



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เรื่อง การศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพ
ของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
โดย นายสัมฤทธิ์ บุญพา

ได้รับอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดตามหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาโยธา

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(อาจารย์ ดร.มงคล หวังสถิตย์วงศ์)

26 มีนาคม 2550

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เรียงศิริพิพัฒน์)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันชัย อินทพิชัย)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประนอม อุดกฤษฎ์)

การศึกษามลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของ
บัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

นายสัมฤทธิ์ บุญพา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโยธา ภาควิชาครุศาสตร์โยธา
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ปีการศึกษา 2549
ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อ : นายสัมฤทธิ์ บุญพา
ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา : โยธา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ ดร. นิพนธ์ เทียรศิริพัฒน์
ปีการศึกษา : 2549

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้รายงานการศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา พบ.ฉบับนี้ได้ส่งผลให้หลักสูตร คอ.บ.โยธาตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 ไม่ได้รับการรับรอง และบัณฑิตไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมจากสภาวิศวกร ในการวิจัยนี้ได้ใช้แบบสอบถาม 10 ข้อ ถามกลุ่มตัวแทนประชากร ซึ่งเป็นบัณฑิต คอ.บ.โยธาที่สำเร็จการศึกษา ระหว่างปีการศึกษา 2542-2549 จาก 6 สถาบันการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 240 คน โดยแบ่งกลุ่มบัณฑิตออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน ได้แก่บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาก่อนและหลังปีการศึกษา 2546 ซึ่งเรียกว่า กลุ่ม 1 และ 2 ตามลำดับ ผลการวิจัยแสดงว่า พบ.นี้ มีผลกระทบปานกลางต่อบัณฑิตกลุ่ม 1 เพียง 2 ด้านคือการหางานทำได้ยากขึ้น และการใช้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเป็นเงื่อนไขในการสมัครงาน แต่มีผลกระทบมากสำหรับกลุ่ม 2 นอกจากนี้ทั้งสองกลุ่มต่างได้รับผลกระทบเหมือนกันในอีก 8 ด้าน คือ การได้งานไม่ตรงสาขาวิศวกรรมโยธา การมีรายได้น้อยลง การที่ตลาดแรงงานมักรับบัณฑิต วศ.บ. มากกว่า คอ.บ. การที่หลักสูตรไม่ได้รับการรับรอง การไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม และการศึกษาต่อในหลักสูตรนี้จะน้อยลง การได้ทำงานวิศวกรรมโยธาน้อยลง การยอมรับจากตลาดแรงงานลดลง ผลกระทบโดยรวมทั้ง 10 ด้าน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เฉลี่ยปีละ 0.108 (2.16 %) ตามมาตราส่วนประมาณค่า 0 - 5 ค่าเฉลี่ยของผลกระทบของกลุ่ม 1 เท่ากับ 3.15 และของกลุ่ม 2 เท่ากับ 3.59 ผลการวิเคราะห์เชิงสถิติพบว่า พบ.ฉบับนี้ มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา จริง โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และแบบสอบถามมีความเชื่อมั่น 77.4 %

คำสำคัญ : พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒, การประกอบอาชีพ, บัณฑิต คอ.บ. โยธา

(วิทยานิพนธ์มีทั้งสิ้น 79 หน้า)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Name : Mr.Samrith Boonpa
Thesis Title : A Study on the Effect of Engineering Act B.E. 2542 on the Employments
of Graduates in Bachelor of Science in Technical Education Program
in Civil Engineering.
Major Field : Civil Technology
King Mongkut's Institute of Technology North Bangkok
Thesis Advisor : Associate Professor Dr.Nipon Thiensiripipat
Academic Year : 2006

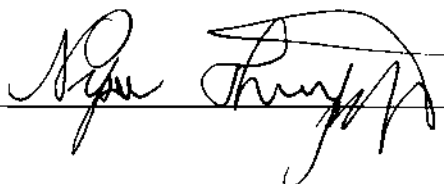
Abstract

This thesis reports the result of a study on the effect of Engineering Act B.E. 2542 on the employments of graduates in Bachelor of Science in Technical Education Program in Civil Engineering. This Act has unaccredited B.S.Tech.Ed.(Civil Engineering) curricula since the academic year 2546. The graduates after that year did not receive engineering licenses from engineering council. In this research, ten questionnaires were answered by 240 samples of the graduates of academic years 2542 – 2549 from six institutions. The samples were divided into two groups of equal numbers : those graduated before and after the academic year 2546, called group 1 and 2, respectively. The research result showed that this Act moderately affected group 1 on only two areas : the increasing difficulty in acquiring an employment and in using the engineering license as an instrument in getting an employment. But these areas much affected the second group. However, both groups were much affected by the other eight areas : getting inappropriate employments, receiving less earning, the job market prefers employing engineering graduates to B.S. Tech. Ed. graduates, the un-accreditation of the curricula, the lack of engineering license, the reduction of the popularity of the course, the less chance of getting a civil engineering job, the acceptance of the job market. The combined effect in these ten areas were increasing every year at an annual average rate of 0.108 (2.16 %) unit on a 0 – 5 rating scale. The average values of the effects were 3.15 for group one and 3.59 for group two. A statistical analysis confirmed that the Act affected the employment of the B.S.Tech.Ed. graduates with a .05 significant level and the questionnaires had a 77.4 % confidence level.

Keywords : Engineering Act B.E. 2542, Employments, Graduates in B.S. Tech. Ed. (Civil Eng.)

(Total 79 pages)

Thesis Advisor



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ รองศาสตราจารย์ ดร.นิพนธ์ เรือศิริพิพัฒน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการวิจัยมาโดยตลอด และผู้วิจัยได้พยายามเรียบเรียงงานวิจัยด้วยความเพียรพยายาม อย่างเต็มกำลังความสามารถตลอดระยะเวลาการศึกษาในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสิ่งที่เป็นแรงบันดาลใจสู่ความสำเร็จของการศึกษาก็คือ บิดา มารดา ของข้าพเจ้าที่ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา และขอขอบคุณกลุ่มเพื่อนๆผู้ช่วยทำงานสำรวจภาคสนาม ทำให้ได้ข้อมูลในการวิจัยได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยหวังว่างานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ต่อไป

สัมฤทธิ์ บุญพา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 สมมุติฐานการวิจัย	2
1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	3
1.5 ขอบเขตการวิจัย	3
1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	3
1.7 ประโยชน์ของการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 หลักสูตรและสถาบันที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตร คอ.บ. โยธา	5
2.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา	7
2.3 กรณีพิพาทของนักศึกษาคุณวุฒิเทียบ	9
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลการประกอบอาชีพ	10
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	14
3.1 การกำหนดแหล่งข้อมูลในการวิจัย	14
3.2 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	15
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	16
3.4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล	16
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลของการวิจัย	19
4.1 ผลการศึกษาความคิดเห็นของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา 2546	20
4.2 ผลการศึกษาความคิดเห็นของบัณฑิตกลุ่มที่จบหลังปีการศึกษา 2546	22
4.3 การเปรียบเทียบผลกระทบจาก พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม	24
4.4 การทดสอบความเป็นอิสระของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม (t-test)	26
4.5 การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	26
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	45
5.1 สรุปผลการวิจัย	45
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	46
5.3 ข้อเสนอแนะ	49
5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	49
บรรณานุกรม	50
ภาคผนวก ก	
ตารางการวิเคราะห์หาค่าสถิติต่างๆ ด้วยโปรแกรม SPSS. 15 For Windows	53
ภาคผนวก ข	
แบบสอบถามเพื่อการวิจัยของบัณฑิต	67
ภาคผนวก ค	
หลักสูตรคอ.บ. โยธา ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	72
ภาคผนวก ง	
การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามชุด Pre-test ด้วยวิธีของครอนบาช(Cronbach) ทำการคำนวณด้วย โปรแกรม EXCEL 2003	78
ประวัติผู้วิจัย	79

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 ค่าสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา2546	27
4-2 ค่าสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของบัณฑิตกลุ่มที่จบหลังปีการศึกษา2546	28
4-3 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา2546	29
4-4 แสดงระดับผลกระทบในแต่ละคำถาม จำแนกตามปีการศึกษา	30
4-5 แสดงการคำนวณ t-test กรณีกลุ่มประชากรเป็นอิสระแก่กัน (Independent Samples)	31
4-6 แสดงการทดสอบความเชื่อมั่นและความแปรปรวนของกลุ่มประชากร	32
ก-1 จำนวนประชากรที่สำรวจได้ จำแนกตามเพศ สถานศึกษาและปีการศึกษาที่จบ	53
ก-2 คะแนนรวมรายชื่อ จำแนกตามปีการศึกษาที่จบ	54
ก-3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆของกลุ่มบัณฑิตที่จบการศึกษาก่อนปี 2546	55
ก-4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆของกลุ่มบัณฑิตที่จบการศึกษาก่อนปี2546	56
ก-5 คำถาม 1 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	57
ก-6 คำถาม 2 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	57
ก-7 คำถาม 3 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	58
ก-8 คำถาม 4 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	58
ก-9 คำถาม 5 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	59
ก-10 คำถาม 6 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	59
ก-11 คำถาม 7 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	60
ก-12 คำถาม 8 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	60
ก-13 คำถาม 9 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	61
ก-14 คำถาม 10 กลุ่มบัณฑิตก่อนปี 46	61
ก-15 คำถาม 1 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	62
ก-16 คำถาม 2 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	62
ก-17 คำถาม 3 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	63
ก-18 คำถาม 4 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	63

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่		หน้า
ก-19	คำถาม 5 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	64
ก-20	คำถาม 6 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	64
ก-21	คำถาม 7 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	65
ก-22	คำถาม 8 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	65
ก-23	คำถาม 9 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	66
ก-24	คำถาม 10 กลุ่มบัณฑิตหลังปี 46	66

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2-1 แสดงการจำแนกรายวิชาตามหมวดต่างๆ ของหลักสูตร คอ.บ. โยธา เป็นร้อยละ	6
4-1 แสดงการจำแนกประชากรที่สำรวจได้ตามสถาบันการศึกษา	19
4-2 แสดงค่าแนวโน้มผลกระทบ จำแนกตามปีการศึกษา	33
4-3 แสดงการเปรียบเทียบระดับผลกระทบระหว่างบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม	34
4-4 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 1 จำแนกตามปีการศึกษา	35
4-5 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 2 จำแนกตามปีการศึกษา	36
4-6 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 3 จำแนกตามปีการศึกษา	37
4-7 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 4 จำแนกตามปีการศึกษา	38
4-8 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 5 จำแนกตามปีการศึกษา	39
4-9 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 6 จำแนกตามปีการศึกษา	40
4-10 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 7 จำแนกตามปีการศึกษา	41
4-11 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 8 จำแนกตามปีการศึกษา	42
4-12 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 9 จำแนกตามปีการศึกษา	43
4-13 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 10 จำแนกตามปีการศึกษา	44

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงเวลาก่อนปี พ.ศ. 2542 ข้อมูลจากการติดตามประกอบอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษาของผู้ที่จบหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จากสถานศึกษาต่างๆ พบว่า บัณฑิตส่วนใหญ่ได้ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม จากคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม (กว.) ซึ่ง กว.ได้รับรองหลักสูตรดังกล่าวเป็นคุณวุฒิเทียบใน วิชาชีพวิศวกรรมโยธา ตามพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ และเข้าทำงานในวิชาชีพวิศวกรรมโยธา มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่ประกอบอาชีพครูตามวัตถุประสงค์หลักของหลักสูตรหรือ ประกอบอาชีพด้านอื่นๆ (สุพรรณิและสนิท , 2547 : 219)

ต่อมาพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ ได้ถูกยกเลิกไปโดยพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และจัดให้มีสภาวิศวกรขึ้น (พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ : ม.๖) และให้ยกเลิกพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ (พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ : ม.๓) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 30 พฤศจิกายน 2542 เป็นต้นไป จากนั้นสภาวิศวกรได้อาศัยความตามมาตรา ๘(๑) แห่ง พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ออกข้อบังคับตามมติการประชุมที่ 10/2544 เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2544 สรุปว่า ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป จะรับรองปริญญาเฉพาะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์เท่านั้น ส่งผลให้ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป ไม่สามารถยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมได้ และต่อมาสภาวิศวกรได้อาศัยความตามมาตรา ๘(๖) (ณ) แห่ง พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ออกข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. ๒๕๔๖ และข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้วิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งส่งผลให้ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป ไม่สามารถประกอบวิชาชีพควบคุมตามลักษณะงานและขนาดงานตามข้อบังคับดังกล่าวได้ ซึ่งสอดคล้องกับความตามมาตรา ๔๕ แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่บัญญัติว่า "ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือแสดงด้วยวิธีใดๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจว่า ตนพร้อมจะประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาใด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตในสาขานั้นจากสภาวิศวกร"

จากความเป็นมาและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ควรมีการศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติ วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ที่จบการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542 - 2549 เพื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม บัณฑิตที่จบการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 และกลุ่มบัณฑิตที่จบการศึกษาลงปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบต่อการประกอบอาชีพภายหลังจากการบังคับใช้ พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ในด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา ความสอดคล้องของการทำงาน กับคุณวุฒิการศึกษา ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา การสมัครงาน แข่งขันคุณวุฒิอื่น ความสำคัญของใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมต่อการรับเข้าทำงานของ สถานประกอบการ ผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร การยื่นใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตในอนาคต ด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.(วิศวกรรมโยธา) หรือ คอ.บ.โยธา ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกย่อว่า คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน และ ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา

ผลการวิจัยจากข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ ย่อมจะเป็นประโยชน์ในด้านพัฒนาปรับปรุงการเรียนการสอนหลักสูตร คอ.บ.โยธา ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อการศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพ ของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

1.3.1 พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตร คอ.บ.โยธาที่สำเร็จการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไป

1.3.2 บัณฑิตหลักสูตร คอ.บ.โยธา สามารถปฏิบัติงานที่มีลักษณะงานและขนาดงานของ วิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาได้ เช่น งานออกแบบและคำนวณโดยใช้ความรู้ในสาขา วิศวกรรมโยธา เพื่อให้ได้มาซึ่งรายละเอียดในการก่อสร้าง โดยแสดงเป็นแบบรูปแปลน ข้อกำหนด และประมาณการ หรืองานอำนวยการควบคุมดูแลการก่อสร้าง ในสาขาวิศวกรรมโยธา ให้เป็นไป โดยถูกต้องตามหลักวิชาการ แบบรูป และข้อกำหนด

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1.4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

1.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ การประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา

1.5 ขอบเขตการวิจัย

1.5.1 การวิจัยครั้งนี้ ทำการศึกษาผลกระทบของพรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของ บัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ระหว่างปีการศึกษา 2542 – 2549 รวม 8 ปีการศึกษา

1.5.2 เกณฑ์การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie และ Morgan (บุญชม, 2543 : 41) โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 8 ปีการศึกษา ปีการศึกษาละ 30 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 240 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตร คอ.บ.โยธา จากสถาบันการศึกษา 6 แห่ง ได้แก่

1.5.2.1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.5.2.2 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.5.2.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี

1.5.2.4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี

1.5.2.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพายัพ

1.5.2.6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1.5.3 ทำการเปรียบเทียบผลกระทบที่ได้รับจาก พรบ.วิศวกรต่อ บัณฑิต คอ.บ.โยธา สองกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มแรก ได้แก่บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 จำนวน 120 คน

กลุ่มที่สอง ได้แก่บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาหลังปีการศึกษา 2546 จำนวน 120 คน

1.5.3 ระยะเวลาที่จะทำการสำรวจอยู่ในช่วงเดือนกันยายน 2549 ถึงเดือน มกราคม 2550

1.6 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

การประกอบอาชีพ หมายถึง การที่บัณฑิตนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาหลักสูตร คอ.บ.โยธา ไปทำงานหลังจากจบการศึกษาตามหลักสูตรแล้ว

ข้อบังคับสภาวิศวกร หมายถึง ข้อบังคับที่ออกโดยคณะกรรมการสภาวิศวกร ที่อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๘(๖)(ฉ) แห่งพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

ปีการศึกษา หมายถึง ระยะเวลาการศึกษาตามระบบทวิภาค (การศึกษาแบบปกติสองภาค การศึกษาต่อปีรวมถึงภาคฤดูร้อนด้วย)

คุณวุฒิเทียบ หมายถึง ปริญาอื่นๆที่ไม่ใช่วิศวกรรมศาสตร์ เช่น ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (คอ.บ.) อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.)

ตลาดแรงงาน หมายถึง สถานประกอบการที่บัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมเข้าทำงาน เช่น บริษัท เอกชน ราชการ รัฐวิสาหกิจ สถานศึกษาของภาครัฐ สถานศึกษาของภาคเอกชน หรือบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นเจ้าของสถานประกอบการเอง ซึ่งตรงกับสาขาวิชาชีพที่สำเร็จการศึกษา

บัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต หรือ คอ.บ.(วิศวกรรมโยธา) หรือ คอ.บ.โยธา หมายถึง ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

ใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรม หมายถึง ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒

พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ หมายถึงพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกร ลงประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116 (29 พฤศจิกายน 2542) มาตรา ๑-๘๐ และใช้ตัวเลขพุทธศักราชเป็นภาษาไทยตามต้นฉบับ เพื่อรักษาสาระความเป็นกฎหมาย

วิชาชีพวิศวกรรม หมายถึง วิชาชีพวิศวกรรมในสาขาวิศวกรรมโยธา

วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หมายถึง วิชาชีพวิศวกรรมที่กำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ ๔ (พ.ศ. ๒๕๐๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕

หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

1.7 ประโยชน์ของการวิจัย

1. ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นข้อมูลแสดงผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ในภาวะปัจจุบัน

2. ผลที่ได้จากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ระหว่าง ปีการศึกษา 2542- 2549 โดยได้ศึกษาค้นคว้ารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตรและสถาบันการศึกษา ที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรมโยธา กรณีพิพาทของนักศึกษาคุณวุฒิเทียบกับสภาวิศวกร คำฟ้องและคำพิพากษาของศาลปกครองกลาง งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลสัมฤทธิ์ในการทำงานของบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา

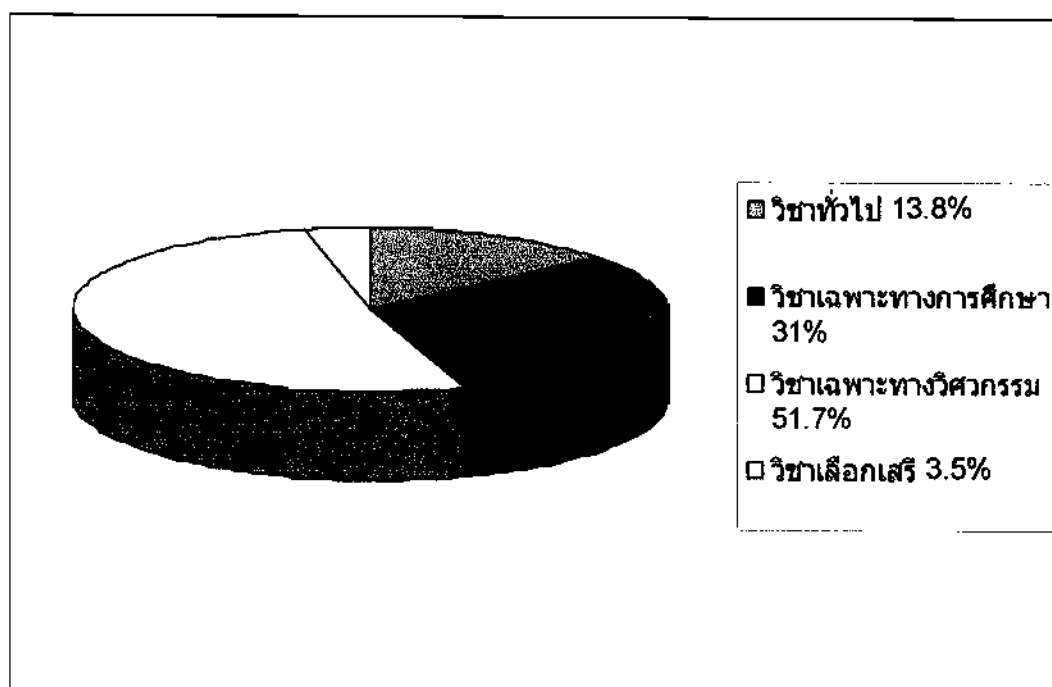
2.1 หลักสูตรและสถาบันที่เปิดการเรียนการสอน หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้ง 9 แห่ง และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าทั้ง 3 แห่ง พบว่า ในช่วงปีการศึกษา 2542 ถึงปัจจุบัน มีสถาบันการศึกษาในประเทศ ที่เปิดการเรียนการสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จำนวน 6 แห่ง ดังนี้

- 2.1.1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- 2.2.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2.3.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี
- 2.4.4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี
- 2.5.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพายัพ
- 2.6.6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

จากจำนวนสถาบันการศึกษาทั้ง 6 แห่งดังกล่าว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลหลักสูตร คอ.บ. โยธา จากสถาบันการศึกษาทั้งหมดแล้ว พบว่า หลักสูตรการเรียนการสอน และเนื้อหารายวิชาที่เรียน มีความคล้ายคลึงกันเป็นอย่างมาก จึงยกตัวอย่างปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ไว้ในภาคผนวก ค

จากการศึกษารายละเอียดหลักสูตรดังกล่าว พบว่า ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้จัดให้มีการเรียนการสอน หลักสูตรทั้งสิ้น 87 หน่วยกิต ซึ่งมีรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น และสามารถจำแนกรายวิชาตามหมวดต่างๆเป็นสัดส่วนได้ดังนี้



ภาพที่ 2-1 แสดงการจำแนกรายวิชาตามหลักสูตร คอ.บ.โยธา ของ สจพ.

ผลจากการจัดรายวิชาเรียนดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตรว่า ต้องการให้บัณฑิตเป็นนักการศึกษาที่มี ความรู้ ความสามารถในการสอนทั้งทางทฤษฎี และพร้อมที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้ดี

2.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา

2.2.1 พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ เป็นกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรมฉบับแรก ตราขึ้นเมื่อวันที่ 23 ก.ค. 2505 มี 35 มาตรา แบ่งออกเป็น 6 หมวด ได้แก่ การควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม การออกใบอนุญาต การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม และมรรยาทแห่งวิชาชีพ การพักใบอนุญาตและการเพิกถอนใบอนุญาต บทกำหนดโทษ และบทเฉพาะกาล

ปัจจุบันพระราชบัญญัติฉบับนี้ถูกยกเลิกไปโดย พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ แต่ยังคงนำกฎกระทรวงฉบับที่ ๓ และฉบับที่ ๔ ของ พรบ.วิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ มาบังคับใช้อยู่ เนื่องจากยังไม่มีมีการตรากฎกระทรวงขึ้นมาใหม่ กฎกระทรวงที่สำคัญและยังคงถูกบังคับใช้อยู่ ได้แก่

กฎกระทรวงฉบับที่ ๓ ว่าด้วยการกำหนดวิชาชีพวิศวกรรมในสาขา แขนง และขนาดต่างๆ เข้าเป็นวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม เช่น สาขาวิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น

กฎกระทรวงฉบับที่ ๔ ว่าด้วยการให้ผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามประเภทและสาขาที่ได้รับไว้ในใบอนุญาต ภายในเงื่อนไขและข้อกำหนด เช่น ให้ผู้ได้รับใบอนุญาตระดับภาคีวิศวกร สาขาวิศวกรรมโยธา ปฏิบัติงานออกแบบงานคำนวณ โครงสร้างเฉพาะอาคารสูงไม่เกินสามชั้น และปฏิบัติงานควบคุมการก่อสร้างได้ทุกขนาด

สาระสำคัญของ พรบ.วิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ ที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ได้แก่การที่คณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพ (กว.) รับรองคุณวุฒิของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นคุณวุฒิเทียบในวิชาชีพวิศวกรรมตามบทบัญญัติมาตรา ๑๕(๑) ซึ่งมีเงื่อนไขและหลักเกณฑ์ในการรับรองหลักสูตรที่กำหนดไว้ และสามารถยื่นขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมจากคณะกรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.2 พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ เป็นกฎหมายหลักที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรมฉบับที่สอง ตราขึ้นเมื่อวันที่ 19 พ.ย. 2542 มี 80 มาตรา แบ่งออกเป็น 8 หมวดและบทเฉพาะกาล ได้แก่ สภาวิศวกร สมาชิก คณะกรรมการ การดำเนินการของคณะกรรมการ ข้อบังคับสภาวิศวกร การควบคุมการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม การกำกับดูแล บทกำหนดโทษ และบทเฉพาะกาล

สาระสำคัญของพระราชบัญญัติฉบับนี้ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ได้แก่ เมื่อ พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลบังคับใช้
แล้วปรากฏว่า ในพระราชบัญญัตินี้ดังกล่าวไม่มีบทบัญญัติมาตราใด กล่าวถึงการเทียบปริญญาหรือ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพการช่างของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
โยธา เพื่อใช้เป็นคุณสมบัติในการขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ซึ่งใน
มาตรา ๔๖ แห่ง พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้แบ่งผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมไว้เป็น 4
ระดับ คล้ายคลึงกับ พรบ. วิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ แต่ไม่มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ
ประเภทคุณสมบัติเทียบอยู่ด้วย ดังนั้นบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรม
โยธา ที่จบการศึกษาหลังจาก พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ บังคับใช้ จึงมีปัญหาในการขอรับ
ใบอนุญาตฯ ซึ่งได้แก่บัณฑิตที่จบระหว่างปีการศึกษา 2542 ถึงปีการศึกษา 2545 และมีบัณฑิต
บางส่วนไม่สามารถยื่นขอรับใบอนุญาตฯ ได้แก่ บัณฑิตที่จบระหว่างปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา
พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้การกำหนดให้มีสภาวิศวกร ซึ่งมีอำนาจและหน้าที่ต่อไปนี้

2.2.2.1 ออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ขอประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

2.2.2.2 พักใช้ใบอนุญาตหรือเพิกถอนใบอนุญาต

2.2.2.3 รับรองปริญญาประกาศนียบัตรหรือวุฒิปัตร์ในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม

ควบคุม

2.2.2.4 รับรองความรู้ความชำนาญในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

2.2.2.5 เสนอแนะรัฐมนตรีเกี่ยวกับการกำหนดและการเลิกสาขาวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม

2.2.2.6 ออกข้อบังคับสภาวิศวกร

2.2.2.7 ดำเนินการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสภาวิศวกร

จากมติการประชุมที่ 10/2544 ของคณะกรรมการสภาวิศวกร เมื่อวันที่ 10 กันยายน 2544 สรุป
ใจความว่า สถาบันการศึกษาที่ส่งเรื่องขอรับรองหลักสูตรและสถานศึกษาหลังวันที่ข้อบังคับว่าด้วย
การรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร หรือวุฒิปัตร์เทียบเท่าปริญญาในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ.
2543 ซึ่งได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาในวันที่ 31 ธันวาคม 2543 และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่นั้นเป็น
ต้นมา อีกทั้งมีผู้เข้าศึกษาตามหลักสูตรแล้วนั้น จะได้รับการพิจารณาเพื่อการรับรอง ตามข้อบังคับ
แห่งพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. ๒๕๐๕ โดยอนุโลมสำหรับผู้เข้าศึกษาถึงปีการศึกษา
2540 และกำหนดให้การรับรองมีผลใช้บังคับสำหรับผู้เข้าศึกษาถึงปีการศึกษา 2545 และตั้งแต่
ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นไปจะรับรองปริญญาเฉพาะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์เท่านั้น ซึ่ง
หมายความว่าบัณฑิตหลักสูตร คอ.บ.โยธา รวมทั้งคุณสมบัติเทียบอื่นไม่สามารถยื่นขอรับใบอนุญาตฯ
ได้หลังจากปีการศึกษา 2546

จากนั้นต่อมา สภาวิศวกรได้อาศัยความตามมาตรา ๘(๖)(ฉ) แห่ง พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ออกข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. ๒๕๔๕ มีสาระสำคัญได้แก่ การกำหนดลักษณะของงานวิศวกรรมควบคุม สาขาวิศวกรรมโยธาไว้ 6 ลักษณะ และกำหนดประเภท ขนาดของงาน สำหรับวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธาไว้ 18 ประเภท ซึ่งส่งผลให้ผู้เข้าศึกษาหลักสูตร คอ.บ.โยธา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา ไม่สามารถประกอบวิชาชีพควบคุมตามลักษณะงานและขนาดงานตามข้อบังคับดังกล่าวได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ความตามมาตรา ๔๕ แห่ง พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่บัญญัติว่า “ห้ามมิให้ผู้ใดประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือแสดงด้วยวิธีใดๆ ให้ผู้อื่นเข้าใจว่า ตนพร้อมจะประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมสาขาใด เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตในสาขานั้นจากสภาวิศวกร”

2.3 กรณีพิพาท คำฟ้องของนักศึกษาคุณวุฒิเทียบและคำพิพากษาของศาลปกครองกลาง

เมื่อพระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ออกประกาศบังคับใช้ และจัดให้มีสภาวิศวกรขึ้นแทนคณะกรรมการสภาวิศวกร (กว.) ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ดังกล่าวมาแล้วนั้น ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งและข้อพิพาทระหว่างบัณฑิตคุณวุฒิเทียบเดิม (จาก กว.) กับสภาวิศวกร ซึ่งสภาวิศวกรไม่พิจารณาออกใบอนุญาตให้กับบัณฑิตคุณวุฒิเทียบหลังปีการศึกษา 2546 รวมทั้งพิจารณาให้ผู้เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2541-2545 ต้องเข้าทดสอบความรู้ก่อนได้รับใบอนุญาตฯ นั้น จึงมีบัณฑิตคุณวุฒิเทียบและนักศึกษา จากสถาบันต่างๆ ร่วมกันฟ้องต่อศาลปกครองกลางเป็นจำนวนหลายคดีเช่น

2.3.1 นายวุฒิชัย แก้วนิมิตร คดีหมายเลขคำที่ 4325/2544 ซึ่งศาลตั้งรวมคดีกับคดีหมายเลขคำที่ 697/2544 นายณรงค์เดช จันทร์ศรี กับพวกรวม 832 คน และศาลปกครองมีคำพิพากษาคดีแดงที่ 609/2548 ให้สภาวิศวกรปฏิบัติตามคำพิพากษาจำนวน 5 เรื่อง จากนั้นสภาวิศวกรยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาศาลปกครองกลางต่อศาลปกครองสูงสุด หมายเลขคดีคำที่ อ. 492-494/2548 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองสูงสุด

2.3.2 นายสรชัย คชสารมรกต คดีหมายเลขคำที่ 1265/2545 ศาลปกครองมีคำพิพากษาคดีแดงที่ 1356/2548 ให้สภาวิศวกรออกใบอนุญาตให้ผู้ฟ้องคดี จากนั้นสภาวิศวกรยื่นอุทธรณ์คำพิพากษาศาลปกครองกลางต่อศาลปกครองสูงสุด ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองสูงสุด

2.3.3 นายพิชญ์ชัย กาพา ยื่นฟ้องเมื่อ 24 ก.ย. 2547 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

2.3.4 นางสาวภัทรพรรณ ประศาสน์สารกิจ กับพวกรวม 99 คน คดีหมายเลขดำที่ 729/2547 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

2.3.5 นายภูวนาภ จัฒพล คดีหมายเลขดำที่ 477/2548 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

2.3.6 นายทรงวุฒิ อิศรวิชิตชัยกุล และนายสัมฤทธิ์ บุญพา คดีหมายเลขดำที่ 663/2548 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

2.3.7 นายสมบุรณ์ ริมสมุทรไชย คดีหมายเลขดำที่ 783/2548 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

2.3.8 นายสมบุรณ์ ทรงไพบูลย์ คดีหมายเลขดำที่ 1218/2548 ซึ่งคดียังอยู่ในระหว่างกระบวนการพิจารณาคดีของศาลปกครองกลาง

จากการสำรวจกลุ่มบัณฑิตต่างๆ ที่ร่วมฟ้องคดีในขณะนี้ พบว่าเป็นนักศึกษาและบัณฑิตจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สาขา คอ.บ. เครื่องกล และคอ.บ. ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ซึ่งเป็นบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม จากสาขาวิศวกรรมโยธาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวมาแล้วทั้งหมด อธิบายให้เห็นถึงปัญหาและผลกระทบจากการบังคับใช้ พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ และการออกระเบียบข้อบังคับที่ส่งผลให้เกิดความขัดแย้ง ระหว่าง ภาววิศวกรกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ต่างๆ และส่งผลกระทบต่อกรอบอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษาของบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นอย่างมาก เนื่องจากแต่เดิมบัณฑิตหลักสูตร คอ.บ.โยธา เคยประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธาได้ แต่ภายหลังจากปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา การประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมของบัณฑิต คอ.บ.โยธา จะไม่สามารถทำได้อีกต่อไป เนื่องจากถูกจำกัดสิทธิ โดยบทบัญญัติและข้อบังคับดังกล่าว

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการติดตามผลการประกอบอาชีพ และการวัดผลคุณภาพในการทำงานของบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา

ประสิทธิ์ (2532 : 55) ได้ประเมินหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า การประเมินบริบทจุดมุ่งหมายของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเพียง 2 ด้านคือ พุทธิพิสัย และทักษะพิสัย ด้านโครงสร้างหลักสูตร ด้านเกี่ยวกับการหางาน ด้านการนำความรู้ที่ได้ศึกษาไปใช้ในการดำเนินชีวิตโดยรวมมีความเหมาะสม

วิจิตร (2533) จากการวิเคราะห์ของทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า บัณฑิตมีแนวโน้มที่จะประกอบอาชีพอิสระมากขึ้น ตลาดแรงงานใหม่ของบัณฑิตในปัจจุบันและอนาคต เปลี่ยนจากภาครัฐบาลเป็นภาคเอกชน มหาวิทยาลัยและสถาบันต่างๆ ควรให้ความสนใจและปรับปรุงคุณภาพบัณฑิตให้สอดคล้องกับตลาดแรงงานมากที่สุด หลักสูตรต้องมีความยืดหยุ่นสอดคล้องและทันกับความต้องการเปลี่ยนแปลง และก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ให้มีความสมดุลระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งจัดให้มีการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ บริการแนะนำแหล่งงาน และการฝึกฝนเตรียมตัวเข้าสู่ตลาดแรงงาน การผลิตบัณฑิตเพื่อให้มีงานทำจำเป็นต้องสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและจัดการศึกษาให้บัณฑิตมีการพัฒนาตนเองทั้งในด้านทักษะ ความรู้ ความคิด และเกิดประสบการณ์ในอาชีพต่างๆ เรียนรู้ถึงการทำงานของผู้อื่น สนใจความเคลื่อนไหวของตลาดแรงงาน ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมในช่วงเวลานั้นด้วย อย่างไรก็ตามการประกอบอาชีพอิสระก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการสร้างงานด้วยตนเองซึ่งเป็นอาชีพที่น่าสนใจในการเพิ่มโอกาสการได้งานทำ

ทวีเดช (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่องความต้องการของสถานประกอบการเกี่ยวกับสมรรถภาพของผู้ปฏิบัติการ สาขาวิศวกรรมโยธา ตามความเห็นของผู้บริหารในสถานประกอบการของภาครัฐบาลและภาคเอกชน ต้องการสมรรถภาพผู้ปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์สูง คือสามารถแก้ไข ปัญหาเฉพาะหน้าขณะปฏิบัติงานได้ดี ด้านมนุษยสัมพันธ์ ต้องการมีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ความต้องการสมรรถภาพโดยเรียงตามลำดับ จากด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงไปหาลด ได้แก่ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านปฏิบัติการวิชาการศึกษา และด้านบริการ มีทักษะในการควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน มีความรับผิดชอบต่องานที่ทำงาน มีความตรงต่อเวลา มีความซื่อสัตย์สุจริต มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความขยันหมั่นเพียร และ มีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง

เรไร (2536) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ เชียงใหม่

สิทธิชัย (2541) ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะการมีงานทำและคุณภาพ ในการทำงานของบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พบว่า ปัจจัยด้านตำแหน่งงาน ด้านทักษะ ด้านบุคลิกภาพ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ด้านความรู้พื้นฐานวิชาทางการศึกษา ด้านวิชาชีพวิศวกรรม ด้านเจตคติต่อวิชาชีพ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ด้านภาวะเศรษฐกิจ ด้านประสบการณ์ในการทำงาน มีผลต่อภาวะการมีงานทำของบัณฑิต

ภูวดล (2542) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหابัณฑิต วิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากผลการวิจัยพบว่า มหাবัณฑิตมีความรู้ความสามารถปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ในด้านการสอน การนิเทศการสอน การวิจัยทางด้านอาชีพและเทคนิคศึกษา ส่วนด้านการบริหารงาน มหাবัณฑิตมีความเห็นว่าตนเองมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย สำหรับผู้บังคับบัญชาชั้นต้นและเพื่อนร่วมงานมีความเห็นว่ามหابัณฑิตมีความสามารถในการปฏิบัติงานโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกด้าน

ณรงค์ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหابัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จากผลการวิจัยพบว่า ความคิดของมหابัณฑิตและผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับด้านวิชาการ ซึ่งแบ่งเป็น ความรู้และทักษะด้านวิชาชีพพื้นฐาน ความรู้และทักษะด้านไฟฟ้ากำลังและอิเล็กทรอนิกส์ ความรู้และทักษะด้านวิศวกรรมสื่อสารและอิเล็กทรอนิกส์มีการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานระดับกลาง

ศักดิ์รินทร์ (2543) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ใช้เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบสอบถามประเมินค่า 5 ระดับ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทั้งแผนก และแผนช. สาขาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ตั้งแต่วันที่ 1 ถึงวันที่ 10 (พ.ศ.2531-2540) จำนวนทั้งสิ้น 433 คน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติห้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างทางด้านความคิดเห็นของผู้สำเร็จการศึกษา ใช้สถิติ t-test การประมวลผลข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC

เทียนชัย (2544) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหابัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ผลการวิจัยพบว่า ผลการปฏิบัติงานของมหابัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา ด้าน ความสามารถในการปฏิบัติงาน มนุษยสัมพันธ์ บุคลิกภาพ และเจตคติต่อวิชาชีพ ตามความเห็นของมหابัณฑิตและผู้บังคับบัญชาอยู่ในระดับมากทุกด้าน

วรรณวิภา (2545) ทำการวิจัยเรื่อง การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต ปีการศึกษา 2543-2544 เพื่อศึกษาภาวะการมีงานทำ การประกอบอาชีพ การหางานทำ การศึกษาต่อและมีได้งาน การฝึกอบรมและยังมีได้งาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับ

คุณลักษณะของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันราชภัฏสวนดุสิต ในปีการศึกษา 2543-2544 จำนวน 7,481 คน เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามที่ สถาบันราชภัฏสวนดุสิตสร้างขึ้น มีผู้ตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 6,774 คน คิดเป็นร้อยละ 90.55 ของผู้สำเร็จการศึกษาทั้งหมด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติหาร้อยละ ค่ามัชฌิมเลขคณิต จาก โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC จากผลการวิจัยพบว่า ผู้สำเร็จการศึกษาโดยภาพรวมมีงานทำแล้ว คิดเป็นร้อยละ 82.84 ศึกษาต่อและยังมีได้ทำงาน คิดเป็นร้อยละ 17.1

จากการศึกษาหลักสูตร กฎหมาย กรณีพิพาทและผลงานการวิจัยทั้งหมด ผู้วิจัยจึงได้ ทำการศึกษาผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา ด้วยวิธีการวิจัยเชิงสำรวจ(Survey research.) โดยการกำหนดสมมุติฐาน ตัวแปร และ ตัวชี้วัด นำมาสร้างเป็นแบบสอบถามขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำมาหาค่าทางสถิติ เพื่อแปลผลการวิจัยต่อไป

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา โดยใช้ประเภทการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

การกำหนดแหล่งข้อมูลในการวิจัย

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

3.1 การกำหนดแหล่งข้อมูลในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ บัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542 - 2549 จำนวน 8 ปีการศึกษา ปีการศึกษาละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 240 คน (บุญชม, 2545 : 41-43) และทำการจำแนกบัณฑิตออกเป็นสองกลุ่มได้แก่ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542-2545 จำนวน 120 คน และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2546-2549 จำนวน 120 คน เพื่อทำการเปรียบเทียบผลกระทบที่เกิดขึ้นระหว่างบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนี้เป็นบัณฑิตจากสถาบันการศึกษาต่างๆ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่

3.1.1 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3.1.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3.1.3 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี

3.1.4 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี

3.1.5 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพายัพ

3.1.6 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

3.2 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการสอบถามรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสร้างขึ้น ในลักษณะของการสำรวจปัญหาผลกระทบลักษณะต่างๆ ที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบจากการประกาศใช้พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒ ของบัณฑิตหลักสูตร คอ.บ.โยธา โดยมีลำดับขั้นตอนในการสร้างดังต่อไปนี้

3.2.1 ศึกษารายละเอียด หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ของสถาบัน ต่างๆ

3.2.2 ศึกษาข้อกำหนดข้อบังคับต่างๆที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ลักษณะการทำงาน ในอาชีพการช่างโยธา วิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตลาดแรงงานที่รองรับ จากเอกสาร วารสาร คำรา กฎหมายและรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อแยกแยะกลุ่มตัวแปร มาดำเนินการสร้างเป็นข้อคำถาม

3.2.3 กำหนดประเด็นและขอบเขตของคำถาม กำหนดตัวชี้วัดและการแปลผล โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งได้แก่คำถามเกี่ยวกับ ความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา ความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงาน ภายหลังสำเร็จการศึกษา การสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่น ความสำคัญของใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมต่อการรับเข้าทำงานของสถานประกอบการ ผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตรการขึ้นใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตในอนาคต ด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน และผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา

3.2.4 ร่างแบบสอบถามโดยอาศัยแนวทางจากข้อมูลที่ได้ตามข้อ 1,2 และ 3

3.2.5 แบบสอบถามฉบับร่าง แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วย เพศ อายุ ของผู้ตอบแบบสอบถาม วุฒิการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งแบบสอบถามเป็นลักษณะเลือกตอบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๕๒ ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

3.2.6 การหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.6.1 นำแบบสอบถามฉบับร่าง เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบว่า ตรงเนื้อหาและพิจารณาความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา เพื่อให้ได้ข้อความที่เหมาะสมต่อเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.6.2 ดำเนินการแก้ไขร่างแบบสอบถามให้เรียบร้อย และนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง

3.2.6.3 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับบัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันต่างๆ จำนวน 30 คน ด้วยการนำเสนอด้วยตนเอง และรอรับแบบสอบถามกลับ และนำมาทดสอบหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีการหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าด้วยสูตรของ ครอนบาช (Cronbach) ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 70.4 % ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ง

3.2.6.4 ดำเนินการจัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดังแสดงในภาคผนวก ข

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ตรวจสอบรายชื่อ จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ของสถาบันต่างๆ เฉพาะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542 - 2549 พร้อมทั้งที่อยู่ ที่ทำงานของบัณฑิตทุกท่าน

3.3.2 นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากบัณฑิต คอ.บ.โยธา ในวันที่เข้ารับการอบรมทดสอบความพร้อมในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ที่ศูนย์วิจัยจุฬาภรณ์ ระหว่างเดือนกันยายน พ.ศ. 2549 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2550

3.3.3 เก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.4 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผล

3.4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล แล้วนำเสนอในรูปแบบของภาพแผนภูมิ กราฟแสดงค่าแนวโน้มผลกระทบ และตารางประกอบคำอธิบาย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.4.1 แบบสอบถามที่เป็นแบบเลือกตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่เป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์แบบหาค่าร้อยละ (Percentage)

3.4.2 แบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ทำการแปลค่าเฉลี่ย (Mean)

ที่ได้ตามเกณฑ์ของเบสท์ (บุญชม, 2543 : 102 - 103) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 0.00 – 0.99 แปลความว่า มีผลกระทบน้อยที่สุดหรือแทบไม่ได้รับผลกระทบเลย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.99 แปลความว่า มีผลกระทบน้อย

ค่าเฉลี่ย 2.00 - 2.99 แปลความว่า มีผลกระทบปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.00 – 3.99 แปลความว่า มีผลกระทบมาก

ค่าเฉลี่ย 4.00 - 5.00 แปลความว่า มีผลกระทบมากที่สุด

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทางสถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.5.1 หาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ใช้สูตรครอนบาช (Cronbach)

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right] \quad (3-1)$$

เมื่อ α = ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
 n = จำนวนข้อในแบบสอบถาม
 s_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ (คล้ายสูตร 3.5)
 $\sum s_i^2$ = ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายข้อ
 s_t^2 = ความแปรปรวนของเครื่องมือนี้ทั้งฉบับ

3.5.2 ร้อยละ (Percentage)

$$\text{สูตร} \quad p = \frac{f}{N} \times 100 \quad (3-2)$$

เมื่อ p = ร้อยละ
 f = ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
 N = จำนวนความถี่ทั้งหมด

3.5.3 หาค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร} \quad X_{avg} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ X_{avg} = ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ = ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

3.5.4 ค่ามัธยฐาน (Median) ค่าคะแนนตรงกลางที่แบ่งคะแนนอื่นๆ ในกลุ่มออกเป็น 2 ฝ่ายเท่าๆกัน ฝ่ายหนึ่งอยู่สูงกว่า ฝ่ายหนึ่งอยู่ต่ำกว่า

3.5.5 ฐานนิยม (Mode) ค่าที่ซ้ำกันมากที่สุดหรือมีความถี่มากที่สุด

3.5.6 หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$\text{สูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}} \quad (3-3)$$

เมื่อ

- S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
- $(\sum x)^2$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
- N = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3.5.7 การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม t-test

กรณีที่กลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระแก่กัน

$$t = \frac{x_2 - x_1}{\sqrt{\frac{S_2^2}{N_2} + \frac{S_1^2}{N_1}}} \quad (3-4)$$

เมื่อ X_1 = ค่าเฉลี่ยคะแนนของบัณฑิตกลุ่มที่ 1

เมื่อ X_2 = ค่าเฉลี่ยคะแนนของบัณฑิตกลุ่มที่ 2

เมื่อ N_1 = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่ 1 = 120

เมื่อ N_2 = จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มที่ 2 = 120

df = ค่า Degrees of Freedom = $N_1 + N_2 - 2$

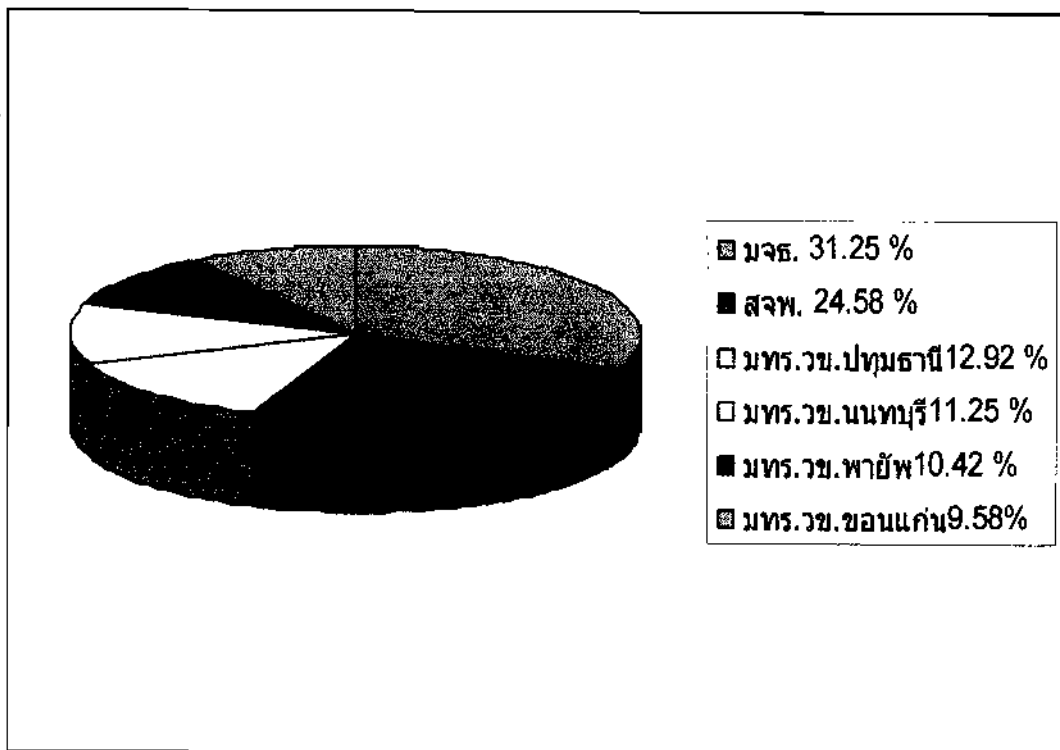
$$\begin{aligned} S_1^2 &= \text{ความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนของบัณฑิตกลุ่มที่ 1} \\ &= \frac{N_1 \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2}{N_1(N_1 - 1)} \end{aligned} \quad (3-5)$$

$$\begin{aligned} S_2^2 &= \text{ความแปรปรวน (Variance) ของคะแนนของบัณฑิตกลุ่มที่ 2} \\ &= \frac{N_2 \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2}{N_2(N_2 - 1)} \end{aligned} \quad (3-6)$$

บทที่ 4

ผลของการวิจัย

ในการศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา ได้สำรวจบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 ถึง ปีการศึกษา 2549 จากสถานศึกษา 6 แห่ง โดยแบ่งจำนวนบัณฑิตตามปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา จำนวนปีการศึกษาละ 30 คน รวมทั้งหมด 240 คน ซึ่งได้แสดงการจำแนกไว้ใน ภาพที่ 4-1 และ ตารางที่ ก-1



ภาพที่ 4-1 แสดงการจำแนกประชากรที่สำรวจได้จากสถาบันการศึกษาจำนวน 6 แห่ง

จากจำนวนบัณฑิตทั้งหมดได้จำแนกแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มที่ 1 บัณฑิต คอ.บ.โยธาที่จบการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2542 ถึงปีการศึกษา 2545 หรือจบการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 จำนวน 120 คน และกลุ่มที่ 2 ได้แก่บัณฑิต คอ.บ.โยธาที่จบการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2546 ถึงปีการศึกษา 2549 หรือจบการศึกษาล้างปีการศึกษา 2546 จำนวน 120 คน ซึ่งได้ทำการรวมคะแนนรายชื่อและแสดงการจำแนกไว้ในตารางที่ ก-2

จากข้อมูลที่ได้สำรวจด้วยแบบสอบถาม ได้นำมาทำการวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม SPSS 15.0 for Windows ซึ่งได้แสดงการคำนวณผลไว้ในตารางที่ ก-3 และ ก-4 เพื่อหาค่าสถิติต่างๆที่ใช้อธิบายคุณลักษณะรายละเอียดของปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา และเปรียบเทียบผลกระทบที่ได้รับของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม ซึ่งได้ผลดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาผลกระทบจาก พรบ.วิศวกร พ.ศ.2542 ของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา 2546

4.1.1 ด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา แสดงการวิเคราะห์ผลในตารางที่ ก-3 และ ก-5 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-5 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุด ร้อยละ 5.80 เห็นด้วยมากร้อยละ 21.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 30 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 16.70 ค่าเฉลี่ย 2.70 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.157 ความแปรปรวน 1.338 ค่าพิสัย 4.00

4.1.2 ด้านความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-6 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-6 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 12.50 เห็นด้วยมากร้อยละ 25.00 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 26.70 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 27.50 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 8.30 ค่าเฉลี่ย 3.06 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.169 ความแปรปรวน 1.366 ค่าพิสัย 4.00

4.1.3 ด้านค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษาแสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-7 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-7 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษามีแนวโน้มลดลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 13.30 เห็นด้วยมากร้อยละ 23.30 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 35.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 20.00 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 7.80 ค่าเฉลี่ย 3.15 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.120 ความแปรปรวน 1.255 ค่าพิสัย 4.00

4.1.4 ด้านการสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่น แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-8 ซึ่งจากตารางการที่ ก-3 และ ก-8 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการสมัครงานที่ต้องแข่งขันคุณวุฒิอื่น เช่น คุณวุฒิ วศบ. ซึ่งตลาดแรงงานมักพิจารณาผู้จบ วศบ. โยธา มากกว่า คุณวุฒิ คอ.บ.โยธา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 19.20 เห็นด้วยมากร้อยละ 27.50 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 30.00 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 15.80 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 7.50

ค่าเฉลี่ย 3.35 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.178 ความแปรปรวน 1.389 ค่าพิสัย 4.00

4.1.5 ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-9 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-9 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการตัดสินใจรับเข้าทำงาน โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 10.80 เห็นด้วยมากร้อยละ 20.80 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 26.70 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 26.70 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 15.0 ค่าเฉลี่ย 2.858 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.225 ความแปรปรวน 1.501 ค่าพิสัย 4.00

4.1.6 การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร โดยทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรอง แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-10 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-10 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตร โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 10.80 เห็นด้วยมากร้อยละ 30.0 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 29.20 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 15.80 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 14.20 ค่าเฉลี่ย 3.075 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.210 ความแปรปรวน 1.465 ค่าพิสัย 4.00

4.1.7 การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพแสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-11 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-11 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบ เกี่ยวกับการออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 14.20 เห็นด้วยมากร้อยละ 24.20 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 28.30 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 25.00 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 8.30 ค่าเฉลี่ย 3.108 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17963 ความแปรปรวน 1.392 ค่าพิสัย 4.00

4.1.8 ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคต แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-12 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-12 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับ ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคตจะมีแนวโน้มลดลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 20.00 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 26.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 15.00 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 12.50 ค่าเฉลี่ย 3.266 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.288 ความแปรปรวน 1.659 ค่าพิสัย 4.00

4.1.9 ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-13 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-13 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปี การศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ที่กำหนดลักษณะงานในวิชาชีพวิศวกรรมโยธาขยายขอบเขตกว้าง ขึ้น ทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา มีโอกาสได้ทำงานในลักษณะงานวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธาน้อยลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 28.30 เห็นด้วยมากร้อยละ 31.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.00 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 10.8 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 4.20 ค่าเฉลี่ย 3.691 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.121 ความแปรปรวน 1.257 ค่าพิสัย 4.00

4.1.10 ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน แสดงในตารางที่ ก-3 และ ก-14 ซึ่งจากตารางที่ ก-3 และ ก-14 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับ ผลกระทบเกี่ยวกับ พรบ.วิศวกรพ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธาได้รับการยอมรับจาก ตลาดแรงงานน้อยลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 23.30 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 19.20 เห็นด้วย ปานกลางร้อยละ 22.50 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 24.20 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 10.80 ค่าเฉลี่ย 3.20 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.332 ความแปรปรวน 1.755 ค่าพิสัย 4.00

4.2 ผลการศึกษาผลกระทบจาก พรบ.วิศวกร พ.ศ.2542 ของบัณฑิตกลุ่มที่จบหลังปีการศึกษา 2546

4.2.1 ด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-15 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-15 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบ เกี่ยวกับความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 30.8 เห็นด้วยมากร้อยละ 31.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 19.20 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 16.70 ไม่เห็น ด้วยร้อยละ 1.70 ค่าเฉลี่ย 3.733 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.120 ความแปรปรวน 1.256 ค่าพิสัย 4.00

4.2.2 ด้านความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-16 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-16 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบ เกี่ยวกับความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 29.20 เห็นด้วยมากร้อยละ 36.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 20.0 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 11.70 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 2.50 ค่าเฉลี่ย 3.783 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน 1.070 ความแปรปรวน 1.146 ค่าพิสัย 4.00

4.2.3 ด้านค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษาแสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-17 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-17 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษามีแนวโน้มลดลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 20.00 เห็นด้วยมากร้อยละ 35.80 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 28.30 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 28.30 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 15.80 ค่าเฉลี่ย 3.60 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.982 ความแปรปรวน 0.965 ค่าพิสัย 3.00

4.2.4 ด้านการสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่นแสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-18 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-18 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการสมัครงานที่ต้องแข่งขันคุณวุฒิอื่น เช่น คุณวุฒิ วศบ. ซึ่งตลาดแรงงานมักพิจารณาผู้จบ วศบ.โยธา มากกว่า คุณวุฒิ คอ.บ.โยธา โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 23.30 เห็นด้วยมากร้อยละ 29.20 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 24.20 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 22.50 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 0.80 ค่าเฉลี่ย 3.516 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.107 ความแปรปรวน 1.227 ค่าพิสัย 4.00

4.2.5 ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-19 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-19 พบว่าบัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการตัดสินใจรับเข้าทำงาน โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 19.20 เห็นด้วยมากร้อยละ 20.00 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 30.00 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 17.50 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 13.30 ค่าเฉลี่ย 3.141 ค่ามัธยฐาน 3.00 ค่าฐานนิยม 3.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.291 ความแปรปรวน 1.669 ค่าพิสัย 4.00

4.2.6 การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร โดยทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรอง แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-20 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-20 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตร โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 30.00 เห็นด้วยมากร้อยละ 30.80 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 11.70 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 1.70 ค่าเฉลี่ย 3.758 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.061 ความแปรปรวน 1.126 ค่าพิสัย 4.00

4.2.7 การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-21 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-21 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับการออก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 27.50 เห็นด้วยมาก ร้อยละ 30.00 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 23.30 เห็นด้วย

น้อยร้อยละ 14.20 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 5.00 ค่าเฉลี่ย 3.608 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.176 ความแปรปรวน 1.383 ค่าพิสัย 4.00

