณงานที่ได้รับมอบหมายมีความเหมาะสม					
ความรับผิดชอบ ท่านมีความพึงพอใจในความรับผิดชอบ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
14.งานที่ได้รับมอบหมาย					
15.ระยะเวลาที่กำหนดสำหรับงานที่ได้รับมอบหมาย					
นโยบายและการบริหาร ท่านมีความพึงพอใจต่อนโยบายและการบริหารของหน่วยงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
16.การชี้แจงให้ทราบถึงกฎระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานอย่างชัดเจน ก่อนการปฏิบัติงาน					
17.การกระจายงานให้แก่พนักงานมีความเสมอภาคและเหมาะสม					
18.การติดตามผลการปฏิบัติงานของนักศึกษาฝึกงานจากผู้ควบคุมการฝึกงาน					
การนิเทศงาน ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับการนิเทศงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
19.ผู้ควบคุมการฝึกงานชี้แนะแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน					
20.การได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลือจากผู้ควบคุมการฝึกงานเมื่อเกิดปัญหา					
21.การจัดหาหนังสือ คู่มือต่าง ๆ ให้พนักงานฝึกงานได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน					

 60

 61

 62

 63

 64

 65

 66

 67

 68

 69

 70

คำถาม	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล					
ท่านมีความพึงพอใจในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
22.ความเป็นกันเองของบุคลากรในหน่วยงานที่มีต่อท่าน					
23.การให้ความช่วยเหลือของบุคลากรในหน่วยงานเมื่อท่านประสบปัญหา					
24.ความพอใจในการทำงานร่วมกับผู้อื่น					
25.โอกาสที่ได้สังสรรค์กับบุคคลอื่นในหน่วยงาน					
สภาพการทำงาน					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับสภาพการทำงาน ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
26.ความพร้อมของหน่วยงานในด้านวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ					
27.สถานที่ปฏิบัติงานมีระบบป้องกันความปลอดภัยที่ดี					
28.ความเหมาะสมของการจัดสถานที่ทำงานภายในหน่วยงาน					
29.ความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน					
30.ความสะดวกคล่องตัวในการเดินทางไปยังหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน					
ค่าตอบแทนและสวัสดิการ					
ท่านมีความพึงพอใจเกี่ยวกับค่าตอบแทนและสวัสดิการ ในเรื่องต่อไปนี้เพียงใด					
31.ค่าตอบแทนที่ท่านได้รับเหมาะสมกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย					
32.การจัดบริการด้านการรักษาพยาบาล					
33.การจัดบริการด้านนันทนาการและสถานที่พักผ่อน					

 71

 72

 73

 74

 75

 76

 77

 78

 79

 80

 81

 82

ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกงาน

ในระหว่างการฝึกงาน ท่านประสบกับปัญหาอะไรบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงาน

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์
 ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐสา ถังไชย
 นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
 นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

เลขที่แบบสอบถาม □□12

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นทั่วไปของคณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์

ที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ให้
ตามความเป็นจริงหรือตามความเห็นของท่าน

1. วัตถุประสงค์ของการฝึกงาน ตามความเห็นของท่าน เลือกได้ไม่เกิน 3 ข้อ

- | | |
|--|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ต้องการประชาสัมพันธ์สถาบันการศึกษา | <input type="checkbox"/> 3 |
| <input type="checkbox"/> เห็นประโยชน์และความสำคัญของการฝึกงานที่นักศึกษาจะได้รับ | <input type="checkbox"/> 4 |
| <input type="checkbox"/> เพื่อสนับสนุนนักศึกษาให้มีทักษะในการปฏิบัติงานจริง | <input type="checkbox"/> 5 |
| <input type="checkbox"/> เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้การปฏิบัติตนในสังคมการทำงาน | <input type="checkbox"/> 6 |
| <input type="checkbox"/> เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางในการประกอบอาชีพ | <input type="checkbox"/> 7 |
| <input type="checkbox"/> เพื่อสร้างบุคลากรสำหรับตลาดแรงงานในอนาคต | <input type="checkbox"/> 8 |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... | <input type="checkbox"/> 9 |

2. ระยะเวลาในการฝึกงานที่ท่านเห็นว่าเหมาะสม

- | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1 เดือน | <input type="checkbox"/> 1 เดือนครึ่ง | <input type="checkbox"/> 2 เดือน | <input type="checkbox"/> 10 |
|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|

3. สิ่งที่ท่านต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- | | |
|---|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน | <input type="checkbox"/> 11 |
| <input type="checkbox"/> ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน | <input type="checkbox"/> 12 |
| <input type="checkbox"/> เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ | <input type="checkbox"/> 13 |
| <input type="checkbox"/> สืบหาเส้นทางเดินทางไปยังหน่วยงาน | <input type="checkbox"/> 14 |
| <input type="checkbox"/> ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน | <input type="checkbox"/> 15 |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ..... | <input type="checkbox"/> 16 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. พฤติกรรมที่เหมาะสมที่นักศึกษาควรมีในการฝึกงาน

โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก.....และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

- ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย
- ความรับผิดชอบ
- การตรงต่อเวลา
- มนุษยสัมพันธ์
- กิริยามารยาทที่เหมาะสม

- 17
- 18
- 19
- 20
- 21

5. ประโยชน์ที่ท่านคิดว่านักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

ประโยชน์	ระดับความสำคัญ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน						<input type="checkbox"/> 22
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง						<input type="checkbox"/> 23
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง						<input type="checkbox"/> 24
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต						<input type="checkbox"/> 25
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก						<input type="checkbox"/> 26
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบ						<input type="checkbox"/> 27
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลในระดับต่าง ๆ						<input type="checkbox"/> 28
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ใหม่ ๆ						<input type="checkbox"/> 29

