

การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับ
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

THE STUDY OF PROBLEMS ON THESIS PROCESS OF MASTER OF
ENGINEERING PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING IN PUBLIC
UNIVERSITIES : BANGKOK METROPOLITAN AREA

ชุตีพงศ์ ทองเพ็ญ
CHUTIPONG THONGPENG

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2547

ISBN 974-15-1328-9

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตร
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

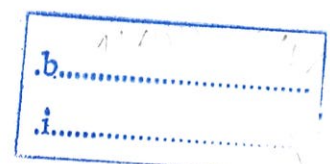
THE STUDY OF PROBLEMS ON THESIS PROCESS OF MASTER OF
ENGINEERING PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING IN PUBLIC
UNIVERSITIES : BANGKOK METROPOLITAN AREA



ชุตีพงษ์ ทองเพ็ญ
CHUTIPONG THONGPENG

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2547
ISBN 974-15-1328-3

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 58634 ✓
วัน,เดือน,ปี 31 ส.ค. 2549



THE STUDY OF PROBLEMS ON THESIS PROCESS OF MASTER OF
ENGINEERING PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING IN PUBLIC
UNIVERSITIES : BANGKOK METROPOLITAN AREA

CHUTIPONG THONGPENG

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION IN
ELECTRICAL COMMUNICATIONS ENGINEERING
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2004
ISBN 974-15-1328-3

COPYRIGHT 2004

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

THE STUDY OF PROBLEMS ON THESIS PROCESS OF MASTER
OF ENGINEERING PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING
IN PUBLIC UNIVERSITIES : BANGKOK METROPOLITAN AREA

ชื่อนักศึกษา นายชุตินพงศ์ ทองเพ็ญ



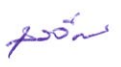


รหัสประจำตัว 44064608

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.สถาพร คีบุญมี ณ ชุมแพ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.ธีระพล	เทพหัสดิน ณ อยุธยา	
รศ.สถาพร	คีบุญมี ณ ชุมแพ	
ผศ.ดร.สุรสิทธิ์	ราตรี	
ดร.สมชาย	หมั่นสายญาติ	
ผศ.กิตติพงศ์	มะโน	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 26 ตุลาคม 2547 เวลา 13.00 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ห้องสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์


บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ดร.จรรวตรี เจริญสูง)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....๒๖.....เดือน.....๑๐.....พ.ศ.....๒๕๔๗

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายชุตติพงศ์ ทองเพ็ญ
รหัสประจำตัว	44064608
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิตศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
พ.ศ.	2547
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	ผศ.ดร. ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	รศ. สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีปัญหาที่สำคัญ 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านการเงิน ด้านเวลา ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม ไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรตั้งแต่ปี การศึกษา 2542-2546 จำนวน 1,511 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ได้จากตารางสำเร็จของ Krejcie and Morgan ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 306 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหา กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีลักษณะเป็นแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์ คืบมาทั้งสิ้น 219 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.56

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows สถิติที่ใช้ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหา ด้านความรู้ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์มากที่สุด ($\bar{X} = 3.61$) รองลงมา คือ ด้านเวลา ($\bar{X} = 3.36$) ด้านการเงิน ($\bar{X} = 3.43$) และด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ ($\bar{X} = 3.27$) ตามลำดับ

Thesis Title	The Study of Problems on Thesis Process of Master of Engineering Program in Electrical Engineering in Public Universities : Bangkok Metropolitan Area.
Student	MR. Chutipong Thongpeng
Student ID.	44064608
Degree	Master of Science in Industrial Education
Programme	Electrical Communications Engineering
Year	2004
Thesis Advisor	Assist. Prof. Dr. Threraphon Thephasadin Na Ayuthya
Thesis Co-Advisor	Assoc. Prof. Sataporn. D.Na-Chumphae

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the problems found in the process of composing a thesis. The research emphasized on graduate students of the electrical engineering department of state universities in Bangkok.

Populations used in this research were graduate students of electrical engineering department from state universities in Bangkok. These 1,511 students had been studying during 1999 to 2003.

Group of students used for examples in this research were graduate students of electrical engineering department from state universities in Bangkok. The Krejcie and Morgan processed schedule showed the number of 306 people surveying the research.

The instrumentation used in this research were surveys questioning the problems found in the process of composing a thesis, The survey was a form of five levels of the rating scale. The researcher received 219 completed surveys back for the samples, which were 71.56 %

SPSS for Windows processed program was used for analyzing data. The statistics used are percentage, mean, and standard division.

The graduate students of electrical engineering department of state universities in Bangkok were facing the moderate levels ($\bar{X} = 3.41$) of problems in composing a thesis. Considered in different cases, the survey indicated that

these graduate students are dealing with most difficulty on knowledge of composing a thesis ($\bar{X} = 3.61$), time ($\bar{X} = 3.36$), finance ($\bar{X} = 3.43$) and equipments ($\bar{X} = 3.27$) respectively.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากความกรุณาของท่านอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รศ. สถาพร ตีบุญมี ณ ชุมแพ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขปัญหา ตลอดจนเป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดียิ่งจนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.สุรสิทธิ์ ราตรี ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ ผศ. กิติพงศ์ มะโน ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำข้อคิดและชี้แนวทางอันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณ อาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ ประสบการณ์ ความเมตตา ห่วงใย และเป็นกำลังใจเสมอมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ได้กรุณา ตรวจ แก้ไข ปรับปรุง ให้ข้อเสนอแนะแบบสอบถาม ขอขอบพระคุณท่านคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ พี่ๆ ตลอดจนน้องๆ ทุกคน ที่คอยให้ความสนับสนุน ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ คุณค่าและประโยชน์ใดๆ ที่เป็นผลจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขอมอบแต่บิดา มารดา ญาติพี่น้อง และครู-อาจารย์ทุกท่านตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามมา

ชุตติพงศ์ ทองเพ็ญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ความหมายของวิทยานิพนธ์.....	7
2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์.....	9
2.3 ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์.....	17
2.4 ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์.....	22
2.5 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต.....	31
2.6 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	38
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	54
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	57
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	61
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	65
ภาคผนวก ก ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows.....	66
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	83
ภาคผนวก ค หนังสือราชการ.....	90
ประวัติผู้เขียน.....	100

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 จำนวนนักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เป็นประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	38
4.1 จำนวน ค่าร้อยละ ของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป ของนักศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร.....	45
4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับสภาพปัญหากระบวนการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ในภาพรวมทุกด้าน.....	48
4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับสภาพปัญหากระบวนการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านความรู้.....	49
4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับสภาพปัญหากระบวนการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านการเงิน.....	50
4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับสภาพปัญหากระบวนการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านเวลา.....	51
4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และลำดับสภาพปัญหากระบวนการ ทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์.....	52

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมืออันสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ค่านิยม ทักษะ และคุณธรรมของบุคคลให้เป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ และยังเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาประเทศในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม เพราะการพัฒนาดังกล่าวจะต้องอาศัยบุคคลที่มีความรู้ มีประสิทธิภาพ การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ดังที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2540 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการที่ทำให้มนุษย์สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน ให้สามารถดำเนินชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข และสามารถเกื้อหนุนการพัฒนาประเทศได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงในทุกๆ ด้านของประเทศ

การศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจัดได้ว่า เป็นหลักที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ เพื่อสนองต่อความต้องการของประเทศ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ตลอดชีวิต เสริมสร้างทักษะในการคิด วิเคราะห์ วิจัย ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นพลเมืองที่มีคุณภาพ สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา และปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนต่างๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในปัจจุบัน และในอนาคต ตลอดจนการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ เรียนรู้รูปแบบกระบวนการวิจัยในเรื่องต่างๆ อย่างเป็นระบบ

การทำวิจัยหรือการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาที่เรียนในสถาบันอุดมศึกษา หรือบุคคลผู้สนใจ ถือได้ว่ามีประโยชน์ในการเรียนการสอน การนำไปปฏิบัติงาน การบริหารงาน และการดำเนินชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เพราะผลการวิจัยที่ได้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ หรือการวิจัยในด้านต่างๆ เนื่องจากการวิจัยเป็นกระบวนการของการศึกษาหาความรู้ใหม่ๆ และเป็นขั้นตอนของการหาข้อเท็จจริงโดยการอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วนำมาวิเคราะห์อย่างมีระบบ แล้วจึงสรุปผลออกมาให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง นอกจากนี้ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2538 : 1) ยังได้กล่าวไว้ว่าการวิจัยจะช่วยให้ผู้วิจัยมีโอกาสแสวงหาความรู้ใหม่ เพื่อนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการช่วยตัดสินใจ ปรับปรุงด้านการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

ในปัจจุบันนี้องค์การทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน ตลอดจนสถาบันต่างๆ ได้มีการสนับสนุนให้ทำการวิจัยอย่างสม่ำเสมอ เพราะประโยชน์และคุณค่าของการวิจัยนั้นจะช่วยในการกำหนดนโยบาย หรือหลักในการปฏิบัติงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม ช่วยประหยัด

ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทั้งในด้าน แรงงาน ด้านการเงิน และเวลา ช่วยให้ผู้บริหาร หรือผู้ที่มีหน้าที่ในการรับผิดชอบหน่วยงาน ทราบได้ว่าผลงานที่ทำอยู่ได้ผลเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่องอะไรบ้าง อันจะได้นำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้รับผลสำเร็จสมดังความมุ่งหมาย และช่วยให้ค้นพบทฤษฎีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อให้มนุษย์ได้ดำเนินชีวิตอยู่ในโลกได้อย่างสุขสบายยิ่งขึ้น (สุชา จันทรเฒ. 2538 : 9-10)

นอกจากนี้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 (2545 : 98) ยังได้สนับสนุนการทำการวิจัยและพัฒนาในด้านต่างๆ ทั้งการประยุกต์ การประดิษฐ์ และการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ โดยให้ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.5 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี โดยเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ควบคู่ไปกับการใช้ประโยชน์ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชากร เกษตรกร คนยากจน และผู้ด้อยโอกาส และยังมีเป้าหมายให้เพิ่มจำนวนนักวิจัยของประเทศเป็น 3.5 คนต่อประชากร 10,000 คน

แต่จากสภาพในปัจจุบันพบว่าประเทศไทยมีนักวิจัยน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างศักยภาพของนักวิจัย เพื่อสร้างผลงานการวิจัย และทำวิทยานิพนธ์ให้ควบคู่กันไปกับการพัฒนาการเรียนการสอน โดยสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ จะต้องคำนึงถึงปัญหา และความต้องการในการทำการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. 2539)

ในการเรียนระดับมหาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา วิทยานิพนธ์นับว่าเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในระบบการเรียนการสอน เนื่องจากหลักสูตรเกือบทุกหลักสูตร กำหนดให้ผู้เรียนทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจึงจะสำเร็จการศึกษาได้ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการทำวิทยานิพนธ์ เพราะวิทยานิพนธ์เป็นสิ่งที่ทำให้นักศึกษาเรียนรู้กระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ ขั้นตอน รู้จักการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง รู้จักการคิด วิเคราะห์ สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสถาบันอุดมศึกษาจะต้องให้ความสำคัญและคำนึงถึงปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการทำการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษาได้ศึกษาเรียนรู้กระบวนการ ขั้นตอน รูปแบบ วิธีการ ในการทำวิทยานิพนธ์ เนื่องจากการทำวิทยานิพนธ์ก็เป็นตัวอย่างหนึ่งของการทำวิจัยนั่นเอง