4.2.8 ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคต แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-22 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-22 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคต ที่มีแนวโน้มลดลงโดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 25.00 เห็นด้วยมากร้อยละ 34.20 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 11.70 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 3.30 ค่าเฉลี่ย 3.658 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.08074 ความแปรปรวน 1.168 ค่าพิสัย 4.00

4.2.9 ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-23 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-23 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับผลจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ที่กำหนดลักษณะงานในวิชาชีพวิศวกรรมโยธาขยายขอบเขตกว้างขึ้น ทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา มีโอกาสได้ทำงานในลักษณะงานวิศวกรรมควบคุมสาขาโยธาน้อยลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 20.80 เห็นด้วยมากร้อยละ 39.20 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 18.30 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 15.80 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 5.80 ค่าเฉลี่ย 3.533 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.159 ความแปรปรวน 1.343 ค่าพิสัย 4.00

4.2.10 ผลกระทบด้านการตอบรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน แสดงในตารางที่ ก-4 และ ก-24 ซึ่งจากตารางที่ ก-4 และ ก-24 พบว่า บัณฑิต คอ.บ.โยธาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบเกี่ยวกับ พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลกระทบทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงานน้อยลง โดยที่เห็นด้วยมากที่สุดร้อยละ 30.80 เห็นด้วยมากร้อยละ 21.70 เห็นด้วยปานกลางร้อยละ 25.80 เห็นด้วยน้อยร้อยละ 14.20 ไม่เห็นด้วยร้อยละ 7.50 ค่าเฉลี่ย 3.541 ค่ามัธยฐาน 4.00 ค่าฐานนิยม 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.269 ความแปรปรวน 1.612 ค่าพิสัย 4.00

4.3 การเปรียบเทียบผลกระทบจาก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม

ค่าสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา 2546 แสดงไว้ในตารางที่ 4-1 และบัณฑิตกลุ่มที่จบหลังปีการศึกษา 2546 ในตารางที่ 4-2 และการเปรียบเทียบผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ของบัณฑิตทั้งสองกลุ่มอยู่ในตารางที่ 4-3 และระดับผลกระทบในแต่ละด้านตามปีการศึกษา แสดงไว้ในตารางที่ 4-4 และในภาพที่ 4-3 ถึงภาพที่ 4-13 ส่วนภาพที่ 4.2 แสดงระดับผลกระทบรวมทั้ง 10 ด้าน จำแนกตามปีการศึกษา

จากตารางที่ 4-1 ถึง 4-4 แสดงว่า พรบ.วิศวกร ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา กลุ่มแรก ซึ่งจบก่อนปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.70 – 3.69 และต่อกลุ่มหลังซึ่งจบหลังปีการศึกษา 2546 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.14 – 3.78 จากค่าสูงสุดเท่ากับ 5 ดังแสดงในภาพที่ 4-3

จากตารางที่ 4-3 พบว่า พรบ.วิศวกร ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา ทั้งสองกลุ่ม ในระดับมากทุก ๆ ด้าน ยกเว้นสองด้านคือด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา และด้านใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน บัณฑิตกลุ่มแรก ซึ่งจบก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบปานกลาง

ภาพที่ 4-2 แสดงว่า พรบ.วิศวกร ๒๕๔๒ มีผลกระทบโดยรวม 10 ด้าน ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา ทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นปี พ.ศ. 2544 ที่มีค่าต่ำกว่าปีก่อนหน้าเล็กน้อย สมการเส้นแนวโน้มในภาพนี้แสดงว่า ผลกระทบมีค่าเพิ่มขึ้น 0.108 (2.16 %) ต่อปี ค่าเฉลี่ยของผลกระทบของกลุ่ม 1 เท่ากับ 3.15 และเท่ากับ 3.59 สำหรับกลุ่ม 2

4.4 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม (t-test)

สมมุติฐานเบื้องต้น $H_0: \mu_2 = \mu_1$ และ $H_A: \mu_2 > \mu_1$ ในที่นี้ μ_1 ได้แก่ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลกระทบของบัณฑิตกลุ่มที่ 1 ซึ่งสำเร็จการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 ที่เห็นด้วยกับแบบสอบถาม และ μ_2 ได้แก่ค่าคะแนนเฉลี่ยของผลกระทบของบัณฑิตกลุ่มที่ 2 ซึ่งสำเร็จการศึกษาหลังปีการศึกษา 2546 ที่เห็นด้วยกับแบบสอบถาม

สมมุติฐานแรก H_0 หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของบัณฑิตกลุ่มที่ 2 เท่ากับค่าคะแนนเฉลี่ยของบัณฑิตกลุ่มที่ 1 คือ พรบ. วิศวกร ๒๕๔๒ ไม่ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา

สมมุติฐานที่สอง H_A หมายความว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของบัณฑิตกลุ่มที่ 2 มากกว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของบัณฑิตกลุ่มที่ 1 คือ พรบ. วิศวกร ๒๕๔๒ ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตคอ.บ.โยธา กลุ่มที่ 2 มากกว่าบัณฑิตกลุ่มที่ 1

กรณีนี้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระแก่กัน (Independent Samples) และความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่มเท่ากัน ดังนั้นคำนวณค่า t จากสมการ (3-4) โดยใช้ค่าต่าง ๆ ในตารางที่ 4-5 ได้ดังนี้

$$t = \frac{430.6 - 377.6}{\sqrt{\frac{14319.5}{120} + \frac{11061.596}{120}}} \\ = 3.64$$

$$t_{วิกฤต} = 1.645 \text{ ที่ระดับนัยสำคัญ } .05 \text{ df} = 238$$

ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ t ในตาราง(บุญชม, 2543) จึงปฏิเสธสมมุติฐานหลักที่ว่า $H_0 : \mu_2 = \mu_1$ และยอมรับสมมุติฐานตรงข้ามที่ว่า $H_A : \mu_2 > \mu_1$ นั่นคือบัณฑิต คอ.บ.โยธาที่จบการศึกษาหลังปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มากกว่าบัณฑิต คอ.บ.โยธาที่จบการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 หรือหมายความว่าได้ว่าภายหลังการประกาศใช้ข้อบังคับต่างๆ ตามพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ในปี พ.ศ.2546 เป็นต้นมา บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบในทางลบต่อการประกอบอาชีพของตนเองมากขึ้น

4.5 การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การคำนวณหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบาช จากสมการที่ (3-1) และตารางที่ 4.6

ดังนั้น

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{10}{10-1} \times \left[1 - \frac{1.550}{5.112} \right] \\ &= 0.774 \end{aligned}$$

นั่นคือ แบบสอบถามชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่น 77.4 %

ตารางที่ 4-1 ค่าสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของบัณฑิตกลุ่มที่จบก่อนปีการศึกษา 2546

ลำดับ ที่	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	มัธยฐาน (Median)	ฐานนิยม (Mode)	พิสัย (Range)	ระดับ ความคิดเห็น
1	ด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา	2.7000	3.0000	2.00	4.00	ปานกลาง
2	ด้านความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา	3.0583	3.0000	2.00	4.00	มาก
3	ด้านค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา	3.1500	3.0000	3.00	4.00	มาก
4	ด้านการสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่น	3.3500	3.0000	3.00	4.00	มาก
5	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน	2.8583	3.0000	2.00	4.00	ปานกลาง
6	การออก พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร โดยทำให้หลักสูตร คอ.บ. โยธา ไม่ได้รับการรับรอง	3.0750	3.0000	4.00	4.00	มาก
7	การออก พรบ. วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ. โยธา ไม่ได้ รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	3.1083	3.0000	3.00	4.00	มาก
8	ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคต	3.2667	3.0000	4.00	4.00	มาก
9	ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบ วิชาชีพวิศวกรรมโยธา	3.6917	4.0000	4.00	4.00	มาก
10	ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ. โยธา จากตลาดแรงงาน	3.2000	3.0000	2.00	4.00	มาก

ตารางที่ 4-2 ค่าสถิติการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางของบัณฑิตกลุ่มที่จบหลังปีการศึกษา 2546

ลำดับ	ข้อความ	ค่าเฉลี่ย (Mean)	มัธยฐาน (Median)	ฐานนิยม (Mode)	พิสัย (Range)	ระดับ ความคิดเห็น
1	ด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา	3.733	4.00	4.00	4.00	มาก
2	ด้านความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา	3.783	4.00	4.00	4.00	มาก
3	ด้านค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา	3.600	4.00	4.00	3.00	มาก
4	ด้านการสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่น	3.516	4.00	4.00	4.00	มาก
5	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน	3.141	3.00	3.00	4.00	มาก
6	การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร โดยทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรอง	3.758	4.00	4.00	4.00	มาก
7	การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้ รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	3.608	4.00	4.00	4.00	มาก
8	ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในอนาคค	3.658	4.00	4.00	4.00	มาก
9	ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบ	3.533	4.00	4.00	4.00	มาก
10	ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน	3.541	4.00	5.00	4.00	มาก

ตารางที่ 4-3 แสดงการเปรียบเทียบผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๔ ของบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม

ลำดับ ที่	ข้อความ	กลุ่มบัณฑิตก่อนปี2546	กลุ่มบัณฑิตหลังปี2546
1	ด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา	ปานกลาง	มาก
2	ด้านความสอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา	มาก	มาก
3	ด้านค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา	มาก	มาก
4	ด้านการสมัครงานแข่งขันคุณวุฒิอื่น	มาก	มาก
5	ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงาน	ปานกลาง	มาก
6	การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ มีผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร โดยทำให้หลักสูตร คอ.บ. โยธา ไม่ได้รับการรับรอง	มาก	มาก
7	การออก พรบ.วิศวกร พ.ศ.๒๕๔๒ มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ. โยธา ไม่ได้รับ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม	มาก	มาก
8	ความสนใจเข้าศึกษาหลักสูตรเศรษฐศาสตรบัณฑิตในอนาคต	มาก	มาก
9	ผลกระทบจากข้อบังคับจากสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพ วิศวกรรมโยธา	มาก	มาก
10	ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ. โยธา จากตลาดแรงงาน	มาก	มาก

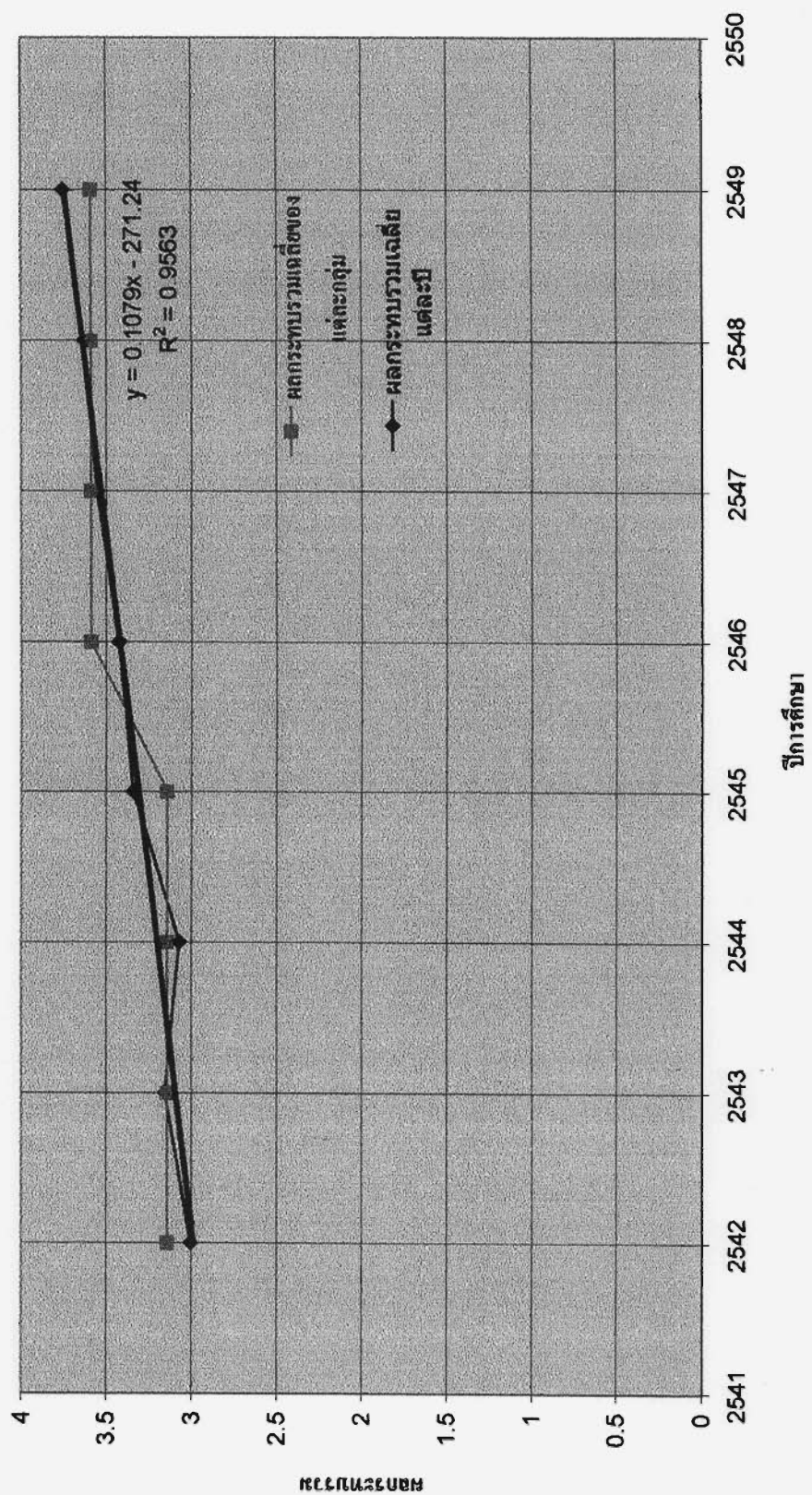
ตารางที่ 4-4 แสดงระดับผลกระทบในแต่ละด้าน จำแนกตามปีการศึกษา

ด้านที่	ปี 2542	ปี 2543	ปี 2544	ปี 2545	ปี 2546	ปี 2547	ปี 2548	ปี 2549
1	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก
2	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก	มาก
3	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
4	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มากที่สุด	มาก
5	มาก	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก
6	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มากที่สุด
7	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มากที่สุด
8	มาก	มาก	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
9	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก
10	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

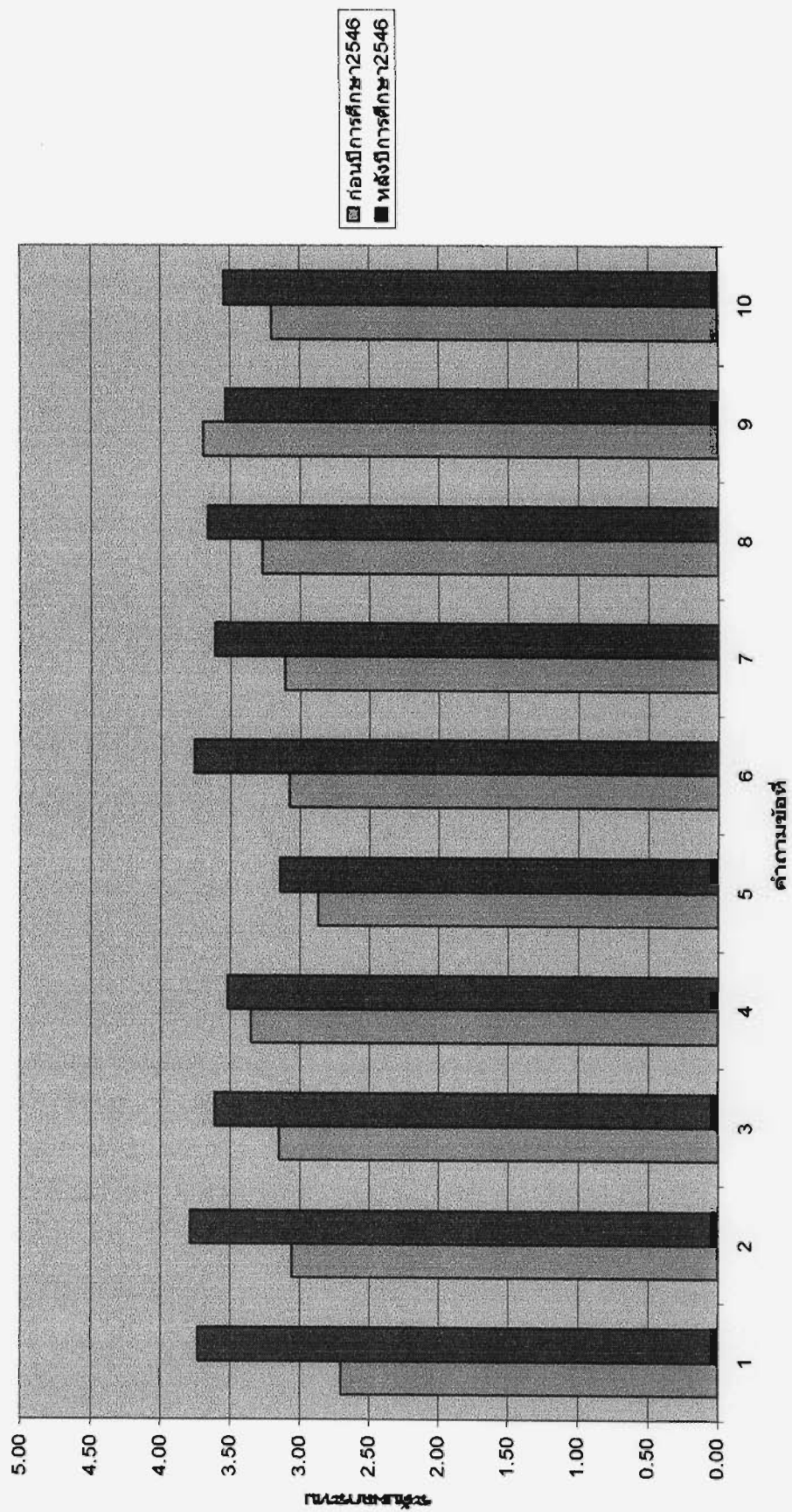
ตารางที่ 4-5 แสดงการคำนวณ t-test กรณีกลุ่มประชากรเป็นอิสระกัน (Independent Samples)

ลำดับข้อที่	sumX1	sumX12	sumX1avg	n1	S21	sumX2	sumX22	n2	sumX2avg	S22
1	324	104976	377.6	120	11061.6	448	200704	120	430.6	14319.5
2	367	134689	377.6	120	11061.6	454	206116	120	430.6	14319.5
3	378	142884	377.6	120	11061.6	433	187489	120	430.6	14319.5
4	402	161604	377.6	120	11061.6	422	178084	120	430.6	14319.5
5	344	118336	377.6	120	11061.6	377	142129	120	430.6	14319.5
6	369	136161	377.6	120	11061.6	451	203401	120	430.6	14319.5
7	373	139129	377.6	120	11061.6	433	187489	120	430.6	14319.5
8	392	153664	377.6	120	11061.6	439	192721	120	430.6	14319.5
9	443	196249	377.6	120	11061.6	424	179776	120	430.6	14319.5
10	384	147456	377.6	120	11061.6	425	180625	120	430.6	14319.5
รวม	3776	1435148				4306	1858534			