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงานของนักศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม
การประเมินผลการฝึกงานและความพึงพอใจต่อการฝึกงาน
ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2537

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ เป็นแบบสอบถามสำหรับหน่วยงาน และเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งผลการวิจัยจากแบบสอบถามชุดนี้จะทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกงานของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่าน โปรดตอบแบบสอบถามนี้ให้ครบทุกข้อ ตรงตามความเป็นจริงและตามความเห็นของท่าน

คณะผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบทั้งหมดของท่านจะถือเป็นความลับ การวิเคราะห์และการเสนอผลจะกระทำในลักษณะรวมเท่านั้น

แบบสอบถามฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ความคิดเห็นทั่วไปของหน่วยงานที่มีต่อการฝึกงานของนักศึกษา

ส่วนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างยิ่ง ในการให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามของท่าน

นางสาวณัฐฐา ถังไชย
 นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
 นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย

5. สิ่งที่ท่านต้องการให้นักศึกษาเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกงาน เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ

- ทราบลักษณะงานในหน่วยงานที่จะเข้าฝึกงาน 16
- ทบทวนความรู้ที่คาดว่าจะต้องใช้ในการฝึกงาน 17
- เตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ 18
- สืบหาเส้นทางในการเดินทางไปยังหน่วยงาน 19
- ทราบเวลาทำงานและกฎข้อบังคับของหน่วยงาน 20
- อื่น ๆ โปรดระบุ..... 21

6. พฤติกรรมที่เหมาะสมที่นักศึกษาควรจะมีในการฝึกงาน

โปรดเรียงลำดับความสำคัญจากมากไปน้อย

(โดย 1 = สำคัญมากที่สุด 2 = สำคัญมาก.....และ 5 = สำคัญน้อยที่สุด)

- ความรู้เกี่ยวกับงานที่ได้รับมอบหมาย 22
- ความรับผิดชอบ 23
- การตรงต่อเวลา 24
- มนุษยสัมพันธ์ 25
- กิริยามารยาทที่เหมาะสม 26

7. ประโยชน์ที่ท่านคิดว่านักศึกษาจะได้รับจากการฝึกงาน

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเห็นของท่านมากที่สุด

ประโยชน์	ระดับความสำคัญ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ได้รับความรู้ใหม่ ๆ นอกเหนือจากที่ได้รับในห้องเรียน						<input type="checkbox"/> 27
ได้นำความรู้ที่เรียนมาไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง						<input type="checkbox"/> 28
ได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติงานจริง						<input type="checkbox"/> 29
เป็นประโยชน์ในการได้งานทำในอนาคต						<input type="checkbox"/> 30
เป็นประโยชน์ในการเข้าสู่งานอาชีพที่ได้ตัดสินใจเลือก						<input type="checkbox"/> 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์	ระดับความสำคัญ					
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด	
ฝึกตนเองให้มีระเบียบวินัย และความรับผิดชอบ						<input type="checkbox"/> 32
ได้เรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคล ในระดับต่าง ๆ						<input type="checkbox"/> 33
ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ใหม่ ๆ						<input type="checkbox"/> 34
อื่น ๆ โปรดระบุ.....						<input type="checkbox"/> 35

8. ทางหน่วยงานของท่านเคยรับนักศึกษาที่ฝึกงานกับท่านเข้าทำงานหรือไม่

เคย

ไม่เคย

36

9. จากแบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาที่แนบมานี้ ท่านคิดว่า.....

สามารถประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาได้เพียงพอแล้ว

สมควรปรับปรุง

37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อนักศึกษา.....สาขาวิชา.....
 สถานที่ฝึกงาน.....
 ระหว่างวันที่.....ถึงวันที่.....

หัวข้อประเมิน	เกณฑ์				หมายเหตุ
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ตก	
ความรู้เกี่ยวกับงานที่ทำ					
การใช้เครื่องมือ-อุปกรณ์					
ความคิดริเริ่ม					
ความรับผิดชอบ					
การเอาใจใส่-ติดตามผลงาน					
ผลงาน					
มนุษยสัมพันธ์					
การตรงต่อเวลา					
อื่น ๆ ระบุ.....					

ข้อเสนอแนะ.....

สมควรให้ ผ่าน ไม่ผ่าน

ลงชื่อ ผู้ดูแลการฝึกงาน
 (.....)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

ส่วนที่ 2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่ท่านเคยพบจากการฝึกงานของนักศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะสำหรับการฝึกงานของนักศึกษา

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติคณะผู้จัดทำ

ชื่อ - นามสกุล นางสาวณัฐฐา ถังไชย
 วันเดือนปีเกิด 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2516
 สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้นจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี

ชื่อ - นามสกุล นางสาวนันทพร ธนประสิทธิ์พัฒนา
 วันเดือนปีเกิด 8 เมษายน พ.ศ. 2517
 สถานที่เกิด จังหวัดจันทบุรี
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้นจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี

ชื่อ - นามสกุล นางสาวศิริรัตน์ มหาเสมาชัย
 วันเดือนปีเกิด 29 มิถุนายน พ.ศ. 2517
 สถานที่เกิด จังหวัดจันทบุรี
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมต้นจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี
 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลายจาก โรงเรียนศรียานุสรณ์จังหวัดจันทบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้