การที่จะปรับปรุงกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ควรจะต้องทราบว่าในการทำการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษามีปัญหาอะไรบ้างในการทำวิทยานิพนธ์ และปัญหาเหล่านั้นควรได้รับการแก้ไขอย่างไร เช่น

1. ปัญหาในด้านความรู้ของนักศึกษาเอง คือ นักศึกษาไม่รู้ว่าจะทำวิทยานิพนธ์ในด้านใด ไม่รู้ระบบขั้นตอน กระบวนการในการทำวิทยานิพนธ์ ฯลฯ

2. ปัญหาในด้านการเงินที่ใช้ทำวิทยานิพนธ์ คือ ในการทำวิทยานิพนธ์นั้นต้องเสียค่าใช้จ่ายในการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ มากมาย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการเก็บรวบรวมข้อมูล ฯลฯ

3. ปัญหาในด้านเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ คือ นักศึกษาที่เรียนในระดับมหาบัณฑิตส่วนใหญ่มีภาระหน้าที่ ความรับผิดชอบทั้งทางด้านหน้าที่การงาน ภาระครอบครัว ทำให้เวลาในการทำวิทยานิพนธ์นั้นล่าช้า ไม่สำเร็จดังจุดหมายที่ตั้งไว้

4. ปัญหาด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ คือ วัสดุอุปกรณ์ไม่เอื้ออำนวยให้นักศึกษานำมาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ เครื่องมือการทดลองไม่เพียงพอ วัสดุอุปกรณ์บางชิ้นต้องสั่งมาจากต่างประเทศ โดยเฉพาะวัสดุอุปกรณ์ทางด้านวิศวกรรม

จากผลงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าระยะเวลาศึกษาที่กำหนด ตัวอย่างจากสถิติของสำนักทะเบียน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2537 นิสิตระดับมหาบัณฑิตทั้งหมด 1,537 คน สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กำหนดเพียง 376 คน คิดเป็นร้อยละ 24.46 และในปีการศึกษา 2539 นิสิตระดับมหาบัณฑิตทั้งหมด 1,729 คน สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กำหนดเพียง 389 คน คิดเป็นร้อยละ 22.49 จะเห็นได้ว่ายังมีนิสิตระดับมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาล่าช้ากว่าที่กำหนดอีกเป็นจำนวนมาก (พร พรหมมหาราช. 2545 : 5) ซึ่งมีผลกระทบทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการศึกษาระดับมหาบัณฑิต ทั้งของตัวนักศึกษาเองและรัฐบาลในอัตราที่สูงมาก อีกทั้งปัญหานี้ยังส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาของสถาบันการศึกษา ในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ มีความเชี่ยวชาญในแต่ละปี และส่งผลกระทบต่อเนื่องไปในระดับประเทศ ที่มีการต้องการบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ โดยเฉพาะในด้านวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาประเทศชาติในอนาคต

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การทำการวิจัยหรือการทำวิทยานิพนธ์นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา และในการที่จะแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และยังช่วยในการพัฒนาคน พัฒนาการศึกษา และพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และตอบสนองความต้องการในอนาคต แต่ในการทำวิทยานิพนธ์นั้น จะต้องประกอบไปด้วยขั้นตอนต่างๆ มากมาย ซึ่งนักศึกษาเองจะต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างดี และจะเห็นได้ว่าในการทำวิทยานิพนธ์นั้นใช้ระยะเวลาในการทำค่อนข้างนาน จึงมีผลต่อระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา นักศึกษามหาบัณฑิตส่วนใหญ่ใช้เวลาในการเรียนวิชาเรียนจนครบหลักสูตร ภายใน 3 ภาคการศึกษาแรก ดังนั้นเวลาที่เกินกว่าหลักสูตรทั้งหมดจึงเป็นการใช้เวลาไปกับการทำวิทยานิพนธ์ทั้งสิ้น

ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักศึกษามหาบัณฑิต และศึกษาอยู่ทางด้านวิศวกรรม จึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ว่านักศึกษามีปัญหาอะไรบ้างในการทำวิทยานิพนธ์ ทั้งในด้านที่เกี่ยวข้องกับความรู้ของตัวผู้วิจัยเอง เงินทุนที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ เวลาที่ผู้วิจัยสามารถทำงานวิจัย และวิทยานิพนธ์ได้อย่างเต็มที่ และในด้านเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการทำงานวิทยานิพนธ์ เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการพัฒนาการทำวิทยานิพนธ์ และแก้ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เพื่อให้ได้งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยได้ยึดเอาปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึงในการวิจัย ของ สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (2539 : 21) มาเป็นกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย ที่ได้กล่าวไว้ว่าในการทำวิจัยแต่ละครั้ง มีปัจจัยที่จะต้องคำนึงถึง 4 ด้าน คือ

1. ด้านความรู้
2. ด้านการเงิน
3. ด้านเวลา
4. ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ที่เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์เท่านั้น โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1.4.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542-2546 จำนวน 1,511 คน

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ตารางสำเร็จของ Krejcie and Morgan ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 306 คน จากนั้นนำขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ มาเทียบสัดส่วนตามขนาดของประชากรในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง

1.4.2 ตัวแปรที่จะศึกษา

ตัวแปรที่จะศึกษา ได้แก่ สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 วิทยานิพนธ์ หมายถึง การทำการวิจัย การนำกระบวนการ ขั้นตอนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการค้นคว้าหาความรู้ หาข้อมูล รู้จักการคิด วิเคราะห์ แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ มีเหตุ มีผล อันจะนำไปสู่กระบวนการวิจัยที่ถูกต้อง อย่างมีระบบระเบียบ และมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน เพื่อให้ได้มาซึ่งผลงานวิจัยที่เชื่อถือได้

1.5.2 ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ หมายถึง อุปสรรค หรือเหตุขัดข้องในการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งเป็นเหตุให้ไม่สามารถทำวิทยานิพนธ์ได้อย่างราบรื่น โดยผู้วิจัยได้จำแนกเป็น 4 ด้าน คือ

1.5.2.1 ปัญหาด้านความรู้ หมายถึง การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าข้อมูล เอกสารงานวิจัย การกำหนดทฤษฎีที่ใช้ การกำหนดกรอบแนวคิด การกำหนดขอบเขต และข้อจำกัด ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ การเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผล การเตรียมตัวในการนำเสนอ เพื่อแสดง

เป็นผลงานทางวิชาการ และการเขียนรายงาน หรือบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการ

1.5.2.2 ปัญหาด้านการเงิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายจากการค้นคว้าข้อมูล หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ค่าใช้จ่ายจากการถ่ายเอกสาร ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปราย หรือสรุปผลการทดลอง ค่าใช้จ่ายในกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ในการตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และปัญหาอันเกิดจากการขอรับ หรือการเบิกจ่ายเงินจากแหล่งอุดหนุนผลงานทางวิชาการ

1.5.2.3 ปัญหาด้านเวลา หมายถึง การกำหนดเวลาที่เป็นกฎ ระเบียบของสถาบัน การศึกษา การวางแผนในการดำเนินกระบวนการต่างๆ การติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา กับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การค้นคว้าข้อมูล การกำหนดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่นปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น การวิเคราะห์ข้อมูล ผลการดำเนินงานการสรุปผลการทดลอง ระยะเวลาในการตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ และการงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว

1.5.2.4 ปัญหาด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ หมายถึง ความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ ความหลากหลายของเครื่องมือ ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือ การทำงานของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความแม่นยำ รูปแบบการแสดงผล และผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ

1.5.3 นักศึกษามหาบัณฑิต หมายถึง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน หรือเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542-2546

1.5.4 สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดของทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษา ที่จำกัดจำนวนการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ เปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในเขตกรุงเทพมหานคร ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขต กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 ความหมายของวิทยานิพนธ์
- 2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์
- 2.3 ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์
- 2.4 ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์
 - 2.4.1 ปัญหาด้านความรู้
 - 2.4.2 ปัญหาด้านการเงิน
 - 2.4.3 ปัญหาด้านเวลา
 - 2.4.4 ปัญหาด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์
- 2.5 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
- 2.6 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของวิทยานิพนธ์

วิทยานิพนธ์หรือการวิจัย เป็นคำที่มีความหมายได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ วิธีการ หรือกระบวนการ ขั้นตอนในการทำวิจัย วิทยานิพนธ์ โดยได้มีนักวิชาการและผู้รู้หลายท่านได้ให้นิยามของการวิจัย และวิทยานิพนธ์ไว้ ดังนี้

ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2530 : 754) ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่าการวิจัย คือ การค้นคว้าเพื่อหาข้อมูลอย่างถี่ถ้วนตามหลักวิชาการ

นอกจากนี้พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (2530 : 755) ยังได้ให้ความหมายของวิทยานิพนธ์ไว้ว่า วิทยานิพนธ์ คือ บทนิพนธ์ที่ผู้เรียบเรียงยกเอาหัวข้อเรื่องใดเรื่องหนึ่งขึ้นวิจัย และพรรณาขยายความเพื่อเสนอรับปริญญา

วินิจ โชติสว่าง (2541 : 4) ได้ให้ความหมายของการวิจัยว่า หมายถึง การเสาะแสวงหา ค้นคว้า หรือการสำรวจหลายๆ ครั้ง โดยเน้นการศึกษา ค้นคว้าอย่างละเอียด มีระบบ และระเบียบแบบแผน เพื่อจะค้นหาคำตอบในสิ่งที่ยังไม่รู้ หรือเพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่

ประดิษฐ์ ชาสมบัติ (2540 : 4) ได้ให้ความหมายของการวิจัยไว้ว่า การวิจัย หมายถึง การศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบและแบบแผน ด้วยความอุตสาหะ และรอบคอบ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ข้อเท็จจริง หรือหลักการอย่างใดอย่างหนึ่ง

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2538 : 1-2) ได้ให้ความหมายของการวิจัยและวิทยานิพนธ์ไว้ว่า การวิจัยและวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการของการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ใหม่ๆ และเป็นขั้นตอนของการหาข้อเท็จจริงโดยอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แล้วนำมาวิเคราะห์อย่างมีระบบ แล้วจึงสรุปผลออกมาให้ได้คำตอบที่ถูกต้อง นอกจากนี้การวิจัยยังช่วยให้ผู้วิจัยได้มีโอกาสแสวงหาความรู้ใหม่ๆ เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการช่วยตัดสินใจ ปรับปรุงด้านการเรียนการสอน ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย หรือข้อเสนอในการทำนโยบายในด้านต่างๆ