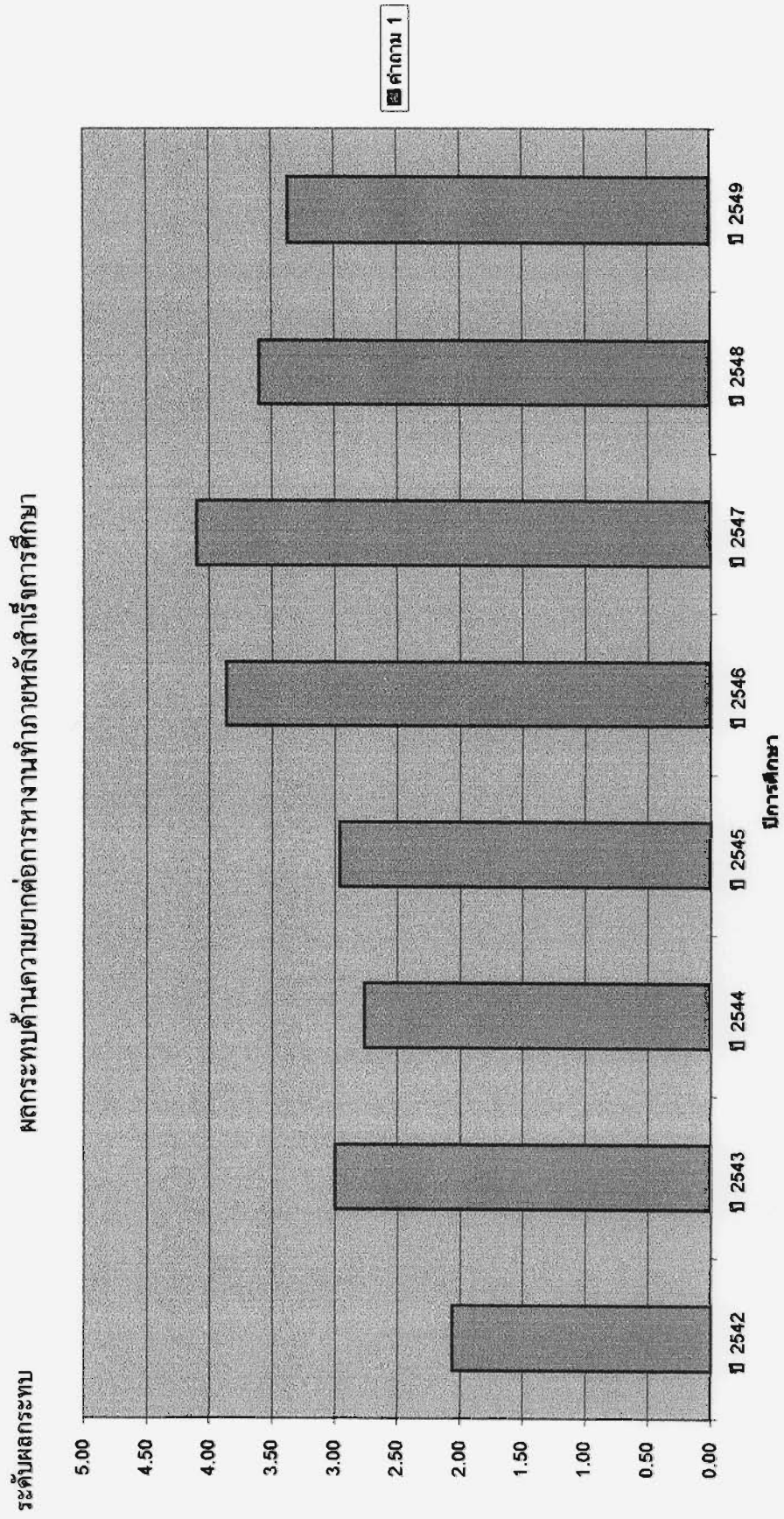
t จำนวน=3.64>ตาราง=1.645 ที่ระดับ0.05 df=238 df = n+n-2 = 238



ภาพที่ 4-2 ผลกระทบบรรณของพรบ.วิศกร พ.ศ. 2542 ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ. โยธา ปีการศึกษา 2542 - 2549

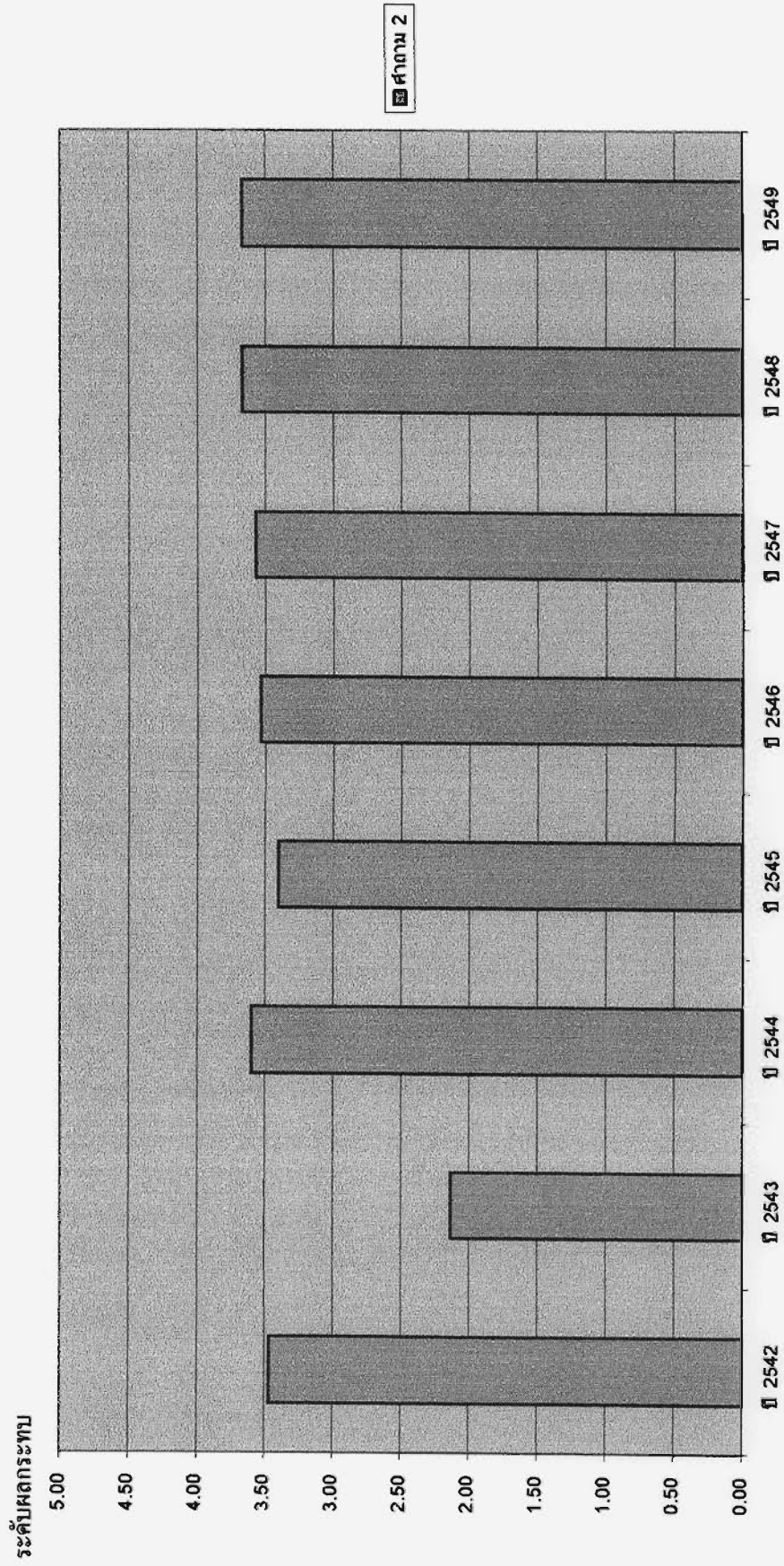


ภาพที่ 4-3 แสดงการเปรียบเทียบระดับผลกระทบบะหว่างบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม

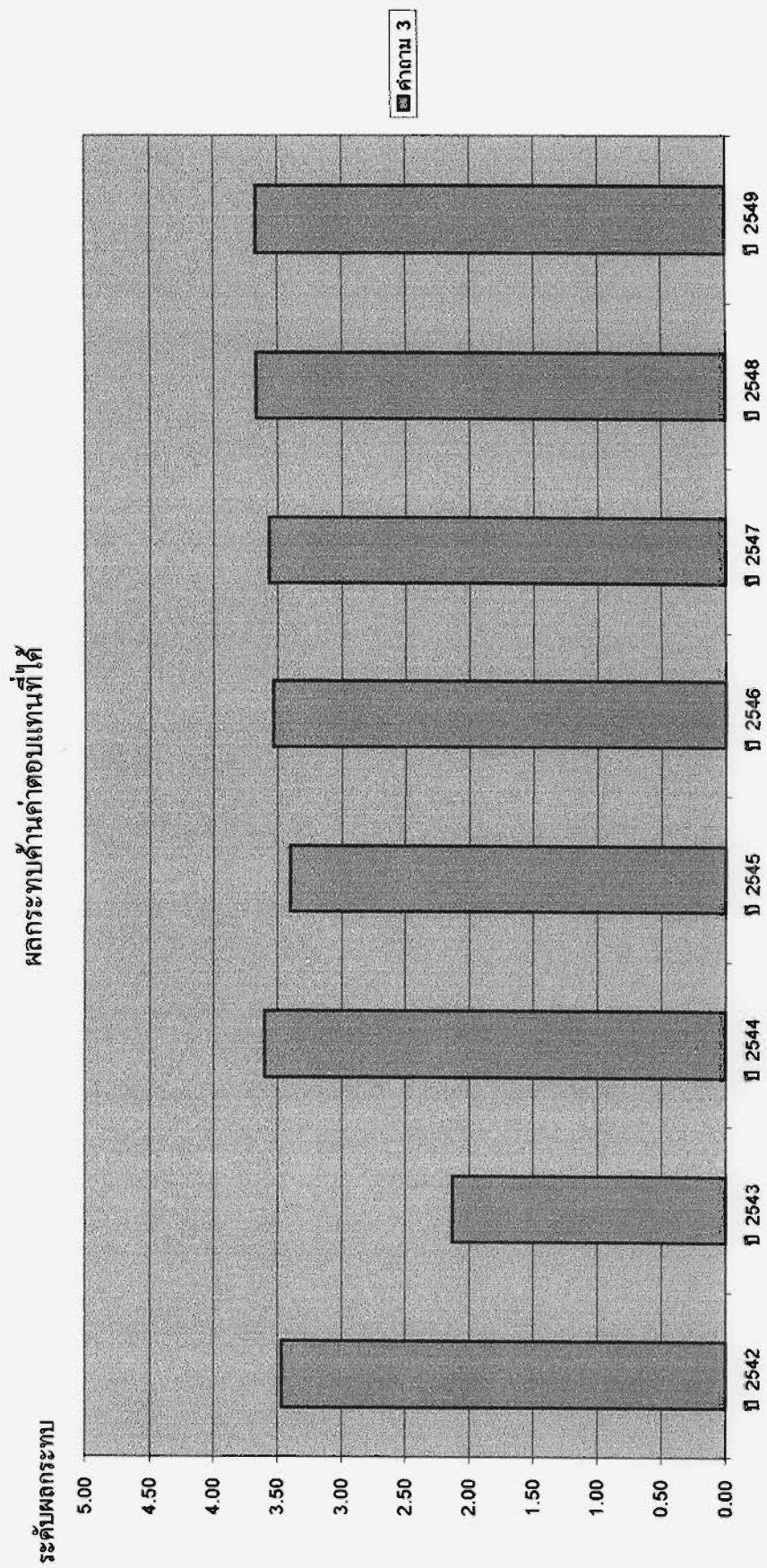


ภาพที่ 4-4 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 1 จำแนกตามปีการศึกษา

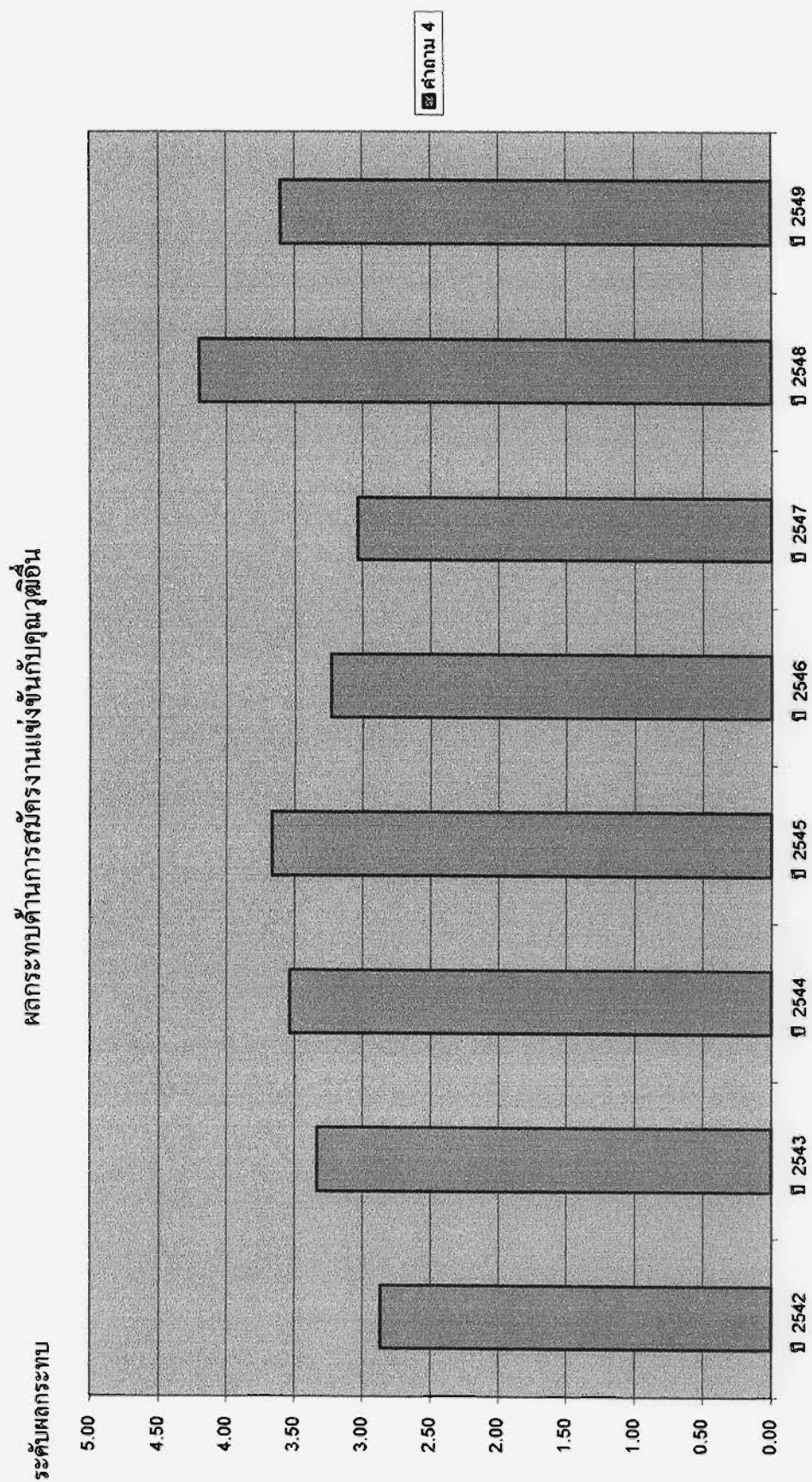
ผลกระทบด้านการทำงานตรงตามคุณวุฒิการศึกษา



ภาพที่ 4-5 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 2 จำแนกตามปีการศึกษา



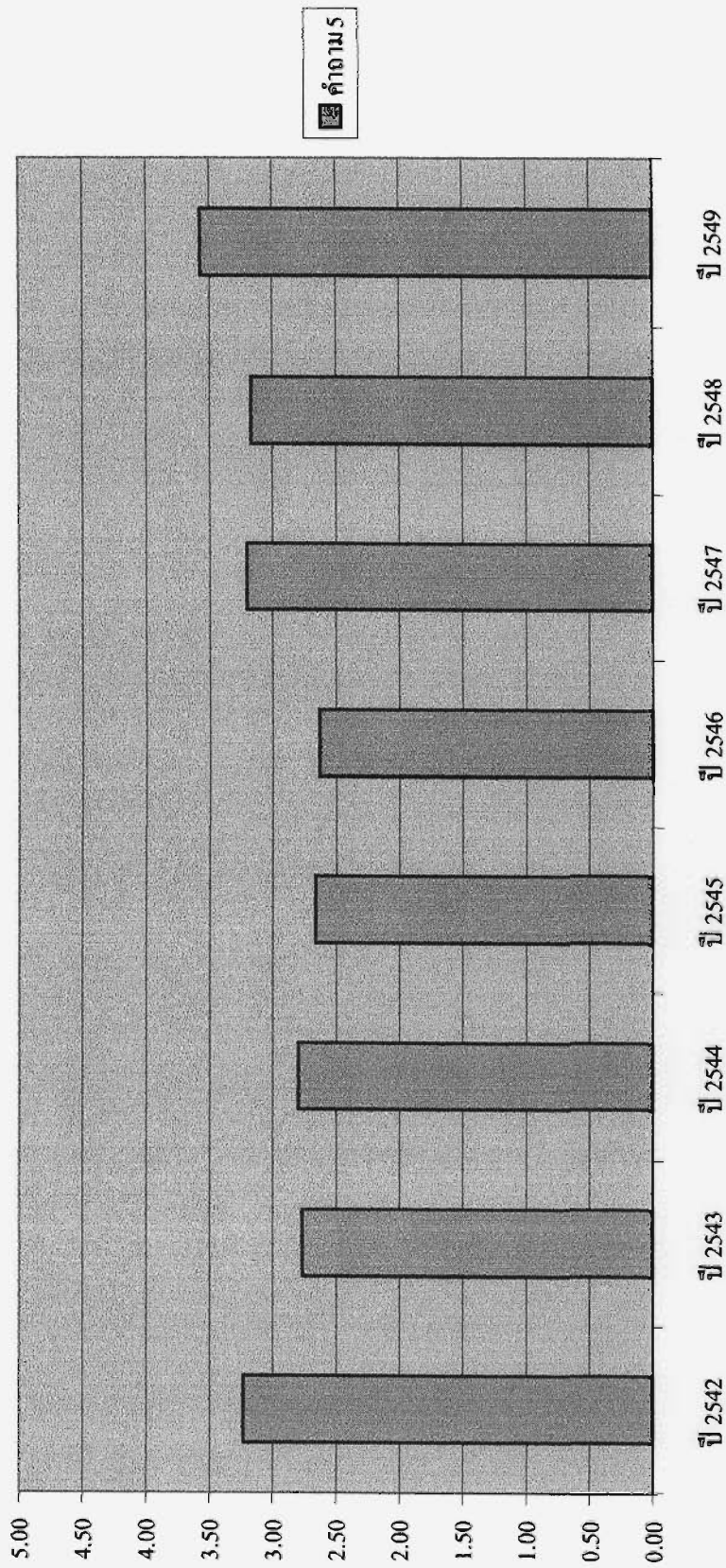
ภาพที่ 4-6 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 3 จำแนกตามปีการศึกษา



ภาพที่ 4-7 แสดงระดับผลกระทบในลำดับข้อ 4 จำแนกตามปีการศึกษา

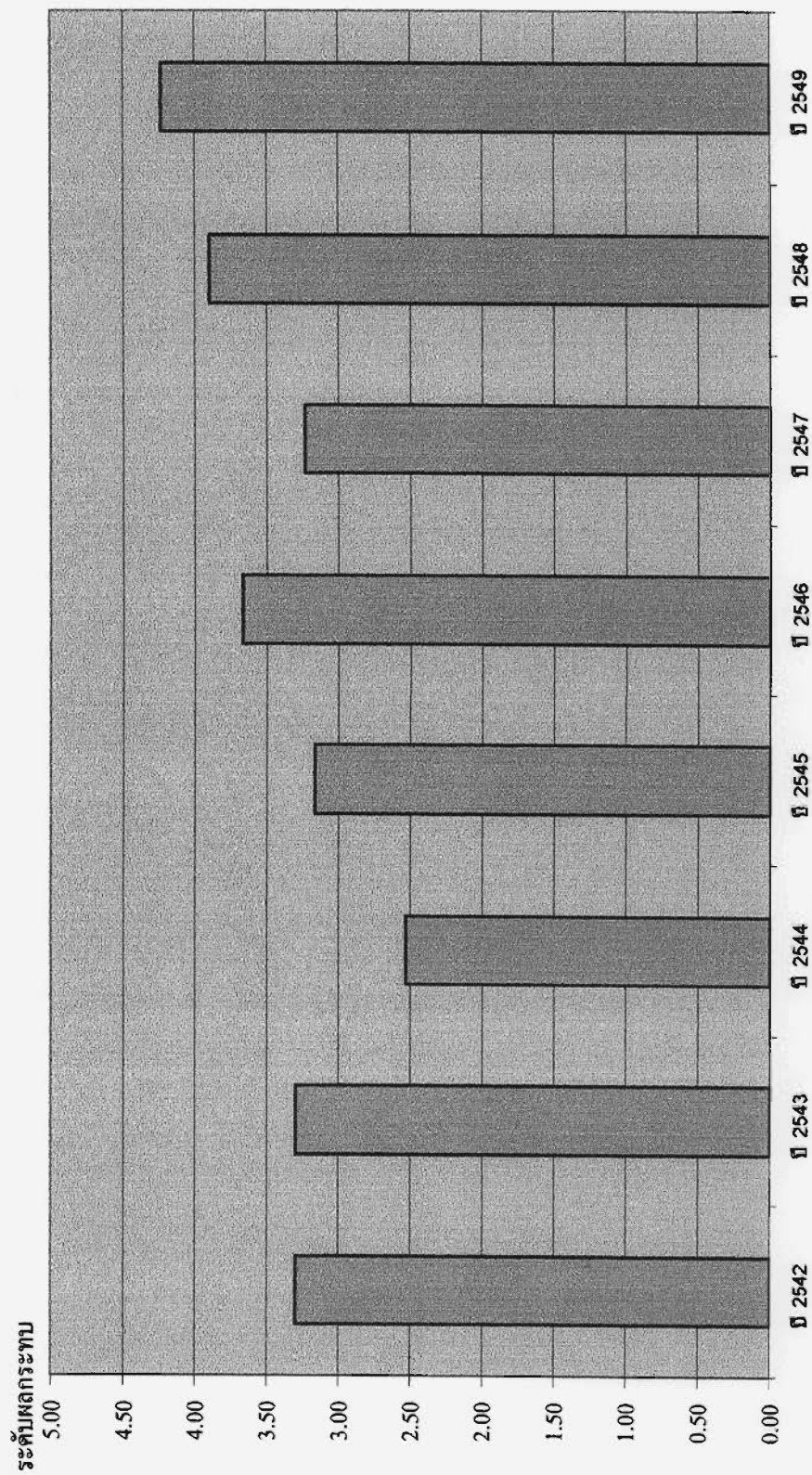
ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพมีผลต่อการรับจ้างทำงานของนายจ้าง

ระดับผลกระทบ



ภาพที่ 4-8 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 5 จำแนกตามปีการศึกษา

ผลกระทบต่อการรับรองหลักสูตร คอ.บ. โยธา

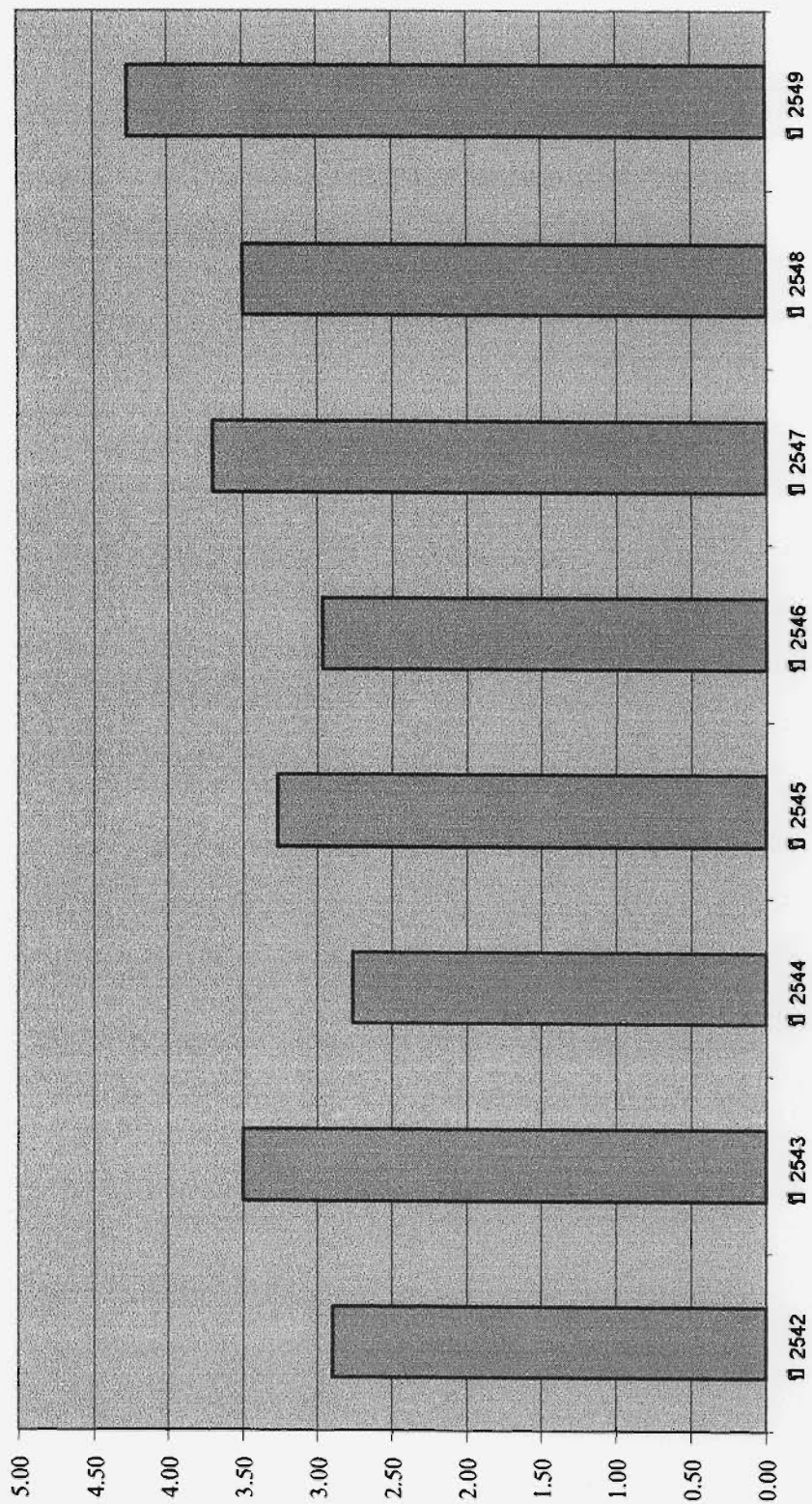


รูป คำถาม 6

ภาพที่ 4-9 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 6 จำแนกตามปีการศึกษา

ผลกระทบด้านการยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

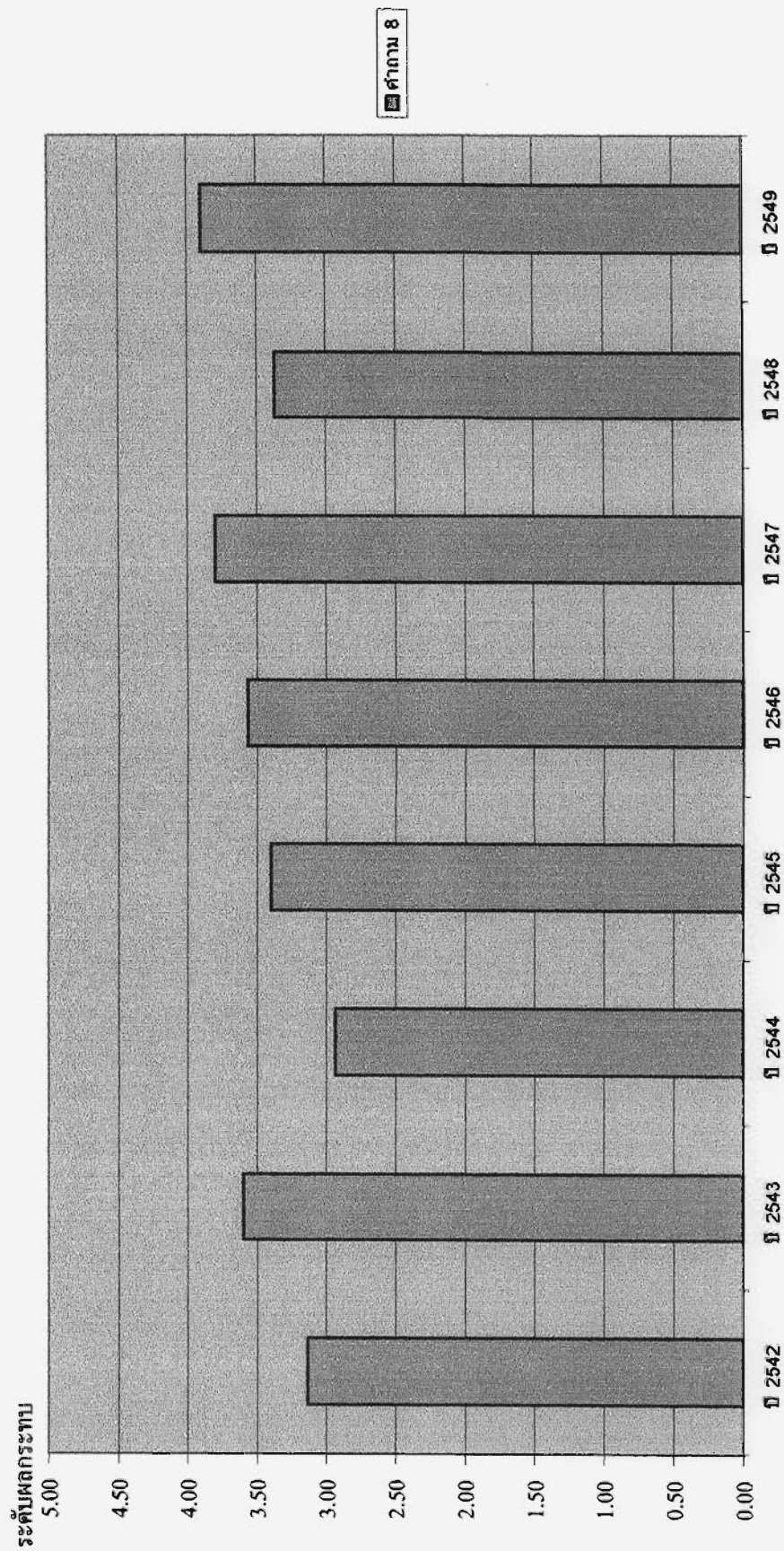
ระดับผลกระทบ



ค่าตาม 7

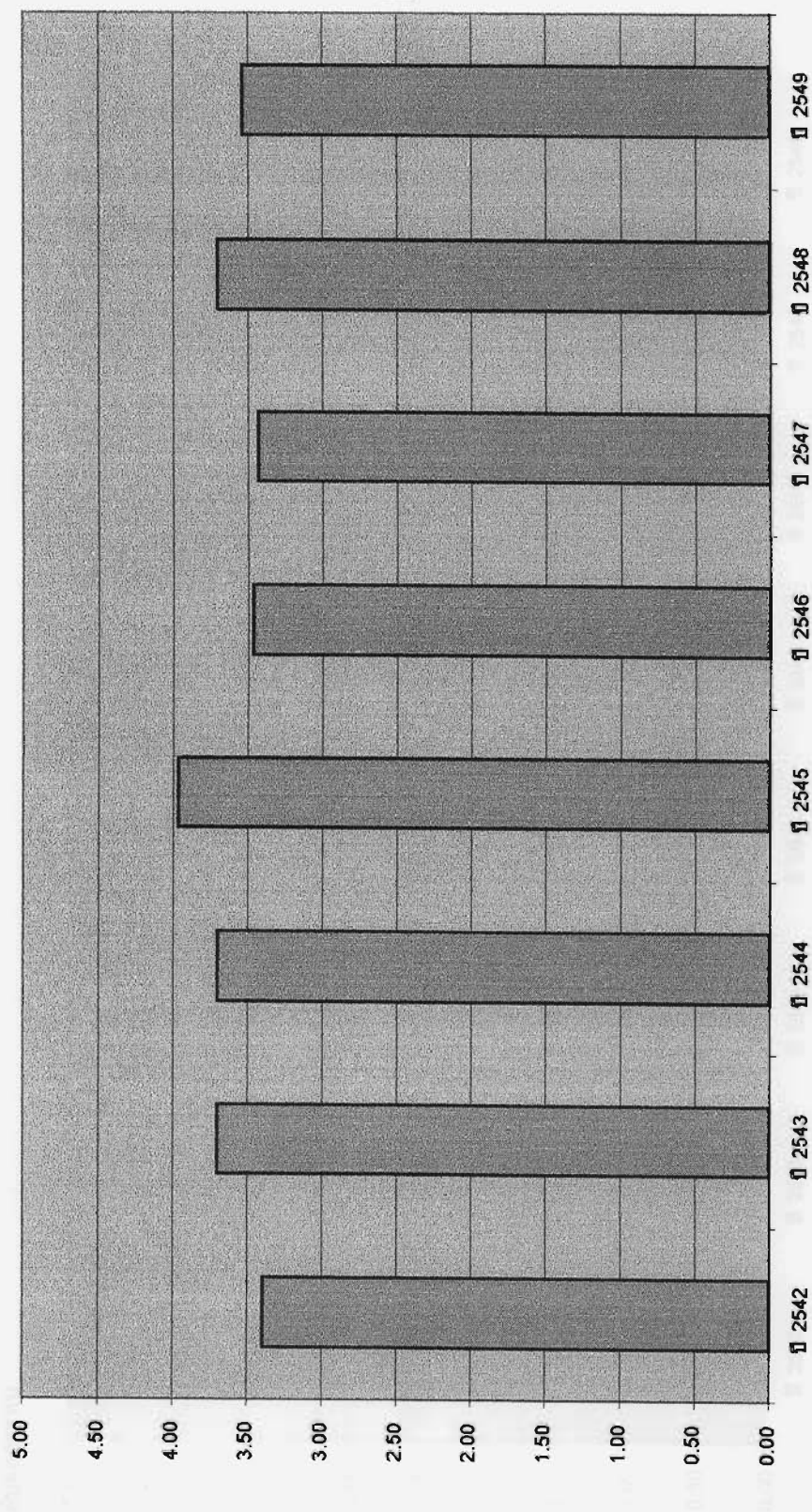
ภาพที่ 4-10 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 7 จำแนกตามปีการศึกษา

ผลกระทบต่อความสนใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตร คอ.บ.โยธา



ภาพที่ 4-11 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 8 จำแนกตามปีการศึกษา

ระดับผลกระทบ ผลกระทบด้านข้อบังคับทางวิศวกรรมเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา

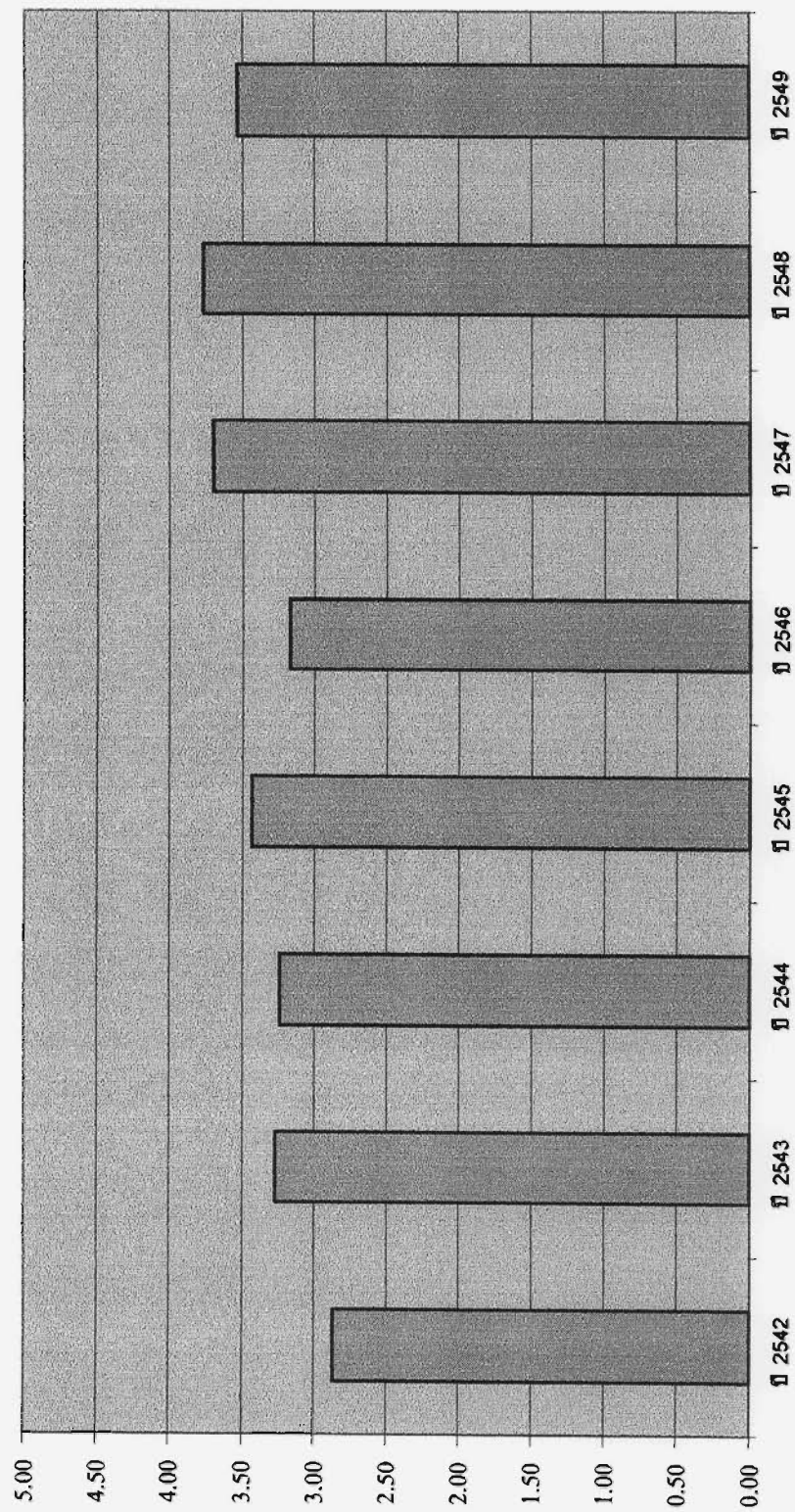


ตาราง 9

ภาพที่ 4-12 แสดงระดับผลกระทบในค่าตามข้อ 9 จำแนกตามปีการศึกษา

ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธาจากตลาดแรงงาน

ระดับผลกระทบ



ภาพที่ 4-13 แสดงระดับผลกระทบในคำถามข้อ 10 จำแนกตามปีการศึกษา

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ เพื่อศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขา วิศวกรรมโยธา กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ บัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขา วิศวกรรมโยธา ที่สำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542 - 2549 จำนวนทั้งสิ้น 240 คน โดยการ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ ผู้จบการศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ จำนวน 8 แห่ง จำนวนแห่งละ 30 คน รวมทั้งสิ้น 240 คน และทำการวิเคราะห์ผลหาค่าทางสถิติ โดยแบ่งกลุ่มบัณฑิตออกเป็น สองกลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่บัณฑิต คอ.บ.โยธา ซึ่งสำเร็จการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2542-2545 กลุ่มที่สองได้แก่บัณฑิต คอ.บ.โยธา ที่จบการศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2546-2549 ซึ่งได้แสดงการ จำแนกไว้ในตารางที่ ก-1