สุดา จันท์ธอม (2538 : 1) ได้ให้ความหมายของวิทยานิพนธ์ไว้ว่า วิทยานิพนธ์ คือ การค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและข่าวสารต่างๆ อย่างมีระเบียบ แล้วนำข้อมูลหรือข่าวสารนั้นมาทำการวิเคราะห์ เปรียบเทียบ หรือตีความหมาย ตลอดจนหาเหตุผลแห่งความเป็นมาของข้อมูล หรือข่าวสารนั้นๆ และทำการสรุปผลอย่างเป็นระบบ หรือที่เรียกว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการทำวิทยานิพนธ์ทางการศึกษาจึงหมายถึง การค้นคว้าหาข้อเท็จจริง หรือข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับปัญหาทางการศึกษา โดยเฉพาะเพื่อเป็นประโยชน์ในการที่จะปรับปรุง หรือแก้ไขงานทางด้านการศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (2542 : 1) ให้ความหมายของการวิจัยว่า การค้นคว้าโดยการทดลอง สัมรวจ หรือการศึกษาตามหลักวิชาการเพื่อให้ได้ข้อมูล รวมทั้งการพัฒนาผลิตภัณฑ์และกระบวนการต่าง ๆ อันสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม วิชาการ หรือเป็นพื้นฐานของการพัฒนาประเทศในด้านต่างๆ ต่อไป

เจริญ วัชรรังษี (2535 : 3) ได้ให้นิยามของวิทยานิพนธ์ให้เข้าใจง่าย ๆ ว่าเป็นการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดสิ่งใหม่เกิดขึ้น เช่น ความรู้ใหม่ ทฤษฎีใหม่ เทคโนโลยีใหม่ หรือแม้แต่การปรับปรุงสิ่งเก่าให้มีบางส่วนเป็นของใหม่ ฯลฯ ก็ถือว่าเป็นงานวิทยานิพนธ์ได้ วิทยานิพนธ์ที่จะเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ควรจะเป็นวิทยานิพนธ์ที่ครบวงจร ซึ่งหมายถึงวิทยานิพนธ์ที่ได้ผลออกมาในขั้นที่จะนำไปปฏิบัติได้ เช่น แก้ปัญหาได้ หรือทำเป็นธุรกิจ อุตสาหกรรมได้ เป็นต้น

วิทยานิพนธ์ เป็นรายงานผลของการค้นคว้าวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี หรือปริญญาเอก โดยที่ผู้เรียนจะต้องเลือกหัวข้อเรื่องที่ทำด้วยตนเอง และผู้เรียนจะต้องทำการค้นคว้าอย่างละเอียดลึกซึ้ง มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้า การค้นคว้าพยานเอกสารหลักฐานเพื่อมาพิสูจน์หรือสนับสนุนสมมติฐาน มีการสรุปผลของการศึกษาค้นคว้าและการอภิปรายผล

จากนิยามความหมายของวิทยานิพนธ์ที่กล่าวมา พอสรุปได้ว่าวิทยานิพนธ์ คือ กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ความจริง และรวบรวมความรู้ความจริงนั้น อย่างมีระบบ แบบแผน การดำเนินการวิเคราะห์ และตีความหมายของข้อมูล เพื่อให้เกิดความรู้ที่เชื่อถือได้ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการปฏิบัติงาน การแก้ไขปัญหาที่ผู้ปฏิบัติงานประสบอยู่ หรือเพื่อก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทำให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ การวิจัยจึงเป็นระเบียบวิธีการกลั่นกรองความคิดที่มีหลักการ โดยอาศัยกฎเกณฑ์ ความชำนาญและอุปกรณ์ต่างๆ เป็นเครื่องมือในการค้นหาคำตอบปัญหาต่างๆ เป็นการแสวงหาข้อเท็จจริง โดยอาศัยข้อมูลหลักฐานต่างๆ

2.2 ความสำคัญและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์

2.2.1 ความสำคัญของวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2541 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของวิทยานิพนธ์ว่า วิทยานิพนธ์เป็นการนำเสนอการศึกษา หรือการวิจัยที่นักศึกษาหรือผู้วิจัยนั้น ได้กระทำมาอย่างต่อเนื่อง การวิจัยหรือการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษานั้น มีความแตกต่างกับการศึกษาในระดับปริญญาตรีอย่างมาก เพราะเป็นการศึกษาในระดับที่ลึกซึ้งเป็นขั้นตอน มีประเด็นของปัญหา และขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ชัดเจน นำเสนอทฤษฎีที่มีเหตุผล การวิเคราะห์ และการวิจารณ์ที่มีหลักการ และความลึกซึ้งในแง่มุมต่างๆ

วิทยานิพนธ์จึงเป็นบทเขียนหรือวรรณกรรมที่จะต้องถูกศึกษา อ้างอิง หรือทำการค้นคว้าเพิ่มเติม โดยผู้ศึกษาหรือนักวิจัยรุ่นหลัง ดังนั้นวิทยานิพนธ์ที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีความถูกต้องและเป็นไปได้ในแง่มุมทางวิชาการ
2. นำเสนออย่างเป็นขั้นตอน และง่ายต่อการทำความเข้าใจ
3. ใช้ภาษาที่สละสลวยถูกต้องตามหลักไวยากรณ์
4. มีแง่มุมความคิดของการนำเสนอที่ลึกซึ้ง
5. ส่งเสริมให้มีการขยายผลการศึกษา หรือการวิจัยเพิ่มเติมในภายหลัง

วิทยานิพนธ์ มีจุดมุ่งหมายโดยรวมเพื่อ ค้นหาคำตอบใหม่ โดยมีขั้นตอนตามระเบียบวิธีการของการวิจัย และวิทยานิพนธ์โดยทั่วไปแล้วจะต้องอาศัยกระบวนการวิเคราะห์ การกลั่นกรอง การค้นคว้า การตีความ ละเอียดซับซ้อน

วิทยานิพนธ์ ที่สำเร็จเรียบร้อยแล้วนั้น แน่แน่นอนว่าต้องได้ความรู้ใหม่ แต่ความรู้ที่ได้มานี้ อาจนำไปใช้โดยทันทีไม่ได้ อาจต้องรอโอกาส สถานการณ์ ความสนใจ ความใส่ใจ รวมทั้งความพร้อมของผู้เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ ก่อนที่จะได้รับการยอมรับว่าเป็นวิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์ ผู้เขียนจะต้องตอบข้อซักถามทุกแง่มุมที่กรรมการผู้สอบซักถามได้อย่างแม่นยำและชัดเจน เพื่อสนับสนุนความน่าเชื่อถือของข้อสรุปในผลงานวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ของตน จนไม่เป็นที่เคลือบแคลงสงสัยทั้งในแง่ระเบียบวิธี ทฤษฎีที่รองรับ และการอนุมานข้อสรุปตลอดจนความแม่นยำของแหล่งอ้างอิง และที่มาของข้อมูลต่าง ๆ กระบวนการนี้เรียกว่าการปกป้องวิทยานิพนธ์

ประดิษฐ์ ชาสมบัติ (2540 : 1-2) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวิจัย และวิทยานิพนธ์ไว้ว่า ไม่ว่าจะความรู้วิชาการและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ จะก้าวหน้าไปอย่างไร แต่การวิจัยไม่สามารถหยุดนิ่งได้ ยังมีความจำเป็นต้องค้นคว้าวิจัยต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากความต้องการของมนุษย์ไม่ได้หยุดนิ่ง มนุษย์มีความต้องการไม่จำกัด และไม่สมดุลกับทรัพยากรที่มีอยู่ปัญหาความไม่เพียงพอในสังคมมนุษย์จึงเกิดขึ้นได้เสมอ ยิ่งไปกว่านั้นการนำเอาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ บางอย่างมาแก้ไขปัญหาความเป็นอยู่ของมนุษย์นั้น แม้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลบางคนหรือบางกลุ่ม แต่ก็อาจเกิดโทษบางประการต่อคนอื่นหรือชุมชนอื่นได้เช่นกัน เนื่องจากปัญหาการขาดความสมดุลระหว่างความต้องการของมนุษย์และทรัพยากรที่มีอยู่ ตลอดจนปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดจากการใช้ความรู้ เทคโนโลยี ที่ได้จากความก้าวหน้าทางวิชาการและวัตถุ ทำให้มนุษย์ต้องทำการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาความรู้วิชาการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์ และเทคโนโลยีใหม่ๆ เพิ่มขึ้นซึ่งอาจแก้ไขปัญหา หรือให้ปรับปรุงความเป็นอยู่ของตนเอง และของสังคมมนุษย์ให้ดียิ่งขึ้น

มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์ (2546) ได้กล่าวว่าการวิจัยเป็นวิธีการค้นคว้าหาความรู้ที่เชื่อถือได้มีขั้นตอนการวิจัยที่สำคัญ คือ

1. ขั้นตอนการวิจัยเชิงปริมาณ ประกอบด้วย การกำหนดปัญหาและขอบเขตปัญหา การทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การกำหนดจุดประสงค์การวิจัย การตั้งสมมติฐาน การกำหนดตัวแปร การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การรายงานผลการวิจัยและการเผยแพร่
2. ขั้นตอนการวิจัยเชิงคุณภาพ ประกอบด้วย การกำหนดปัญหาวิจัย การเตรียมการรวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ การสรุปเขียนรายงานและเผยแพร่งานวิจัย
3. ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย ปัญหาการวิจัย การดำเนินตามขั้นตอนการวิจัย การวิจัยเชิงคุณภาพ/เชิงปริมาณ พัฒนาผลผลิตต้นแบบ ทดลองใช้ปรับปรุง ทดลองใช้ซ้ำสรุปเผยแพร่

รัตนา ศรีทวีญ (2545) ได้กล่าวว่าการวิจัย และวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาปัญหาที่เกิดจากพฤติกรรมและการกระทำของมนุษย์ที่เรียกว่า การวิจัยทางด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ซึ่งวิธีการ

ที่นำมาใช้ในการศึกษาจะมีรูปแบบไม่แตกต่างจากระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ แต่อาจมีเทคนิคที่แตกต่างกันบ้างในรายละเอียดของขั้นตอน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้เพื่อการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์สามารถแบ่งออกได้ 5 ขั้นตอน

1. ขั้นการกำหนดปัญหา (Problem) เป็นข้อสงสัย ความสนใจใคร่รู้ของผู้วิจัยในปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นหรือพบเห็น ว่ามีสาเหตุมาจากอะไร ทำไม่ถึงเป็นเช่นนั้น การกำหนดปัญหาหรือหัวข้อปัญหาวิจัยเป็นคนละอย่างกับสภาพของปัญหา กล่าวคือ หัวข้อปัญหาเป็นข้อสรุป หรือความคิดรวบยอดของสภาพปัญหาซึ่งมีลักษณะเป็นข้อความสั้นๆ ในขณะที่สภาพปัญหามีลักษณะเป็นข้อความบรรยาย หรือพรรณนาที่มีความยาวเพื่อแสดงให้เห็นถึงสภาพของปัญหาที่ต้องการศึกษา ดังนั้น สภาพปัญหาจึงต้องมาก่อน มีก่อน หรือเกิดขึ้นก่อนปัญหาวิจัย การกำหนดปัญหา หรือการตั้งชื่อปัญหาวิจัยเป็นขั้นตอนนี้มีความสำคัญต่อการศึกษา หรือการวิจัยเป็นอย่างมาก และเป็นขั้นตอนที่มีความยุ่งยากเป็นอย่างมากเนื่องจากผู้วิจัยมักมีความสงสัยว่าจะเขียนหัวข้อปัญหา หรือกำหนดปัญหาอย่างไรจึงมีความเหมาะสมที่นำไปศึกษา