5.1 สรุปผลการวิจัย

กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ทั้งสองกลุ่มแสดงความคิดเห็นต่อผลกระทบที่ได้รับจาก พรบ.วิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ในด้านต่างๆ ดังนี้

5.1.1 บัณฑิตกลุ่มแรก

5.1.1.1 ได้รับผลกระทบมาก ในด้าน ความไม่สอดคล้องของคุณวุฒิการศึกษากับการ ทำงาน ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา การสมัครงานแข่งขันกับ คุณวุฒิอื่น หลักสูตร คอ.บ.โยธาไม่ได้รับรองจากสภาวิศวกร การไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบ วิชาชีพวิศวกรรม ความสนใจเข้าศึกษาค่อหลักสูตร คอ.บ.โยธา จะมีแนวโน้มลดลง ไม่สามารถ ทำงานในลักษณะงานวิศวกรรมควบคุมได้เนื่องจากข้อบังคับสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการ ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ด้านตลาดแรงงานจะยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา น้อยลง

5.1.1.2 ได้รับผลกระทบปานกลาง ในด้านความยากต่อการหางานทำภายหลังสำเร็จ การศึกษา ด้านใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงานของนายจ้าง

5.1.2 บัณฑิตกลุ่มที่สอง

5.1.2.1 ได้รับผลกระทบมากในทุกด้าน ได้แก่ ด้านความยากต่อการหางานทำ ภายหลังสำเร็จการศึกษา ความไม่สอดคล้องของคุณวุฒิการศึกษากับการทำงาน ค่าตอบแทนที่ได้รับจากการทำงานภายหลังสำเร็จการศึกษา การสมัครงานแข่งขันกับคุณวุฒิอื่น ด้านใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการรับเข้าทำงานของนายจ้าง หลักสูตร คอ.บ.โยธาไม่ได้รับรองจากสภาวิศวกร การไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม ความสนใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตร คอ.บ.โยธา จะมีแนวโน้มลดลง ไม่สามารถทำงานในลักษณะงานวิศวกรรมควบคุมได้ เนื่องจากข้อบังคับสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ด้านตลาดแรงงาน จะยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา น้อยลง

จากภาพที่ 4-2 แสดงว่า พรบ.วิศวกร ๒๕๔๒ มีผลกระทบโดยรวม 10 ด้าน ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา ทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นทุกปี ยกเว้นปี พ.ศ. 2544 ที่มีค่าต่ำกว่าปีก่อนหน้าเล็กน้อย สมการเส้นแนวโน้มในภาพนี้แสดงว่า ผลกระทบมีค่าเพิ่มขึ้น 0.108 (2.16 %) ต่อปี ค่าเฉลี่ยของผลกระทบของกลุ่ม 1 เท่ากับ 3.15 และเท่ากับ 3.59 สำหรับกลุ่ม 2

ผลการวิเคราะห์เชิงสถิติพบว่า พรบ.ฉบับนี้ มีผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิต คอ.บ.โยธา จริง โดยมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และแบบสอบถามมีความเชื่อมั่น 77.4 %

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยทำให้ทราบถึงผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ในด้านต่างๆ โดยมีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

5.2.1 ผลกระทบด้านการหางานทำภายหลังสำเร็จการศึกษา บัณฑิต คอ.บ.โยธา กลุ่มที่จบการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง และบัณฑิต คอ.บ.โยธา กลุ่มที่จบการศึกษาหลังปี 2546 ได้รับผลกระทบระดับมาก ซึ่งหมายความว่าบัณฑิตกลุ่มที่สองได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มากกว่าบัณฑิตกลุ่มแรก ทั้งนี้วิเคราะห์ได้ว่า บัณฑิตกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่จบการศึกษาก่อนที่จะมีการประกาศใช้ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ในปี พ.ศ.2546 ซึ่งตลาดแรงงานส่วนใหญ่ยังคงมีความต้องการบัณฑิตที่มีคุณวุฒิด้านวิศวกรรมโยธาอยู่มาก จึงยังไม่เคร่งครัดกับการคัดสรรบุคลากรที่ไม่ได้มีคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรมโยธาโดยตรง แต่ภายหลังจากที่มีการประกาศใช้ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ในปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา คุณวุฒิเทียบวิศวกรรมศาสตร์ไม่ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร จึงทำให้ตลาดแรงงานเริ่มมีการคัดสรรบุคลากร

ด้านวิศวกรรมศาสตร์โดยตรง บัณฑิตกลุ่มที่สองจึงได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มากกว่าบัณฑิตกลุ่มแรก

5.2.2 ผลกระทบด้านความไม่สอดคล้องของการทำงานกับคุณวุฒิการศึกษา บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม ซึ่งหมายความว่าบัณฑิตทั้งสองกลุ่มเริ่มสรรหาอาชีพอื่นๆที่ไม่ใช่สายงานหลักด้านวิศวกรรมเป็นทางเลือกมากขึ้น เนื่องจากจากการบังคับใช้พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ที่ส่งผลให้บัณฑิตทั้งสองกลุ่มทำงานในด้านวิศวกรรมโยธาได้อย่างจำกัด ตามข้อบังคับสภาวิศวกรเรื่องมาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโยธา ที่กำหนดลักษณะงานหลายประเภทเข้าเป็นงานในวิศวกรรมควบคุม ซึ่งหมายความว่าจะสามารถทำงานลักษณะดังกล่าวได้เฉพาะผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเท่านั้น เช่นงานควบคุมการก่อสร้างอาคาร งานพิจารณาตรวจสอบ เป็นต้น

5.2.3 ผลกระทบด้านค่าตอบแทนที่ได้รับภายหลังสำเร็จการศึกษา บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม ซึ่งหมายความว่าบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม ประสบปัญหาทางด้านค่าตอบแทนจากการทำงาน ทั้งนี้วิเคราะห์ได้ว่าตลาดแรงงานพิจารณาถึงเรื่องคุณวุฒิของผู้สมัครงานมากขึ้น

5.2.4 ผลกระทบด้านการสมัครงานแข่งขันกับคุณวุฒิด้านวิศวกรรมอื่นเช่น คุณวุฒิ วศ.บ.โยธา บัณฑิต คอ.บ.โยธาได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม ซึ่งหมายความว่าบัณฑิตทั้งสองกลุ่ม ประสบ ปัญหาทางด้านการสมัครงาน ทั้งนี้วิเคราะห์ได้ว่า เพราะตลาดแรงงานเริ่มให้ความสำคัญต่อคุณวุฒิทางด้าน วศ.บ.โยธา มากกว่าคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา ซึ่งปัจจัยด้านนี้สนับสนุนการอภิปรายผลทั้ง 3 ข้อที่ผ่านมาข้างต้น

5.2.5 ผลกระทบด้านใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมมีผลต่อการตัดสินใจรับเข้าทำงานของสถานประกอบการ บัณฑิต คอ.บ.โยธา กลุ่มที่จบการศึกษาก่อนปีการศึกษา 2546 ได้รับผลกระทบระดับปานกลาง และบัณฑิต คอ.บ.โยธา กลุ่มที่จบการศึกษาลงปี 2546 ได้รับผลกระทบระดับมาก ทั้งนี้วิเคราะห์ได้ว่า บัณฑิตกลุ่มแรกเป็นกลุ่มที่จบการศึกษาก่อนที่จะมีการประกาศใช้ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ในปี พ.ศ.2546 ซึ่งตลาดแรงงานส่วนใหญ่ยังคงมีความต้องการบัณฑิตที่มีคุณวุฒิด้านวิศวกรรมโยธายู่มาก จึงยังไม่เคร่งครัดกับการคัดสรรบุคลากรที่ไม่ได้มีคุณวุฒิทางด้านวิศวกรรมศาสตร์โดยตรง แต่ภายหลังจากที่มีการประกาศใช้ระเบียบ ข้อบังคับต่างๆ ในปี พ.ศ.2546 เป็นต้นมาคุณวุฒิด้านวิศวกรรมอื่นๆ ไม่ได้การรับรองจากสภาวิศวกร จึงทำให้ตลาดแรงงานเริ่มมีการคัดสรรบุคลากรด้านวิศวกรรมศาสตร์โดยตรง บัณฑิตกลุ่มที่สองจึงได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ มากกว่าบัณฑิตกลุ่มแรก

5.2.6 ผลกระทบด้านการออกพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ทำให้หลักสูตร คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม ข้อเท็จจริงด้านการรับรองหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมปรากฏอยู่ในข้อบังคับสภาวิศวกรเรื่องการรับรองหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๔๖ และสภาวิศวกรได้แจ้งเรื่องดังกล่าวเวียนไปตามสถานศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรทางด้านวิศวกรรมโยธาทุกแห่ง ดังนั้น บัณฑิต คอ.บ.โยธา จึงได้รับผลกระทบข้อนี้อยู่ในระดับมากทั้งสองกลุ่ม

5.2.7 ผลกระทบด้านการออกพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ทำให้บัณฑิต คอ.บ.โยธา ไม่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม ซึ่งข้อเท็จจริงด้านการพิจารณาคุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพปรากฏอยู่ในข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๑ และ ข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งบัณฑิตกลุ่มแรกยังคงมีสิทธิเข้ารับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมโดยไม่ต้องผ่านการทดสอบความรู้ก่อนได้รับใบอนุญาตฯ จากเดิมที่ไม่ต้องผ่านการทดสอบความรู้ ส่วนบัณฑิตกลุ่มที่สองหมดสิทธิได้รับใบอนุญาตฯ เนื่องจากหลักสูตร คอ.บ.โยธา หลังจากปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตร อันเป็นคุณสมบัติข้อหนึ่งของการขอรับใบอนุญาตฯ

5.2.8 ผลกระทบด้านความสนใจเข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธาในอนาคต บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากหลักสูตร คอ.บ.โยธา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2546 เป็นต้นมา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร จึงทำให้มีแนวโน้มผู้ที่เข้าศึกษาต่อหลักสูตร คอ.บ.โยธา มีแนวโน้มลดลง

5.2.9 ผลกระทบจากข้อบังคับสภาวิศวกรเรื่อง มาตรฐานการประกอบวิชาชีพวิศวกรรม สาขาโยธา บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากข้อบังคับดังกล่าวถูกประกาศใช้ในปี 2547 และ แก้ไขเพิ่มเติมในปี 2549 และรายละเอียดข้อบังคับดังกล่าวได้กำหนดลักษณะงานหลายประเภทเข้าเป็นงานในวิศวกรรมควบคุม ซึ่งหมายความว่า จะสามารถทำงานลักษณะดังกล่าวได้เฉพาะผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเท่านั้น เช่นงานควบคุมการก่อสร้างอาคาร งานพิจารณาตรวจสอบ เป็นต้น บัณฑิตทั้งสองกลุ่มจึงได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก

5.2.10 ผลกระทบด้านการยอมรับคุณวุฒิ คอ.บ.โยธา จากตลาดแรงงาน บัณฑิต คอ.บ.โยธา ได้รับผลกระทบระดับมากทั้งสองกลุ่ม เนื่องจากปัจจุบัน สภาวิศวกรได้รับรองหลักสูตรเฉพาะหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์ เท่านั้น ทำให้เกิดการเปรียบเทียบระหว่างคุณวุฒิหลักและคุณวุฒิเทียบ

ดังนั้นสถานประกอบการมักพิจารณาคุณวุฒิที่ได้รับการรับรองเป็นคุณวุฒิทางวิศวกรรม และมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม มากกว่าคุณวุฒิเทียบที่ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตร

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาต่างๆ ที่เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา เป็นสองแนวทาง ดังนี้

5.3.1 แนวทางแรก สถานศึกษาควรปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยการออกใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมระดับภาคีวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๕ ซึ่งต้องเพิ่มการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (Basic Sciences) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (Basic Engineering) และวิชาเฉพาะทางวิศวกรรม (Specific Engineering) ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการสภาวิศวกรกำหนด เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนกระบวนการรับรองหลักสูตร โดยยื่นขอรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร เพราะจากการศึกษารายละเอียดของคำพิพากษาศาลปกครองชั้นต้น คดีหมายเลขแดงที่ 611/2548 พบว่า ศาลปกครองชั้นต้นได้มีคำพิพากษาให้เพิกถอนมติของคณะกรรมการสภาวิศวกรในคราวประชุมครั้งที่ 12/2544 เมื่อวันที่ 12 พฤศจิกายน 2544 วาระที่ 5.5 ที่ว่าให้ปลดคุณวุฒิเทียบออก ดังนั้นหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา จึงยังคงมีสิทธิยื่นขอรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกรตามเกณฑ์ใหม่โดยอ้างสิทธิพิเศษแห่งคำพิพากษาดังกล่าว

5.3.2 แนวทางที่สอง สถานศึกษาควรเน้นพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน ให้เป็นวิชาชีพครูอย่างแท้จริง โดยมุ่งเน้นให้บัณฑิตได้รับใบประกอบวิชาชีพครูเพื่อนำไปประกอบอาชีพ และผลักดันให้มีสภาวิชาชีพครูเพื่อยกระดับให้อาชีพครูเป็นวิชาชีพควบคุม เพื่อความเป็นมาตรฐานของการศึกษาในประเทศไทย

5.4 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 ศึกษาแนวทางการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา เพื่อยื่นขอรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร

5.4.2 ศึกษาการปรับโครงสร้างของครุสภาให้เป็นสภาวิชาชีพครู

5.4.3 ศึกษาความต้องการบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา ของตลาดแรงงานในอนาคต

บรรณานุกรม

- กิตติกร ศรีตานนท์. คุณลักษณะของผู้สำเร็จหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาโยธา ภาควิชาครุศาสตร์โยธา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. การวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- ณรงค์ อมรเทพ. การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาดบัณฑิตวิศวกรรมศาสตร์สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2543
- ทวีเดช ทวีผล. ความต้องการของสถานประกอบการเกี่ยวกับสมรรถภาพของผู้ปฏิบัติการสาขา วิศวกรรมโยธา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาโยธา ภาควิชาครุศาสตร์โยธา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544
- เทียนชัย เชาตระกุล. การติดตามผลการปฏิบัติงานของมหาดบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. เทคนิคการสร้างเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : จามจุรี, 2549.
- บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น พิมพ์ครั้งที่ 7 แก้ไขเพิ่มเติม. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545
- ประนอม อุดกฤษญ์. การวิจัยด้านอาชีวและเทคนิคศึกษา. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2537
- พิรพร ไทยใจดี. ซีดีรอมสอนการใช้งานโปรแกรม SPSS 13. กรุงเทพฯ : ชักเชส, 2549
- พระราชบัญญัติวิชาชีพวิศวกรรม พ.ศ. 2505. กรุงเทพฯ : ศูนย์ไฟศาล, 2539
- พระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ.2542. ราชกิจจานุเบกษา 116 (29 พฤศจิกายน 2542) : 1-80.
- ระพีพันธ์ โพธิ์ศรี. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ค่านสุธา, 2549.

เรไร ธาราจิตรกุล. การติดตามผลการปฏิบัติงานของผู้สำเร็จการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
วิทยาเขตภาคพายัพ เชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาโยธา
ภาควิชาครุศาสตร์โยธา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
2544

วรรณวิภา จตุชัย. การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันราชภัฏสวนดุสิต
ปีการศึกษา 2543-2544. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาศึกษาศาสตร์
สถาบันราชภัฏสวนดุสิต, 2545

ศาลปกครองกลาง. “คำพิพากษาศาลปกครองกลางคดีหมายเลขแดงที่ 611/2548” กรุงเทพฯ :
ศาล, 2548. (อัดสำเนา)

สิทธิชัย โรจน์รุ่งศศิธร. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อภาวะการดำเนินงานและคุณภาพในการทำงานของ
บัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาโยธา
ภาควิชาครุศาสตร์โยธา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
2544

สักรินทร์ อยู่ผ่อง. การติดตามผลผู้สำเร็จการศึกษาลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2543

สภาวิศวกร. “ข้อบังคับและระเบียบสภาวิศวกร” กรุงเทพฯ : สภาวิศวกร, 2549.