2. ขั้นการตั้งสมมติฐาน (Hypothesis) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงสภาพการเกิดของปัญหาที่เกิดขึ้น แล้วจึงทำการคาดคะเนคำตอบของปัญหาวิจัยที่ต้องการศึกษาล่วงหน้า โดยการใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาค้นคว้า และสติปัญญาอย่างรอบคอบมาเป็นแนวทางในการอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และเป็นแนวทางในการทดลอง หรือศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนั้นโดยตรง อาจเป็นข้อสรุปที่ไม่คงที่แต่อาจมีความจริง และสถานการณ์บางอย่างที่สัมพันธ์กับปรากฏการณ์นั้นอยู่ สมมติฐานที่ตั้งต้องมีความสอดคล้องกับชื่อปัญหาวิจัยและสภาพปัญหาที่ต้องการศึกษา

3. ขั้นทดลองและเก็บข้อมูล (Experimentation and Data Collection) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยทำการศึกษาลักษณะที่เกี่ยวกับหัวข้อปัญหาที่กำหนดไว้โดยวิธีการทดลอง และทำการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการทดลองแต่ละครั้งไว้ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ต้องมีความสัมพันธ์กับหัวข้อปัญหาและสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยกำลังศึกษา ข้อมูลมีความสำคัญต่อผลการวิจัยเป็นอย่างมาก ถ้าข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไม่ถูกต้อง มีความคาดเคลื่อน ย่อมส่งผลต่อการสรุปผลเพื่อตอบปัญหาวิจัยที่กำหนดไว้

4. ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากขั้นตอนที่ 3 มาทำการจัดกลุ่ม หมวดหมู่ ด้วยวิธีการทางสถิติถ้าเป็นข้อมูลเชิงปริมาณที่ประกอบด้วยตัวเลขต่างๆ หรืออาจใช้วิธีการอื่นๆ ในการจัดกระทำข้อมูลเหล่านั้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลไปตอบคำถามที่ผู้วิจัยตั้งขึ้น ข้อพึงระวังในขั้นตอนนี้ คือ ถ้ามีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ หรือจัดกระทำข้อมูล ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติต่างๆ ที่

นำมาวิเคราะห์ข้อมูล ความถูกต้อง ความชัดเจน และความสอดคล้องกับข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้กับตัวแปรที่นำมาศึกษา ซึ่งนักวิจัยมักละเลยหรือไม่คำนึงถึงหลักเกณฑ์เหล่านี้

5. ขั้นการสรุปผล (Conclusion) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการวิจัยขั้นตอนนี้ผู้วิจัยต้องนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นที่ 4 มาลงสรุปผล ดังนั้น ผลสรุปจะมีความถูกต้องชัดเจนเพียงใดขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นสำคัญ ขั้นตอนนี้จึงเหมือนกับเป็นการตอบคำถามวิจัยที่ถูกตั้งไว้จากขั้นตอนที่ 1

จะเห็นว่าขั้นตอนทั้ง 5 ขั้นตอนนี้มีความสัมพันธ์กันเกี่ยวข้องกันทั้งหมด แต่ละขั้นตอนมีความสำคัญไม่มากนักน้อยกว่ากัน ดังนั้น ผู้วิจัยจะต้องตระหนักถึงความสัมพันธ์ของทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน เพื่อความถูกต้อง ชัดเจน และความน่าเชื่อถือของงานวิจัยนั้น

วิจิตร ศรีสะอ้าน (2528 : 80) ได้กล่าวถึงงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ในสถาบันอุดมศึกษาว่า “เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญควบคู่ไปกับการสอนในชั้นอุดมศึกษา สังคมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมากมาย มีการคิดค้นวิจัยวิทยาการและเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาต่างๆ ของสังคมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน จึงต้องมีการนำสิ่งที่วิจัยหรือความรู้ใหม่ๆ มาสอนเพิ่มเติม การวิจัยจะช่วยให้มีการปรับปรุงการสอนด้านต่างๆ ให้กว้างขวางขึ้นทั้งด้านทฤษฎี ปฏิบัติ หลักการ ตลอดจนความเป็นจริงในปัจจุบัน” จะเห็นว่างานวิจัยวิทยานิพนธ์เป็นภารกิจที่จำเป็นอย่างยิ่งของสถาบันอุดมศึกษา แต่จากสภาพการณ์ที่เป็นจริงพบว่า สถาบันอุดมศึกษามีผลงานวิจัยน้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เอื้ออำนวย และขาดการสนับสนุนทางด้านการเงิน นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ต้องทำหน้าที่สอนจนไม่มีเวลาพอที่จะทำการวิจัย

วินิจ ไซติสว่าง (2541 : 5) กล่าวถึงความสำคัญของการวิจัย และวิทยานิพนธ์โดยทั่วไปว่า เป็นการเสริมสร้างภูมิปัญญาในแต่ละบุคคล เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อสร้างเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น แต่การวิจัยจะมีประโยชน์ต่อส่วนรวมต้องเป็นการวิจัยที่ครบวงจร ซึ่งหมายถึงการวิจัยที่ได้ผลออกมาในขั้นที่จะนำไปปฏิบัติได้เกิดประโยชน์ทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ สำหรับในสถาบันอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย การวิจัยจะมี 2 แบบคือ

(1) การวิจัยพื้นฐาน ซึ่งเป็นการเสาะแสวงหาความรู้ ความจริงเพื่อสร้างกฎเกณฑ์และทฤษฎี

(2) การวิจัยประยุกต์ เป็นการหาความรู้ ความจริงเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านต่างๆ

ซึ่งพบว่าการวิจัยประยุกต์ มีมากกว่าการวิจัยพื้นฐาน คิดเป็นการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 71% ส่วนด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มีเพียง 29% เท่านั้น และมีการนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ประโยชน์น้อยมาก อาจเนื่องมาจากผลงานที่ได้ไม่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้

อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเร่งสร้างนักวิจัยที่มีศักยภาพ สามารถผลิตผลงานที่มีคุณค่า และสามารถนำไปแก้ปัญหของประเทศได้อย่างแท้จริง

นอกจากนั้นบุคคลในสถานศึกษาที่ทำการวิจัย และวิทยานิพนธ์ จะสามารถนำความรู้ที่ได้มาส่งเสริมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ จะมีบทบาทอย่างมาก ทั้งในด้านการบริหารและวิชาการ เพราะงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ เป็นรากฐานอันสำคัญยิ่งของความเจริญก้าวหน้าในทุกสาขาวิชา เป็นเครื่องมือในการพัฒนางานของทุกๆ อาชีพให้ก้าวหน้าไปได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในการค้นคว้าทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จะเกี่ยวข้องกับงานวิจัยแทบทั้งสิ้น และต้องอาศัยข้อเท็จจริงจากการค้นคว้า และวิจัยเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพ ปัญหาของการวิจัยไม่ได้อยู่ที่การไม่มีทุนในการวิจัยเพียงพอ แต่เป็นเพราะขาดนักวิจัยที่มีคุณภาพสูง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาเพื่อเสริมสร้างศักยภาพของนักวิจัย เพราะการมีนักวิจัยที่มีขีดความสามารถสูง มีผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ จะมีประโยชน์ทั้งด้านการเรียนการสอน และการพัฒนาประเทศ ซึ่งนอกเหนือจากเรื่องคุณภาพการศึกษาแล้ว ผลงานวิจัยที่ได้จะเป็นเครื่องชี้แสดงถึงความเป็นเลิศทางวิชาการของสถาบันอีกด้วย

2.2.2 ประโยชน์ของวิทยานิพนธ์

ไพศาล หวังพานิช (2531 : 15-17) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ไว้ ดังนี้

- (1) ส่งเสริมความรู้ทางวิชาการ เพื่อนำไปสู่วิทยาการแผนใหม่ ทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์แก่ผู้วิจัย ผู้ใช้ผลการวิจัย และผู้ทำการวิจัยต่อไป
- (2) ทำให้รู้ข้อบกพร่อง และวิธีการแก้ไขงานต่างๆ สามารถนำผลที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการปฏิบัติโดยตรง และใช้ปฏิบัติทั่วไป ผลของการวิจัยสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ หรือสามารถนำไปใช้ในการวางแผน และกำหนดนโยบายในระดับต่างๆ ได้เหมาะสม ช่วยในการตัดสินใจของบุคคล วิธีการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา และวินิจฉัยสั่งงานได้ด้วย
- (3) ผลการวิจัยจะช่วยทำนายปรากฏการณ์ และพฤติกรรมต่างๆ ได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ
- (4) ตอบสนองลักษณะธรรมชาติของมนุษย์ และพฤติกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้องแท้จริงของมนุษย์

สุดา จันท์ธอม (2538 : 9-10) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ว่า การวิจัย และวิทยานิพนธ์ทางการศึกษามีประโยชน์ในการปฏิบัติงาน การบริหารงาน และการดำเนินชีวิตอยู่เป็นอย่างมาก ปัจจุบันนี้ในบ้านเมืองเราไม่ว่าจะเป็นองค์กรของของทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน ตลอดจนสถานศึกษาต่างๆ ก็มีการวิจัยอยู่เป็นประจำ ประโยชน์และคุณค่าของการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

(1) ช่วยให้การกำหนดนโยบาย หรือหลักการปฏิบัติงานต่างๆ เป็นไปด้วยความถูกต้องและเหมาะสม

(2) ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานได้เลือกวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด ประหยัดแรงงาน เงิน และเวลา

(3) ช่วยให้ผู้บริหาร หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบหน่วยงานต่างๆ ได้ทราบว่ามีผลงานที่ทำอยู่ ได้ผลเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่องอะไรบ้าง อันจะนำไปสู่การปรับปรุง และแก้ไขเพื่อให้ได้รับผลสำเร็จสมดังความมุ่งหมาย

(4) ให้ค้นพบทฤษฎี และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ เพื่อให้มนุษย์ได้ดำเนินชีวิตอยู่ในโลกได้อย่างสุขสบายยิ่งขึ้น

ประดิษฐ์ ชาลสบัตติ (2540 : 2-3) ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันการวิจัยมิได้มีบทบาทอยู่เฉพาะในวงการวิชาการ และการพัฒนาผลผลิตเท่านั้น แม้แต่การกำหนดนโยบาย การวางแผน และการตัดสินใจดำเนินงานทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน การวิจัยก็มีบทบาทเกี่ยวข้องด้วย การที่การวิจัยมีบทบาทกว้างขวางในวงการต่างๆ นั้น เนื่องจากการวิจัยมีประโยชน์ที่สำคัญหลายประการ คือ

(1) การวิจัยทำให้เกิดวิชาการความรู้ใหม่ๆ การค้นพบทฤษฎีและหลักเกณฑ์ใหม่ๆ อาจนำไปใช้ประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันนี้ เป็นผลมาจากการค้นคว้าวิจัยที่ดำเนินติดต่อกันมา ในสาขาสังคมศาสตร์ ซึ่งรวมทั้งสาขาเศรษฐศาสตร์ด้วย ความรู้วิชาการและทฤษฎีต่างๆ ที่นำมาใช้อธิบายปรากฏการณ์ และแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจ และสังคมอยู่ในปัจจุบันนี้ ก็ได้มาจากการศึกษาค้นคว้าวิจัยเช่นกัน

(2) การวิจัยช่วยให้เข้าใจปัญหา และช่วยในการแก้ปัญหา ในสังคมหรือในระบบเศรษฐกิจหนึ่งๆ มักมีปัญหาหลายประการ อันเนื่องมาจากสภาพความสมดุลของทรัพยากร และความต้องการต่างๆ ทำให้เกิดปัญหาขึ้นมา

(3) การวิจัยช่วยในการกำหนดนโยบาย เพื่อการอยู่ดีกินดี และมีเสถียรภาพของสังคม ในประเทศหนึ่งๆ มักมีการกำหนดนโยบายในด้านต่างๆ ของตนขึ้น

(4) การวิจัยช่วยในการวางแผน ไม่ว่าจะเป็นการวางแผนทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การวางแผนธุรกิจเอกชน หรือแม้แต่การวางแผนในด้านยุทธศาสตร์ นักวางแผนจำเป็นต้องอาศัยข้อมูล และข่าวกรองที่ถูกต้อง การวิจัยจะช่วยให้ผู้วางแผนมีข้อมูลอย่างถูกต้องในการวางแผน กลยุทธ์ และมาตรการในการป้องกันแก้ไข

(5) การวิจัยช่วยในการตัดสินใจของนักบริหาร ไม่ว่าจะเป็นนักบริหารในระดับรัฐบาล หรือนักธุรกิจ บุคคลประเภทนี้มีหน้าที่ในการตัดสินใจในด้านต่างๆ

(6) การวิจัยช่วยให้ทราบผลและข้อบกพร่องในการดำเนินงาน กล่าวคือ เมื่อมีการกำหนดนโยบาย แผนการหรือดำเนินโครงการต่างๆ การดำเนินการในด้านต่างๆ อาจสอดคล้องหรือไม่สอดคล้องตามนโยบาย ตามแผน หรือตามวัตถุประสงค์ของโครงการก็ได้ การวิเคราะห์ วิจัย จะช่วยให้ทราบผลการดำเนินการ อุปสรรค และข้อบกพร่องต่างๆ ของนโยบาย แผนการ หรือของโครงการได้ และผลการวิจัยจะช่วยชี้แนวทางในการแก้ไขปัญหา และอุปสรรคของการดำเนินงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิภา ศรีไพโรจน์ (2545) กล่าวว่า วิทยานิพนธ์มีประโยชน์ดังต่อไปนี้

- (1) วิทยานิพนธ์ช่วยให้เกิดวิทยาการใหม่ๆ มากขึ้นทั้งทางด้านทฤษฎี และปฏิบัติ
- (2) วิทยานิพนธ์สามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง และยุติธรรม
- (3) การทำวิทยานิพนธ์จะช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น และสามารถใช้นำมาปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากกว่าการคาดคะเน
- (4) การวิจัย และวิทยานิพนธ์สามารถช่วยในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผนงาน การตัดสินใจปัญหาหรือการวินิจฉัยสั่งการของผู้บริหารให้ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว
- (5) การวิจัยสามารถตอบคำถามที่ยังคลุมเครือให้กระจ่างชัดยิ่งขึ้น
- (6) การวิจัยจะช่วยกระตุ้นความสนใจของนักวิชาการ ให้มีการใช้ผลการวิจัยและทำงานค้นคว้าวิจัยต่อไป
- (7) การทำวิทยานิพนธ์จะทำให้ทราบข้อเท็จจริงต่างๆ ซึ่งนำมาใช้เป็นประโยชน์เพื่อการปรับปรุงหรือพัฒนาบุคคลและหน่วยงานต่างๆ ให้เจริญก้าวหน้าดียิ่งขึ้น
- (8) การวิจัยทำให้มีผลงานวิจัยเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ทราบข้อเท็จจริงได้กว้างขวางยิ่งขึ้น
- (9) การทำวิทยานิพนธ์จะช่วยกระตุ้นบุคคลให้มีเหตุผล รู้จักคิด และค้นคว้าหาความรู้อยู่เสมอ
- (10) การทำวิทยานิพนธ์จะช่วยให้มีเครื่องมือและเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่ทันสมัยเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอำนวยความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์เป็นอย่างมาก

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 2546 [Online] ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวิจัยว่า การวิจัยมีประโยชน์มากต่อการดำเนินชีวิต ต่อการปฏิบัติงาน และต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน โดยจะยกตัวอย่างประโยชน์ของการวิจัยให้เห็นดังต่อไปนี้

ประการที่หนึ่ง ช่วยส่งเสริมและพัฒนาวิทยาการ ผลของการวิจัยจะก่อให้เกิดความรู้ใหม่ๆ เพิ่มขึ้น เป็นการขยายวงความรู้ให้กว้างขวางออกไป ช่วยให้มนุษย์เข้าใจสถานการณ์ปรากฏการณ์และพฤติกรรมต่างๆ เป็นต้น

ประการที่สอง ช่วยให้ค้นพบทฤษฎีและสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ เพื่อช่วยให้มนุษย์ดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและสะดวกสบาย

ประการที่สาม ช่วยพิสูจน์หรือตรวจสอบความถูกต้อง และความเป็นจริงของกฎเกณฑ์ หลักการ และทฤษฎีต่างๆที่มีผู้ค้นพบแล้ว

ประการที่สี่ สามารถนำความรู้จากการวิจัยไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติโดยตรง เช่น ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ใช้ในการกำหนดนโยบายและแผนงานต่างๆ ให้เป็นไปอย่างถูกต้องเหมาะสม หรือใช้ในการวินิจฉัยสั่งการ เป็นต้น

จากที่ได้กล่าวมาพอสรุปได้ว่า ประโยชน์ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาในทุกๆ ด้าน นอกจากจะเป็นการสร้างความรู้หรือทฤษฎีขึ้นแล้ว ยังช่วยในการแก้ปัญหาให้แก่มนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การทำวิทยานิพนธ์ ทางด้านสังคมศาสตร์จะช่วยแก้ปัญหาการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ในสังคม ทำให้เกิดความสงบสุขในสังคมมนุษย์ได้ ผู้วิจัยพอสรุปประโยชน์ของการทำวิทยานิพนธ์ โดยทั่วไป ได้ดังนี้

1. ส่งเสริมความรู้ในด้านวิทยาการ เนื่องจากการทำวิทยานิพนธ์ ช่วยให้มีการค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม ทำให้วิทยาการเจริญขึ้น และเป็นประโยชน์ทั้งต่อตัวผู้วิจัย ผู้ใช้เอกสารการวิจัย ตลอดจนผู้ที่ทำวิจัยต่อไปด้วย
2. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ไปใช้ประโยชน์ในทางปฏิบัติได้โดยตรง เช่น การแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งในส่วนบุคคลและองค์การ
3. สามารถอาศัยความรู้ที่ได้จากการทำวิทยานิพนธ์ไปใช้ในการปฏิบัติโดยทั่วไปได้ และยังสามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหา และวินิจฉัยสั่งการตามปกติโดยทั่วไปได้อีกด้วย
4. เป็นการกระตุ้นให้บุคคลทั่วไปหันมาสนใจงานวิจัยมากขึ้น ทั้งในการใช้ และการทำวิจัย ซึ่งแสดงถึงความสนใจในการใช้เหตุผลมาอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ มากขึ้นด้วย
5. ผลการวิจัยโดยส่วนรวม จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งทางตรง และทางอ้อม

2.3 ขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2541 : 4-5) กล่าวว่า การทำวิทยานิพนธ์นับว่าเป็นส่วนสำคัญมากสำหรับนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา หลังจากที่ได้ศึกษารายวิชาไปได้ระดับหนึ่งแล้ว นักศึกษาต้องวางแผนการทำวิทยานิพนธ์ จนกระทั่งดำเนินการสอบวิทยานิพนธ์อย่างเรียบร้อย

2.3.1 ขั้นตอนการขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์

1. นักศึกษามหาบัณฑิตจะต้องศึกษาวิชาในระดับปริญญาโทมาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จึงจะมีสิทธิ์เสนอขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
2. นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ ที่บัณฑิตศึกษาประจำคณะ โดยแนบเค้าโครงวิทยานิพนธ์จำนวน 5 ชุด
3. บัณฑิตศึกษาประจำคณะพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และเสนอบัณฑิตวิทยาลัย
4. บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา และจัดทำประกาศให้นักศึกษาทราบ
5. การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขออนุมัติเปลี่ยนแปลงต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำคณะ กรณีมีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหาส่วนใหญ่ในเค้าโครงวิทยานิพนธ์ การนับวันจะต้องนับจากวันที่ได้ได้อนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์ล่าสุด
6. นักศึกษาเริ่มทำวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด

2.3.2 ขั้นตอนข้อกำหนดสอบวิทยานิพนธ์

1. นักศึกษามหาบัณฑิตจะต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์มาแล้วไม่น้อยกว่า 120 วัน จึงจะมีสิทธิ์ยื่นขอกำหนดวันสอบวิทยานิพนธ์
2. เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนแล้ว ให้ยื่นขอกำหนดสอบวิทยานิพนธ์พร้อมหลักฐานตามที่แต่ละบัณฑิตศึกษาประจำคณะกำหนด ณ บัณฑิตศึกษาประจำคณะ
3. บัณฑิตวิทยาลัยตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้น
4. บัณฑิตศึกษาประจำคณะพิจารณา เมื่อนักศึกษามีคุณสมบัติพร้อมที่จะสอบ บัณฑิตศึกษาประจำคณะจะเสนอชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ จำนวน 3-5 ท่าน ต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง

5. บัณฑิตวิทยาลัยออกคำสั่งแต่งตั้ง คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อม กำหนดวันสอบ

6. นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการอ่านล่วงหน้า อย่างน้อย 3 สัปดาห์

7. นักศึกษาจะต้องทำการสอบให้เสร็จสิ้นภายใน 60 วัน นับจากวันที่บัณฑิต วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการ

8. เมื่อนักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นแล้ว ถ้ามีการแก้ไขนักศึกษาจะต้อง ดำเนินการแก้ไขให้เรียบร้อย และสมบูรณ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ แล้ว ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ พร้อมบทคัดย่อภาษาไทย และภาษาอังกฤษต่างหากอีกอย่างละ 1 ชุด ต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายในระยะเวลา 60 วัน นับจากวันสอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

9. ในกรณีที่เป็นการศึกษาสุดท้ายของระยะเวลาการศึกษา นักศึกษาจะต้อง ยื่นขอสอบก่อนสิ้นสุดสภาพนักศึกษาอย่างน้อย 45 วัน หากพ้นกำหนดนี้แล้ว บัณฑิตวิทยาลัยจะ ไม่รับพิจารณา

10. นักศึกษาจะต้องมีสภาพเป็นนักศึกษา ในวันที่สอบวิทยานิพนธ์ขั้นสุดท้าย

เกื้อกูล คุปรัตน์ [Online] ได้ให้ข้อแนะนำในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เขียนชื่อวิทยานิพนธ์ พร้อมบทที่ 1 บทนำ นำไปปรึกษาผู้ที่นักศึกษาเชิญเป็น ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในเรื่องของความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ สมมุติฐาน ขอบเขตคำนิยามศัพท์เฉพาะ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับพร้อมกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ร่วม