สภาวิศวกร. “มาตรฐานการประกอบวิชาชีพสาขาวิศวกรรมโยธา พ.ศ. 2549” กรุงเทพฯ : สภาวิศวกร,
2549. (อัดสำเนา)

สำนักงานอัยการสูงสุด. “คำให้การคดีหมายเลขแดงที่ 663/2548” กรุงเทพฯ : อัยการ, 2548.
(อัดสำเนา)

ภาคผนวก ก

ตารางการวิเคราะห์หาค่าสถิติต่างๆ ด้วยโปรแกรม SPSS. 15 For Windows
และ โปรแกรม EXCEL 2003

ตารางที่ ก-1 จำนวนประชากรที่ได้สำรวจ จำแนกตามเพศ สถานศึกษาและปีการศึกษาที่จบ

ปีการศึกษา	2542		2543		2544		2545		2546		2547		2548		2549	
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
สถานศึกษา																
มจร.	6	2	10	2	11	4	5	1	6	2	4	1	12	2	11	1
สจพ.	9	1	4	1	7	0	7	2	6	1	7	1	10	0	1	0
มทร.วช.ปทุมธานี	0	0	0	0	5	0	4	0	5	1	5	0	2	0	6	0
มทร.วช.นนทบุรี	4	0	5	1	1	0	5	0	3	0	3	0	1	0	4	0
มทร.วช.พายัพ	5	1	5	2	0	0	3	1	1	0	4	0	1	1	3	0
มทร.วช.ขอนแก่น	2	0	0	0	2	0	2	0	4	1	5	0	1	0	4	0
รวมจำนวน	26	4	24	6	26	4	26	4	25	5	28	2	27	3	29	1
รวมจำนวน	30		30		30		30		30		30		30		30	

a Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ ก-2 คะแนนรวมรายข้อจำแนกตามปีการศึกษาที่จบ

ลำดับข้อที่	ก่อนการออกข้อบังคับเรื่องการรับรองหลักสูตร(X_1)						หลังการออกข้อบังคับเรื่องการรับรองหลักสูตร(X_2)				
	ปีการศึกษา2542	ปีการศึกษา2543	ปีการศึกษา2544	ปีการศึกษา2545	รวม X_1		ปีการศึกษา2546	ปีการศึกษา2547	ปีการศึกษา2548	ปีการศึกษา2549	รวม X_2
1	62	90	83	89	324		116	123	108	101	448
2	85	90	87	105	367		124	112	102	116	454
3	104	64	108	102	378		106	107	110	110	433
4	86	100	106	110	402		97	91	126	108	422
5	97	83	84	80	344		79	96	95	107	377
6	99	99	76	95	369		110	97	117	127	451
7	87	105	83	98	373		89	111	105	128	433
8	94	108	88	102	392		107	114	101	117	439
9	102	111	111	119	443		104	103	111	106	424
10	86	98	97	103	384		95	111	113	106	425
รวม	902	948	923	1003	3776		1027	1065	1088	1126	4306

ตารางที่ ก-3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆของกลุ่มบัณฑิตที่จบการศึกษาก่อนปี 2546 ด้วยโปรแกรม SPSS. 15 for window

	คำถาม1	คำถาม2	คำถาม3	คำถาม4	คำถาม5	คำถาม6	คำถาม7	คำถาม8	คำถาม9	คำถาม10
N	Valid Missing	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0
Mean	2.7000	3.0583	3.1500	3.3500	2.8583	3.0750	3.1083	3.2667	3.6917	3.2000
Median	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000	3.0000
Mode	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00(a)	4.00	3.00	4.00	4.00	2.00
Std. Deviation	1.15664	1.16890	1.12010	1.17859	1.22506	1.21034	1.17963	1.28817	1.12119	1.33221
Variance	1.338	1.366	1.255	1.389	1.501	1.465	1.392	1.659	1.257	1.775
Range	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Percentiles	25	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000	2.0000	2.0000	2.0000	3.0000	2.0000
	50	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	4.0000	3.0000
	75	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	5.0000	4.0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ ก-4 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติต่างๆของกลุ่มบัณฑิตที่จบการศึกษาหลังปี 2546 ด้วยโปรแกรม SPSS. 15 for window

	ค่าตาม1	ค่าตาม2	ค่าตาม3	ค่าตาม4	ค่าตาม5	ค่าตาม6	ค่าตาม7	ค่าตาม8	ค่าตาม9	ค่าตาม10
N	Valid Missing	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0	120 0
Mean	3.7333	3.7833	3.6000	3.5167	3.1417	3.7583	3.6083	3.6583	3.5333	3.5417
Median	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
Mode	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	5.00
Std. Deviation	1.12072	1.07049	.98219	1.10752	1.29183	1.06112	1.17606	1.08074	1.15906	1.26953
Variance	1.256	1.146	.965	1.227	1.669	1.126	1.383	1.168	1.343	1.612
Range	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
Percentiles	25	3.0000	3.0000	3.0000	2.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000
	50	4.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000	4.0000
	75	5.0000	5.0000	4.0000	4.0000	5.0000	5.0000	4.7500	4.0000	5.0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

ตารางที่ ก-7 คำถาม 3 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	9	7.5	7.5	7.5
	2.00	24	20.0	20.0	27.5
	3.00	43	35.8	35.8	63.3
	4.00	28	23.3	23.3	86.7
	5.00	16	13.3	13.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-8 คำถาม 4 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	9	7.5	7.5	7.5
	2.00	19	15.8	15.8	23.3
	3.00	36	30.0	30.0	53.3
	4.00	33	27.5	27.5	80.8
	5.00	23	19.2	19.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-11 คำถาม 7 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	10	8.3	8.3	8.3
	2.00	30	25.0	25.0	33.3
	3.00	34	28.3	28.3	61.7
	4.00	29	24.2	24.2	85.8
	5.00	17	14.2	14.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-12 คำถาม 8 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	15	12.5	12.5	12.5
	2.00	18	15.0	15.0	27.5
	3.00	31	25.8	25.8	53.3
	4.00	32	26.7	26.7	80.0
	5.00	24	20.0	20.0	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-13 คำถาม 9 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	5	4.2	4.2	4.2
	2.00	13	10.8	10.8	15.0
	3.00	30	25.0	25.0	40.0
	4.00	38	31.7	31.7	71.7
	5.00	34	28.3	28.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-14 คำถาม 10 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา ก่อนปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	13	10.8	10.8	10.8
	2.00	29	24.2	24.2	35.0
	3.00	27	22.5	22.5	57.5
	4.00	23	19.2	19.2	76.7
	5.00	28	23.3	23.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-15 คำถาม 1 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	2	1.7	1.7	1.7
	2.00	20	16.7	16.7	18.3
	3.00	23	19.2	19.2	37.5
	4.00	38	31.7	31.7	69.2
	5.00	37	30.8	30.8	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-16 คำถาม 2 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	3	2.5	2.5	2.5
	2.00	14	11.7	11.7	14.2
	3.00	24	20.0	20.0	34.2
	4.00	44	36.7	36.7	70.8
	5.00	35	29.2	29.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-17 คำถาม 3 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	19	15.8	15.8	15.8
	3.00	34	28.3	28.3	44.2
	4.00	43	35.8	35.8	80.0
	5.00	24	20.0	20.0	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-18 คำถาม 4 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	1	.8	.8	.8
	2.00	27	22.5	22.5	23.3
	3.00	29	24.2	24.2	47.5
	4.00	35	29.2	29.2	76.7
	5.00	28	23.3	23.3	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-19 คำถาม 5 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	16	13.3	13.3	13.3
	2.00	21	17.5	17.5	30.8
	3.00	36	30.0	30.0	60.8
	4.00	24	20.0	20.0	80.8
	5.00	23	19.2	19.2	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

ตารางที่ ก-20 คำถาม 6 (กลุ่มบัณฑิต คอ.บ.โยธา หลังปีการศึกษา 2546)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	2	1.7	1.7	1.7
	2.00	14	11.7	11.7	13.3
	3.00	31	25.8	25.8	39.2
	4.00	37	30.8	30.8	70.0
	5.00	36	30.0	30.0	100.0
	Total	120	100.0	100.0	

แบบสอบถามเพื่องานวิจัยของมหาวิทยาลัย

เรื่อง

การศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒
ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

คำชี้แจง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒
ต่อการประกอบอาชีพของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา จาก
สถาบันการศึกษาจำนวน 6 แห่งได้แก่

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพายัพ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข หลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรม

บัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานต่อไป

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร
พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษาจำนวน 10 ข้อ

ลักษณะการตอบเป็นการให้น้ำหนักความคิดเห็นของคำถามต่างๆ แบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ

- ระดับที่ 5 เห็นด้วยในข้อนั้นมากที่สุด
- ระดับที่ 4 เห็นด้วยในข้อนั้นมาก
- ระดับที่ 3 เห็นด้วยในข้อนั้นปานกลาง
- ระดับที่ 2 เห็นด้วยในข้อนั้นน้อย
- ระดับที่ 1 ไม่เห็นด้วย

ตอนที่1 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ☐ ที่ท่านต้องการหรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่จัดเตรียมไว้ให้ตรงตามสถานภาพที่เป็นจริงของท่าน

1. ท่านจบการศึกษาจาก

- ☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
☐ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตปทุมธานี
☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ วิทยาเขตนนทบุรี
☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพายัพ
☐ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2. ปีการศึกษาที่จบ

- ☐ 2542 ☐ 2543 ☐ 2544 ☐ 2545
☐ 2546 ☐ 2547 ☐ 2548 ☐ 2549

3. เพศ

- ☐ ชาย ☐ หญิง

4. อายุ

- ☐ น้อยกว่า 25 ☐ 25-30 ☐ 31-35 ☐ 35 ขึ้นไป

5. วุฒิการศึกษาสูงสุด

- ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก

6. การทำงาน

- ☐ ทำงานแล้ว ☐ อยู่ระหว่างหางาน ☐ ยังไม่ได้ทำงาน ☐ ศึกษาต่อ

7. อาชีพที่ทำ

☐ พนักงานบริษัท/ลูกจ้างเอกชน☐ ประกอบอาชีพอิสระ/ส่วนตัว☐ รับราชการ/ลูกจ้างราชการ☐ อื่นๆ

8. ประสบการณ์ในการทำงาน

☐ น้อยกว่า2 ปี☐ 6-10 ปี☐ 2-5ปี☐ มากกว่า10ปี

ตอนที่2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่ได้รับผลกระทบจากพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพภายหลังสำเร็จการศึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ที่ท่านต้องการลงในช่องว่างที่จัดเตรียมไว้ ให้ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

คำถาม	ระดับความคิดเห็น					สำหรับผู้วิจัย
	1	2	3	4	5	
1. ภาวะปัจจุบันภายหลังจบการศึกษา บัณฑิตหลักสูตรคอบ.โยธาหางานทำได้ยากขึ้น โดยใช้เวลาน้อยกว่าหนึ่งปีขึ้นไปในการหางานทำ						
2. ภาวะปัจจุบันภายหลังจบการศึกษา บัณฑิตหลักสูตรคอบ.โยธา มักได้งานทำที่ไม่ตรงหรือไม่สอดคล้องกับสาขาวิศวกรรมโยธา						
3. รายได้ ค่าจ้าง ค่าตอบแทนที่ได้รับน้อยลงเมื่อเทียบกับบัณฑิตหลักสูตร คอบ.โยธาในรุ่นก่อนหน้า						
4. ในการสมัครงานตลาดแรงงานมักพิจารณารับผู้จบคุณวุฒิ วิศวกรรมโยธามากกว่าคุณวุฒิ คอบ.บ.						
5. ตลาดแรงงานมักพิจารณาเรื่องใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมเป็นเงื่อนไขในการสมัครงาน						
6. การออก พรบ.วิศวกร2542 มีผลทำให้หลักสูตรคอบ.โยธา ไม่ได้รับการรับรองหลักสูตร						
7. การออก พรบ.วิศวกร2542 มีผลทำให้บัณฑิตคอบ.โยธา ไม่ได้ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม						
8. ภาวะปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ หลักสูตรคอบ.โยธามีผู้เข้าศึกษาต่อน้อยลงเนื่องจากไม่ได้รับการรับรองหลักสูตรจากสภาวิศวกร						

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ที่ท่านต้องการลงในช่องว่างที่จัดเตรียมไว้ ให้ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

คำถาม	ระดับความคิดเห็น					สำหรับผู้วิจัย
	1	2	3	4	5	
9. ภาวะปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ บัณฑิต หลักสูตร คอ.บ.โยธา จะมีโอกาสได้ทำงานในด้าน วิศวกรรมโยธาน้อยลง เนื่องจากข้อบังคับสภา วิศวกรว่าด้วยมาตรฐานการประกอบวิชาชีพ ควบคุมสาขาวิศวกรรมโยธา						
10. พรบ.วิศวกร 2542 มีผลทำให้บัณฑิต คอ.บ. โยธาได้รับการยอมรับจากตลาดแรงงานน้อยลง						

ภาคผนวก ค.

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา
ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุง ปี พ.ศ. 2541

ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

Bachelor of Science in Technical Education Program in Civil Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย ครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมโยธา

ชื่อย่อภาษาไทย คอ.บ.(วิศวกรรมโยธา)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical
Education
Program in Civil Engineering

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.S.Tech.Ed.(Civil Engineering)

หน่วยงานรับผิดชอบ

ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ

โทร 02-5878260 และ 02-9132500-25 ต่อ 3253 , 3247 โทรสาร 02-5878260

ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตครูช่างโยธาและนักฝึกอบรมที่มีความรู้ความสามารถในการสอน ทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติในวิชาวิศวกรรมโยธา การก่อสร้าง การบริหารงานก่อสร้าง และมีความสามารถที่จะประกอบวิชาชีพทางวิศวกรรมโยธา

2. เพื่อส่งเสริมงานบริการทางวิชาการ งานวิจัยด้านครุศาสตร์ให้ได้ตามมาตรฐานสากล

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้างช่างโยธา สำหรับสาขาวิชาอื่น เช่น ช่างสำรวจ อาจจะต้องเรียนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธาบางรายวิชา
2. เป็นผู้ผ่านการสอบคัดเลือกของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ หรือเป็นผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือด้วยวิธีอื่นๆ

รายละเอียดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 87 หน่วย

โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชาทั่วไป 12 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาทางการศึกษา ไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต
 - วิชาบังคับ 24 หน่วยกิต
 - วิชาเลือก 3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต
 - วิชาบังคับ 44 หน่วยกิต
 - วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต

	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ)
263101 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาชีพ1 (English for Occupational Purpose1)	3(3-0)
233262 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Economy)	3(3-0)

270221	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programing)	3(2-2)
421201	สมการเชิงอนุพันธ์ (Differential Equations)	3(3-0)

หมวดวิชาเฉพาะ

ก. กลุ่มวิชาทางการศึกษา

ก.1 วิชาบังคับทางการศึกษา 24 หน่วยกิต

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ)
200201	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0)
200211	วิธีการสอน (Teaching Methods)	3(3-0)

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ)
200221	การวัดและการประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0)
200231	สื่อการเรียนการสอน (Instructional Media)	3(2-2)
200241	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Princile of Vocational Educational Administration)	3(3-0)
200271	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ1 (Professional Experience1)	3(1-4)
200272	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ2 (Professional Experience2)	3(0-7)
200273	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ3 (Professional Experience3)	3(1-4)

ก.2 วิชาเลือกทางการศึกษา เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

200222	สถิติเพื่อการวิจัย (Statistics for Research3)	3(3-0)
200223	ระเบียบวิธีวิจัย(Education Research)	3(3-0)
200232	การถ่ายภาพทางการศึกษา (Education Photography)	3(2-2)
200233	เทคโนโลยีการศึกษา(Education Technology)	3(3-0)
200251	การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา(Course Development)	3(3-0)
200275	การสัมมนาและพัฒนาบุคลากร(Seminar and Staff Development)	3(1-4)
200281	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา(Computer in Education)	3(2-2)

ข. กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม

ข.1 วิชาบังคับวิศวกรรม 44 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 44 หน่วยกิต

233201 ปรุพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0)
233202 ปฏิบัติการปรุพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3)
233203 วิศวกรรมฐานราก(Foundation Engineerig)	3(3-0)
233204 วิศวกรรมการขนส่ง (Transportation Engineering)	3(3-0)
233210 กลศาสตร์วัสดุ1 (Mechanics of Materials 1)	3(3-0)
233212 ทฤษฎีโครงสร้าง (Theory of Structures)	3(3-0)
233214 การวิเคราะห์โครงสร้าง(Structural Analysis)	3(3-0)
233215 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก(Timber and Steel Design)	3(3-0)
233216 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก(Reinforced Concrete Desisgn)	3(3-0)
233220 กลศาสตร์วัสดุ 2 (Mechanics of Materials 2)	3(3-0)
233231 กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0)
233233 วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0)
233234 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล(Fluid Mechanics Laboratory)	1(0-3)
233243 วัสดุและการทดสอบ(Materials and Testing)	3(2-3)
233246 การบริหารงานก่อสร้าง (Constroction Management)	3(3-0)
233251 การสำรวจ (Surveying)	3(2-3)

ข.2 วิชาเลือกทางวิศวกรรมเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 1 หน่วยกิต

233205 การออกแบบผิวทาง(Pavement Design)	3(3-0)
233206 วิศวกรรมการทาง (Highway Engineerig)	3(3-0)
233217 การออกแบบงานโยธา(Civil Engineering Design)	3(3-0)
233218 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Prestressed Concrete Design)	3(3-0)
233219 การออกแบบสะพาน(Bridge Design)	3(3-0)
233232 อุทกวิทยา(Hydrology)	3(3-0)
233235 วิศวกรรมสุขาภิบาลและการประปา (Water Supply and Sanitaly)	3(3-0)
233236 การออกแบบทางชลศาสตร์ (Hydraulic Design)	3(3-0)

233241 คอนกรีตเทคโนโลยี (Concrete Technology)	2(2-0)
233242 ปฏิบัติงานก่อสร้าง (Construction Practice)	2(1-2)
233244 เครื่องจักรกลและเทคโนโลยีในงานก่อสร้าง (Construction Equipment and Technology)	2(2-0)
233245 เขียนแบบก่อสร้าง (Construction Drawing)	2(1-3)
233247 อุปกรณ์เครื่องกลและไฟฟ้าในอาคาร (Mechanical and Electrical Equipment For Buildings)	2(2-0)
233252 การสำรวจภาคสนาม(Field Survey)	1(0-3)
233253 โฟโตแกรมเมตรี (Photogrammetry)	3(2-3)
233263 สัมมนาทางเทคโนโลยีโยธา (Civil Technology Seminar)	1(0-3)
233264 การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในงานออกแบบทางวิศวกรรมโยธา (Computer Application in Civil Engineering Design)	3(1-4)
233261 โครงการพิเศษ 1 (Special Project 1)	1(0-2)
233265 โครงการพิเศษ 2 (Special Project 2)	2(0-4)
หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	
XXXXXX วิชาเลือกเสรี	3(3-0)

ภาคผนวก ง

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามชุด Pre-test

ด้วยวิธีของครอนบาช(Cronbach) ทำการคำนวณด้วยโปรแกรม EXCEL 2003

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามชุด Pre-test

คนที่	ปีการศึกษา	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	X	X ²
16	2542	2	2	3	3	3	5	3	5	5	3	34	1156
17	2542	2	2	3	3	4	5	2	5	5	4	35	1225
18	2542	2	2	4	3	1	5	2	3	5	5	32	1024
19	2542	1	2	2	2	2	5	2	4	3	2	25	625
20	2542	2	2	2	2	5	5	2	5	4	2	31	961
21	2542	1	3	2	2	4	4	4	2	4	2	28	784
22	2542	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	28	784
23	2542	3	3	3	1	2	4	3	3	2	4	28	784
24	2542	2	5	4	3	5	4	2	4	3	5	37	1369
25	2542	2	3	5	2	5	4	4	2	3	2	32	1024
26	2542	2	4	5	5	4	4	3	5	2	4	38	1444
27	2542	1	2	5	4	5	4	4	3	3	5	36	1296
28	2542	2	5	4	3	3	5	4	4	4	3	37	1369
29	2542	2	4	4	2	3	3	5	2	5	2	32	1024
30	2542	1	5	4	1	2	5	3	3	4	1	29	841
SX	$\sum x_i$	65	90	105	91	107	106	90	98	106	94	952	30566
SX ²	$\sum x_i^2$	148	285	390	294	369	383	287	350	388	306	$\sum x$	$\sum x^2$
S ₁ ²	$N\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2$	215	450	675	539	-379	254	510	896	404	344		
	S ₁ ²	0.247126437	0.517241379	0.775862069	0.61954023	-0.435632184	0.291954023	0.586206897	1.029885057	0.464367816	0.395402299	4.491954023	
	S ₁ ²							916980	906304	10676	870	12.27126437	
	α											0.704383664	

นั่นคือแบบสอบถามชุด pre-test นี้ มีค่าความเชื่อมั่น 70.4 %

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายสัมฤทธิ์ บุญพา

ชื่อวิทยานิพนธ์ : การศึกษาผลกระทบของพระราชบัญญัติวิศวกร พ.ศ. ๒๕๔๒ ต่อการประกอบอาชีพ
ของบัณฑิตหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา

สาขา : โยธา (MTC)

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2544 ปริญญาอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2538 ไฟร์แมนบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

พ.ศ. 2542 นายช่างสำรวจ สำนักงานผังเมือง กรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2544 นายช่างสำรวจ สำนักทางหลวงที่ 11 กรมทางหลวง

พ.ศ. 2545 ผู้บังคับหมู่กลุ่มงานวิชาชีพและเชี่ยวชาญ กองพลธิการและสรรพาวุธ
สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

ผลงานวิจัย

พ.ศ. 2544 วิทยานิพนธ์เรื่องการจัดกรบน้ำมันในทะเล สาขาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์

สถานที่ติดต่อ

28/27 หมู่ 6 ซ.นุ้มประสงค์ 2 ถ.จงถนอม ต.ศาลากลาง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี
โทร 02-4477541