ขั้นที่ 2 ภายหลังประธานฯ และนักศึกษา เห็นชอบร่วมกันแล้ว จึงกำหนด Outline ใน บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้อง การวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่าง ประเทศ แล้วจึงไปค้นคว้าจากหนังสือ และวิทยานิพนธ์ในห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่างๆ

ขั้นที่ 3 เขียนบทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย โดยเรียงลำดับ ประเภทของการวิจัย ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง การแบ่งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ตัวแปรอิสระและตัวแปรตาม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งสื่อ และบททดสอบ การหาคุณภาพของเครื่องมือ การหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความยาก และอำนาจการจำแนก ลำดับขั้นการสร้างเครื่องมือ และแบบทดสอบ วิธีวิจัย และรวบรวมข้อมูล วิธีวิเคราะห์ข้อมูล ประเมินสื่อและแบบทดสอบ พร้อม สูตรสถิติที่ใช้ในการวิจัย ในขั้นนี้ควรขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาด้านการวิจัย

ขั้นที่ 4 จัดพิมพ์เพื่อให้ผู้ที่ขอให้เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อีก 3 ท่าน แก้ไขให้ชัดเจนและเห็นชอบพร้อมที่จะให้สอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 5 ทำเรื่องแจ้งประธานหลักสูตร เพื่อขอสอบเค้าโครงและหัวข้อวิทยานิพนธ์ล่วงหน้าก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ โดยเสนอชื่อผู้เป็นประธานฯ และคณะกรรมการรวม 3-5 ท่าน พร้อมสถานที่ และวันเวลาสอบ

ขั้นที่ 6 เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการนำเสนอ เช่น เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ แผ่นภาพโปร่งใส พร้อมอาหารว่าง และเครื่องดื่ม และมอบหมายให้เพื่อน 1 คน ทำหน้าที่เลขานุการเพื่อจดประเด็นต่างๆที่ให้แก่ไข

ขั้นที่ 7 การนำเสนอ ใช้แผ่นภาพโปร่งใส เพื่อแสดงขั้นตอนสั้นๆ ประกอบวิทยานิพนธ์ที่ได้แจกกรรมการที่ปรึกษาแต่ละท่านไปแล้ว โดยตอบประเด็นที่กรรมการสงสัยให้ชัดเจน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 8 นำวิทยานิพนธ์แต่ละเล่มที่อาจารย์ที่ปรึกษาแก้ไข กลับมาแก้ไขให้เรียบร้อย กรรมการบางท่านที่ต้องการตรวจสอบ ก็นำกลับไปให้ตรวจจนกระทั่งพอใจ ให้มีความชัดเจนเพียงพอ

ขั้นที่ 9 นำวิทยานิพนธ์ที่แก้ไขแล้วให้ประธานที่ปรึกษา และประธานสาขาเสนอความเห็นชอบส่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติชื่อวิทยานิพนธ์ เค้าโครงวิทยานิพนธ์ และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 10 เขียนบท (Script) สำหรับผลิตสื่อประเภทวัสดุฉาย วัสดุกราฟิก หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมวัตถุประสงค์ของสื่อ ภาพและ คำบรรยาย ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมแบบทดสอบ

ขั้นที่ 11 ทำหนังสือขอใช้สถานที่ ใช้เครื่องมือขอทำการวิจัย และเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหา และเครื่องมือ เพื่อให้บัณฑิตศึกษาลงนาม

ขั้นที่ 12 นำสื่อและแบบทดสอบ ไปปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความเห็นและแก้ไขทดลองกับผู้ที่ใช้สื่อเพื่อแก้ไขภาษาให้เหมาะสม

ขั้นที่ 13 ผลิตสื่อ และแบบทดสอบ พร้อมนำไปหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (R) คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบ (X) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (r-tt) และประสิทธิภาพสื่อ (E1 และ E2) และทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้ นักเรียน หรือนักศึกษา หรือผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่ได้ทำหนังสือไปขออนุญาตใช้สถานที่ เครื่องมือ และ บุคลากรไว้

ขั้นที่ 14 นำสื่อไปใช้กับคน 3 กลุ่ม เล็ก กลาง และภาคสนาม (3 คน-10 คน-20 คน) เพื่อดูผลการใช้สื่อ และ แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ของสื่อ และแบบทดสอบที่ผลิตขึ้นมา

ขั้นที่ 15 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนที่ได้จัดเตรียมไว้ เพื่อเขียนเป็นบทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

ขั้นที่ 16 เขียนบทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 17 เขียนภาคผนวกในส่วนที่ไม่สามารถบรรจุไว้ในบทอื่นๆ ได้ เช่น บทถ่ายทำ แบบทดสอบ จดหมายเชิญผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินสื่อของผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นที่ 18 จัดทำบรรณานุกรม บทคัดย่อ (Abstract) ประวัติผู้ทำวิทยานิพนธ์ ตามรูปแบบวิทยานิพนธ์ให้เรียบร้อย โดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาแต่ท่าน เพื่อลดการแก้ไขเมื่อทำการสอบวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 19 วางแผนการสอบ และการจัดทำวิทยานิพนธ์ให้แล้วเสร็จ ที่จะมีการแจ้งให้ทราบล่วงหน้าในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อจะได้ไม่เสียโอกาสในเรื่อง การขอรับปริญญา และจบให้ทันในแต่ละภาคการศึกษา

ขั้นที่ 20 สอบวิทยานิพนธ์ แก้ไขวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย นำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามในวิทยานิพนธ์ฉบับจริงแต่ละเล่ม เพื่อส่งไปทางบัณฑิตวิทยาลัย

ในการทำวิทยานิพนธ์ต้องมีระบบ และขั้นตอนซึ่งได้วางแผนไว้เป็นอย่างดี โดยทั่วไปมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเลือกหรือกำหนดหัวข้อ

หัวข้อของวิทยานิพนธ์มีความสำคัญอย่างมากต่อความสำเร็จของการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยควรเลือกหัวข้ออย่างพิถีพิถัน และมีการวางแผนเป็นอย่างดี การเลือกหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะในระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี ผู้วิจัยมักจะได้รับแนวทางและคำแนะนำจากผู้สอน หรืออาจพูดคุยกับผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องนั้น หรืออ่านบทความในวารสาร หนังสือพิมพ์ หนังสืออ้างอิงที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ ข้อมูลที่ได้จะทำให้เกิดความคิดที่จะค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ

สำหรับหัวข้อที่มีขอบเขตของเรื่องกว้างเกินไป อาจทำให้จำกัดให้แคบลงได้โดย

1. ประเด็น / หัวข้อย่อย
2. จำกัดด้วยสถานที่ / ขอบเขตทางภูมิศาสตร์
3. จำกัดด้วยเวลา

สิ่งสำคัญในการเลือกหัวข้อ คือ ควรปรึกษาอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อให้แน่ใจว่าหัวข้อนั้นเหมาะสม ควรทำการศึกษาค้นคว้า และผู้วิจัยควรกำหนดหัวข้อ/ชื่อเรื่องของวิทยานิพนธ์โดยใช้ภาษาที่ สละสลวย กระชับรัดกุม และสื่อความหมายได้ดี

2. การกำหนดวัตถุประสงค์

หลังจากได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่เหมาะสมแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการกำหนดวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยจะต้องรู้ว่าต้องการทราบอะไร ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดทิศทางขอบเขต และโครงเรื่องของวิทยานิพนธ์ และเพื่อช่วยตัดสินใจในการเลือกแหล่งข้อมูลสำหรับการค้นคว้า หากมีปัญหาในการกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการที่จะช่วยได้คือ ผู้วิจัยต้องตอบตัวเองให้ได้ว่า ทำไมจึงเลือกหัวข้อดังกล่าว หรือเพราะอะไรจึงอยากศึกษาเรื่องนี้ และคาดว่าหลังจากทำวิทยานิพนธ์เสร็จแล้วจะรู้อะไรบ้าง

3. การเขียนโครงเรื่องวิทยานิพนธ์

หลังจากกำหนดหัวข้อและวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการเขียนโครงเรื่อง โครงเรื่องคือกรอบของเรื่องที่ผู้วิจัยจะใช้เป็นแนวทางในการเขียนรายงานจุดประสงค์ที่สำคัญของการวางโครงเรื่องคือ เพื่อระบุส่วนต่างๆของเนื้อหา รวมทั้งเพื่อเป็นแนวทางในการจัดลำดับเนื้อหาเป็นหัวข้อ และจัดลำดับความสำคัญของหัวข้อเหล่านั้น

4. การสำรวจแหล่งข้อมูล และรวบรวมข้อมูล

ในการรวบรวมข้อมูล จำเป็นต้องรู้จักแหล่งข้อมูล เช่น ห้องสมุด รวมทั้งรู้จักใช้เครื่องมือช่วยค้นประเภทต่างๆ อาทิ บัตรรายการ ดรรชนี ฐานข้อมูล นอกจากนี้แหล่งข้อมูลอาจเป็นบุคคลผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาเฉพาะ สำหรับการเขียนวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกมักใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากหนังสือ วารสาร และหนังสืออ้างอิง ดังนั้นผู้ทำวิจัยจึงต้องทราบวิธีการใช้แหล่งข้อมูลและการใช้เครื่องมือช่วยค้นต่างๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ เมื่อรวบรวมแล้ว ควรจัดทำรายชื่อหรือบรรณานุกรมไว้ให้ถูกต้องตามแบบแผน

5. การอ่านและการบันทึกความ

เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้ว ขั้นตอนต่อไปผู้ทำวิจัยต้องคัดเลือก อ่าน และบันทึก ข้อมูลที่มีเนื้อหาสาระตรง หรือสอดคล้องกับโครงเรื่องที่กำหนดไว้

6. การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์

ในการเรียบเรียงเนื้อหาของวิทยานิพนธ์จากข้อมูลทั้งหมดที่ได้บันทึก ผู้วิจัยต้องตระหนักว่าวิทยานิพนธ์ไม่ใช่การเล่าเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการศึกษา แต่เป็นการแสดงแนวความคิดที่เกิดจากการสะสมความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าในขั้นตอนที่ผ่านมา ดังนั้นผู้วิจัยควรเขียนด้วยสำนวนของตนเองมากที่สุด ใช้ภาษาอย่างถูกต้อง และยกข้อความ หรืองานเขียนของผู้อื่นประกอบ เพื่อสนับสนุนความคิดเห็นของตนเองให้น่าเชื่อถือมากขึ้น

7. การอ้างอิงแหล่งข้อมูล และการเขียนบรรณานุกรม

7.1 การอ้างอิงแหล่งข้อมูล คือการบอก หรือแจ้งให้ผู้อ่านทราบว่าข้อความที่นำมาอ้าง ผู้วิจัยคัดลอก หรือเรียบเรียงจากงานของบุคคลอื่น เพื่อให้เกียรติแก่เจ้าของงาน และช่วยให้ผู้อ่านสามารถติดตามค้นคว้าหาเอกสารต้นฉบับที่สนใจได้ถูกต้อง ในปัจจุบันนิยม

ใช้การอ้างอิงแบบแทรกเข้าไปในเนื้อหา นอกเหนือจากการใช้กับข้อความที่คัดลอกมาโดยตรงแล้ว การอ้างอิงจะใช้กับการสรุปแนวคิด รวมทั้งข้อเท็จจริงหรือสถิติต่างๆของผู้ที่เป็นเจ้าของงานที่ผู้วิจัยนำมาอ้างอิง

7.2 บรรณานุกรม คือรายชื่อของสิ่งพิมพ์ทั้งหมด ที่ผู้วิจัยใช้ค้นคว้า ส่วนรายการอ้างอิง หมายถึงรายชื่อสิ่งพิมพ์เฉพาะที่ผู้วิจัยนำมาใช้อ้างอิงในเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ บรรณานุกรม และ/หรือรายการอ้างอิง จะปรากฏอยู่ส่วนหลังสุดของวิทยานิพนธ์ โดยนำมาจัดเรียงเรียงตามลำดับตัวอักษร และเขียนอย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์

2.4 ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 (2545 : 97-102) ได้กล่าวไว้ว่า ประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีความต้องการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย และแม้ว่าเทคโนโลยีนั้นจะสามารถหาซื้อได้จากต่างประเทศ แต่การจะหวังพึ่งการซื้อหรือการนำเข้าจากต่างประเทศตลอดไปนั้น เป็นสิ่งที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นจึงต้องเตรียมการพัฒนาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สามารถพึ่งตนเองได้ โดยการสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีระหว่างภาครัฐ และภาคเอกชนขึ้นอย่างจริงจัง เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการต่างๆ ของประเทศ แนวทางการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สำคัญ คือ การประยุกต์ใช้ พัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี และสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรม การวิจัยในด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าและบริการ โดยร่วมมือกับภาคเอกชน และเกษตรกร ผู้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี ในการกำหนดแนวทางดำเนินการเฉพาะสาขาที่ประเทศไทยมี ศักยภาพ และเร่งพัฒนาสังคมไทยให้มีพื้นฐานความรู้ ความคิดทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในสาขาที่เป็นความต้องการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพอย่างพอเพียง รวมทั้งการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพื่อลดสัดส่วนการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และสร้างกลไกการกระจายความรู้ และบริการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ชนบท เพื่อลดช่องว่างทางสังคม และเพิ่มโอกาสทางเศรษฐกิจให้แก่ประชาชน

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 ดังกล่าวมีเป้าหมายในการพัฒนาความเข้มแข็งทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คือ

1. เพื่อเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ ประดิษฐ์ การวิจัย พัฒนานวัตกรรมทางเทคโนโลยีและความรู้ทางเทคนิค เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพรวมในภาคเกษตรและภาคอุตสาหกรรม
2. ให้มีกลไกและเครือข่ายการแพร่กระจาย และถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

3. เพิ่มค่าใช้จ่ายในด้านการวิจัย และพัฒนาของประเทศทั้งภาครัฐและภาคเอกชนให้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ หรือให้ภาครัฐสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 1.5 ของงบประมาณรายจ่ายประจำปี โดยเน้นการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต ควบคู่กับการใช้ประโยชน์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร คนยากจน และผู้ด้อยโอกาส

4. เพิ่มจำนวนนักวิจัยของประเทศเป็น 3.5 คน ต่อประชากร 10,000 คน

5. เพิ่มคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีในทุกระดับการศึกษา และเพิ่มสัดส่วนของนักศึกษาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มากขึ้น

ส่วนแนวทางในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้จัดให้มีการสนับสนุนการปรับกระบวนการวิจัย และพัฒนา โดย

1. จัดระบบกองทุนเพื่อสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาที่มีอยู่ให้มีเอกภาพ ให้ความสำคัญต่อการประยุกต์ การประดิษฐ์ และการพัฒนาเทคโนโลยีต่างๆ การเปิดโอกาสให้บุคคลทั่วไปมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ โดยภาครัฐพิจารณาหาแหล่งเงินทุน นอกเหนือจากเงินงบประมาณแผ่นดินทั้งในและนอกประเทศ รวมทั้งเงินสมทบจากภาคเอกชน

2. ปรับการวิจัย และพัฒนาของภาครัฐ ให้ยึดความต้องการของภาคเอกชนและเกษตรกรเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนา รวมทั้งกำหนดมาตรการการจูงใจทางการเงินและการคลัง เพื่อส่งเสริมให้เอกชนลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของตนเอง

3. ส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา ระดับอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน ในการพัฒนาขีดความสามารถด้านวิศวกรรมการผลิตและการออกแบบ ตลอดจนสนับสนุนการวิจัยเชิงนวัตกรรม การออกแบบ และการวิจัยด้านวิศวกรรมให้มากขึ้น

4. เพิ่มขีดความสามารถของสถาบันวิจัยภาครัฐ มหาวิทยาลัย บริษัท สถาบันเอกชนในการให้บริการ และสนับสนุนเทคโนโลยีให้เหมาะสมทันต่อการเปลี่ยนแปลง

5. สร้างอาชีพนักวิจัยให้มีความมั่นคง และเพิ่มโอกาสการจ้างงาน โดยส่งเสริมให้ภาคเอกชนมีการลงทุนทำการวิจัยและพัฒนาขึ้น

6. กระตุ้นให้บริษัทข้ามชาติมีกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาในประเทศให้มากขึ้น ควบคู่ไปกับการสนับสนุนให้หน่วยงานวิจัย และสถาบันการศึกษาทำการวิจัย พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการวิจัย และพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มการผลิตทั้งในด้านการเกษตร และอุตสาหกรรม ตลอดจนการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อลดการนำเข้าจากต่างประเทศ จากความต้องการดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความต้องการนักวิจัยเป็นจำนวนมาก แต่ในปัจจุบันประเทศไทยมีนักวิจัยน้อยมากเมื่อเทียบสัดส่วนกับจำนวนประชากรแล้ว ปรากฏว่ามีนักวิจัยเพียง 2 คน ต่อประชากร 10,000 คน ต่างกับประเทศในกลุ่มอุตสาหกรรม

ใหม่ ที่มีนักวิจัยประมาณ 30-40 คน และประเทศพัฒนาแล้วมีนักวิจัยประมาณ 50-70 คน ต่อประชากร 10,000 คน ทั้งนี้ความสามารถทางด้านการศึกษา หรือผลงานการวิจัยจะเป็นเครื่องชี้ถึงความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ดังนั้นปัญหาเร่งด่วนในการวิจัยจึงมีอยู่ 2 ประการ คือ การเร่งผลิตนักวิจัยให้ทันกับความจำเป็นที่จะต้องวิจัยทั้งในภาครัฐและเอกชน และการยกระดับการศึกษาให้ได้มาตรฐานสากลเพื่อเพิ่มศักยภาพ และขีดความสามารถของประชากร (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 พ.ศ. 2540-2544)

จากการที่ปัจจุบันประเทศไทยมีนักวิจัยน้อยมาก เมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างแผนพัฒนาศักยภาพของนักวิจัย เพื่อสร้างผลงานการวิจัย และพัฒนาการเรียนการสอนควบคู่กันไป โดยสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ จะต้องคำนึงถึงปัญหา และความต้องการในการทำการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งในการทำวิจัยหรือวิทยานิพนธ์แต่ละครั้งจะเห็นว่ามีปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงถึง 4 ด้านด้วยกัน คือ (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. 2539)

1. ด้านความรู้ หมายถึง ความรู้ในเนื้อหาวิชา หรือทฤษฎีของผู้วิจัยเกี่ยวกับเรื่องที่จะวิจัย และความรู้ในกระบวนการการวิจัย
2. ด้านการเงิน หมายถึง เงินทุนอุดหนุนในการวิจัย ซึ่งอาจเป็นเงินทุนส่วนตัว เงินสนับสนุนการวิจัยจากคณะ สถาบันการศึกษา เงินอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานประมาณแผ่นดิน หรือจากบุคคล และหน่วยงานภายนอก
3. ด้านเวลา หมายถึง เวลาของผู้วิจัยเอง เป็นเวลาที่ผู้วิจัยจะสามารถทุ่มเทให้กับงานวิจัยของตน
4. ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ หมายถึง เครื่องมือทดลอง เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการวิจัย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคำนวณ เครื่องอัดสำเนา ฯลฯ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการทดลองหรือการวิจัยด้วย

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541 : 25) ได้จัดกลุ่มของสภาพปัญหาของการวิจัยออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1. ปัญหาด้านระบบสารสนเทศเพื่อการวิจัย การเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับผลการวิจัย และความเคลื่อนไหวที่เกี่ยวกับการวิจัยยังอยู่ในวงจำกัด ขาดหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์ประสานข่าวสารข้อมูลหรือสารสนเทศทางการวิจัยให้เป็นที่ทราบกันทั่วไป จนถึงบุคคลที่สนใจเพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้และเพื่อประโยชน์ทางวิชาการ

2. ปัญหาด้านคุณภาพของการวิจัย มีงานวิจัยจำนวนหนึ่งที่ด้อยคุณภาพซึ่งมีสาเหตุหลายประการ เช่น ผู้วิจัยมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการวิจัยน้อย มีประสบการณ์น้อย มีความรู้ในเนื้อหาสาระไม่เพียงพอ ไม่มีทฤษฎีรองรับ ตลอดจนขาดแคลนความรู้ด้านการประมวลผล เครื่องมืออุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัย ขาดเงินทุนสนับสนุน ความรับผิดชอบในการวิจัยของผู้วิจัยน้อย

3. ปัญหาด้านเนื้อหาสาระของการวิจัย จะมีผลงานวิจัยมากในบางกลุ่มเนื้อหา แต่บางกลุ่มเนื้อหาจะขาดแคลน

4. ปัญหาด้านผู้ทำวิจัย แม้ปัจจุบันจะมีนักวิจัยเพิ่มมากขึ้น แต่ผลการวิจัยที่ออกมายังมีน้อย บางครั้งไม่มีคุณภาพ อาจเกิดจากสาเหตุหลายประการ เช่น การขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ขาดแรงจูงใจทั้งภายในและภายนอก ไม่ได้รับการสนับสนุนจากผู้บังคับบัญชา รวมถึงผู้ที่สนใจจะทำวิจัยแต่ขาดความรู้พื้นฐานทางการวิจัย นักวิจัยที่มีผลงานออกมามีส่วนใหญ่งานวิจัยจะทำในลักษณะเพื่อผลประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าของส่วนรวมหรือหน่วยงาน

5. ปัญหาด้านวิธีการวิจัย งานวิจัยที่ออกมานั้นส่วนใหญ่จะเป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งเป็นการศึกษาปัญหาไม่ลึกซึ้งซึ่งทำให้ผลที่ได้รับไม่ครอบคลุมเนื้อหาและขาดการสรุปหรือสังเคราะห์ผลงานวิจัยเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ในเนื้อหา แต่ละด้าน ขาดการจัดหมวดหมู่เพื่อให้เกิดความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าอ้างอิงและใช้ประโยชน์

6. ปัญหาด้านการประสานการวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ต่อยังมีน้อยมากเมื่อเทียบกับผลงานวิจัยที่มีอยู่ทั้งหมด เนื่องจากการขาดการประสานกันระหว่างผู้วิจัยหรือหน่วยงานที่ทำวิจัยกับผู้ใช้หรือหน่วยงานที่ใช้ผลการวิจัย

2.4.1 ปัญหาด้านความรู้

ประดิษฐ์ ชาสมบัติ (2540 : 18-19) ได้ให้ความเห็นว่าการที่บุคคลจะประสบความสำเร็จในการวิจัยมักจะมีลักษณะเด่นๆ ในทางความรู้ ดังนี้

1. เป็นผู้มีความสามารถในการค้นหา เลือกร และใช้ผลงานวิจัยของคนอื่นได้อย่างดี และรวดเร็ว
2. เป็นคนที่มีความรู้และทักษะในการใช้ระเบียบวิธีวิจัย วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และหลักตรรกวิทยาในการแก้ปัญหา
3. เป็นคนที่มีความรู้ในการใช้เครื่องมือประเภทต่างๆ
4. เป็นคนที่มีความรู้และทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูล และใช้วิธีการทางสถิติวิเคราะห์
5. เป็นคนที่มีความสามารถในการขมวดความคิดให้เป็นข้อยุติ แล้วนำไปใช้อ้างอิงได้อย่างกว้างขวาง

6. เป็นคนที่มีความสามารถในการตรวจสอบ วิพากษ์วิจารณ์ และคาดคะเนได้ดี

7. เป็นคนที่มีระบบในการทำงาน ทำงานเป็นระเบียบ และสามารถจัดหมวดหมู่ของความคิด ตลอดจนสามารถเขียนรายงานเสนอผลงานวิจัยได้ดี

จะเห็นได้ว่าการทำการวิจัยแต่ละครั้ง นอกจากผู้วิจัยจะมีความรู้ในเนื้อหาวิชา หรือ ทฤษฎีเป็นอย่างดีแล้ว จำเป็นจะต้องมีความรู้ในระเบียบวิธีการ หรือกระบวนการวิจัยเป็นอย่างดี จึงจะประสบความสำเร็จในการวิจัย ปัญหาส่วนใหญ่ที่ผู้วิจัยประสบมีหลายประการ เช่น ปัญหาในการเลือกหัวข้อ หรือเรื่องที่จะทำการวิจัย ปัญหาความไม่มั่นใจว่าจะวิจัยสำเร็จหรือไม่ ขาดการแนะนำในการวิจัย ปัญหาการเก็บข้อมูลหรือการสร้างเครื่องมือ ปัญหาในการบริหารการวิจัย ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล การเขียนรายงานหรือผลการวิจัย

การกำหนดเรื่องหรือประเด็นปัญหาการวิจัย เป็นกิจกรรมแรกของกระบวนการ และ ขั้นตอนแรกในการวิจัย ทั้งนี้เพราะกิจกรรมทั้ง 2 กิจกรรมนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการวิจัย และ ยังมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมอื่นๆ ของการวิจัยด้วย การกำหนดหัวข้อเรื่องเป็นการกำหนดทิศทาง และขอบเขตของเรื่องที่จะทำการศึกษาค้นคว้า กล่าวคือ นักวิจัยจะต้องบอกให้ได้ก่อนว่าตนเองสนใจ เรื่องใด หรือหัวข้อใด นอกจากนั้นนักวิจัยจะต้องกำหนดประเด็นปัญหาวิจัยให้ได้ หากยังไม่มี การกำหนดประเด็นปัญหาการวิจัย นักวิจัยก็ไม่ว่าจะทำการศึกษาค้นคว้าอะไร ดังนั้นการกำหนดหัวข้อเรื่องและประเด็นปัญหาจึงเป็นกระบวนการสำคัญของการวิจัย ซึ่งนักวิจัยควรมีเกณฑ์ในการ กำหนดหัวข้อเรื่อง ดังนี้ (ประดิษฐ์ ชาญสมบัติ. 2540 : 62)

1. เป็นเรื่องที่อยู่ในความสนใจของประชาชน
2. เป็นเรื่องที่ไม่กว้างหรือไม่แคบเกินไป
3. เป็นเรื่องที่อยู่พื้นฐานของความจริง
4. เป็นเรื่องที่บ่งถึงสภาวะที่เป็นปัญหา

ส่วนหลักในการกำหนดประเด็นปัญหาจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

1. เป็นปัญหาที่ชัดเจน มีความหมายเฉพาะ
2. เป็นปัญหาที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของตัวแปร
3. เป็นปัญหาที่จะให้คำตอบที่มีความหมาย
4. เป็นปัญหาที่จะให้คำตอบซึ่งทดสอบได้

สำหรับภาษาที่ใช้ในการวิจัย ส่วนใหญ่เป็นภาษาทางวิชาการ ผู้วิจัยมีความรู้ ความสามารถในการใช้ภาษาของการวิจัยน้อย ไม่เข้าใจภาษาของการวิจัย การขาดความรู้ในเรื่องของ ความหมายของคำที่นำมาใช้ ดังที่ ประดิษฐ์ ชาญสมบัติ (2540 : 181) ได้กล่าวไว้ว่า การอธิบาย โดยการบรรยาย คือ การเรียบเรียงปรากฏการณ์และหลักฐานต่างๆ และเขียนอธิบายเป็นลายลักษณ์อักษร หรือด้วยวาจา เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจความหมาย เหตุผล หรือข้อเสนอแนะที่ได้

จากการวิจัย การบรรยายควรใช้ภาษาที่สามารถสื่อความหมายกับกลุ่มเป้าหมายได้ เพื่อให้การวิเคราะห์และทดสอบผลการวิจัยที่ถูกต้อง เหมาะสม เครื่องมือการวิเคราะห์ที่นักวิจัยมีอยู่ ไม่ว่าจะเป็นวิธีการทางสถิติ วิธีการเศรษฐมิติ หรือวิธีการคณิตศาสตร์ นักวิจัยจะต้องรู้จักใช้ เพราะเครื่องมือแต่ละอย่าง แต่ละวิธีอาจใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน หรือใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน หากใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่ไม่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ผลที่ได้รับก็จะไม่ได้คำตอบที่ต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับ รวีวรรณ ชินะตระกูล (2538 : 37) ที่ได้กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์ส่วนใหญ่มักจะเป็นแบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกตในการสร้างเครื่องมือผู้วิจัยควรมีความรู้เกี่ยวกับการวัด และการประเมินผล ซึ่งสามารถช่วยในการสร้างเครื่องมือวัดที่ดีได้ อย่างไรก็ตาม งานวิจัยมิใช่เป็นงานที่เกิดจากการวัดเพียงอย่างเดียว ก่อนที่จะสร้างเครื่องมือแต่ละประเภท ผู้วิจัยควรกำหนดตัวแปรก่อน ว่าตัวแปรแต่ละตัวจะวัดอย่างไร เพื่อที่จะจำแนกประเภทของตัวแปร หรือวัดระดับความมากน้อยของตัวแปรแต่ละตัว สำหรับการวัดต้องอาศัย เครื่องมือแต่ละประเภทนำไปกระทำกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วให้ผลออกมาในรูปของค่าตัวแปร

ส่วนการวางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย เป็นเรื่องต้องอาศัยความรู้และเทคนิคทางสถิตินั้น ก็เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับนักวิจัย การขาดความรู้ทางสถิติ จะทำให้นักวิจัยเกิดความบกพร่องหลายประการ เช่น บกพร่องในการเลือกประชากรที่ใช้ในการวิจัย การใช้ตัวอย่างประชากรที่มีจำนวนน้อยเกินไป การใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างที่ไม่เหมาะสม และอาจเกิดความผิดพลาดในการรวบรวมข้อมูลให้รัดกุมด้วยเป็นผลให้การวิจัยเกิดความคลาดเคลื่อนได้ (สุดา จันทรโสม. 2538 : 116)

การตั้งปัญหาเพื่อการวิจัย เริ่มต้นจากประสบการณ์ของนักวิจัยเอง พิจารณางานวิจัยที่ทำ ประเด็นของเรื่องที่วิจัย ปัญหาของหน่วยงาน จากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ การสังเกตสภาพแวดล้อม ซึ่งมีความเป็นไปได้ที่จะทำงานวิจัย ในการทำงานวิจัยควรหลีกเลี่ยงความซ้ำซ้อน และสามารถนำผลงานการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ ซึ่งงานวิจัยที่จะนำไปใช้ประโยชน์จะต้องมีการประสานความร่วมมือระหว่างนักวิจัย และผู้ใช้ผลงานการวิจัย

เกี่ยวกับเรื่องคุณภาพของผลงานวิจัยนี้ โกวิท ประวาลพุกษ์ (2535 :14-15) ได้เสนอแนวทางปรับปรุงผลงานวิจัยทางการศึกษาว่า ถ้าต้องการให้งานวิจัยหลุดหน้าไปอย่างมีคุณภาพแล้วมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องจัดบริการที่เรียกว่า “การให้คำปรึกษาทางการวิจัย” เพื่อให้ให้นักวิจัยใหม่มีที่พึ่ง อันจะทำให้คุณภาพของงานวิจัยสูงขึ้น และหากเป็นไปได้ควรสนับสนุนให้มีบริการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการฝึกให้ผู้วิจัยลงมือทำเอง อันจะทำให้งานวิจัยมีผลงานออกมารวดเร็วยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ปัญหาที่ผู้วิจัยประสบเกี่ยวกับด้านความรู้ในการวิจัย และการทำวิทยานิพนธ์ มีหลายประการ เช่น การเลือกหัวข้อเรื่องที่วิจัย หรือทำวิทยานิพนธ์ การ

วางแผน และการเลือกสถิติที่ใช้ในการวิจัย ปัญหา การขาดความรู้ในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย การเลือกประเด็นที่จะวิจัย การเลือกประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การสร้างเครื่องมือเพื่อศึกษาตัวแปร การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัยหรือเขียนบทความเพื่อลงในวารสารเผยแพร่ผลงานวิจัย ปัญหาเหล่านี้เป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้วิจัยทำการวิจัยน้อย และผลการวิจัยมีคุณภาพไม่ดี

2.4.2 ปัญหาด้านการเงิน

งานวิทยานิพนธ์และงานวิจัยเป็นงานที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้ใหม่ และเป็นงานที่ช่วยส่งเสริมให้เกิดความงอกงามในด้านวิชาการ ในต่างประเทศสถาบันอุดมศึกษาได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากองค์กรรัฐบาล และองค์กรเอกชน รวมทั้งบริษัทธุรกิจการค้าต่างๆ เป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงควรจัดให้สถาบันการศึกษาได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยอย่างเพียงพอ สำหรับประเทศไทย สถาบันอุดมศึกษาได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณที่รัฐบาลจัดสรรให้ และเงินที่ได้จากองค์กรของรัฐบาลเป็นส่วนใหญ่ ส่วนบทบาทขององค์กรเอกชนต่องานวิจัยนั้นยังมีน้อยมาก จึงทำให้สถาบันอุดมศึกษาของไทยได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยการทำวิทยานิพนธ์ไม่เพียงพอ

จะเห็นว่าการวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์เป็นภารกิจที่จำเป็นอย่างยิ่งของสถาบันอุดมศึกษา แต่จากสภาพการณ์ที่เป็นจริงพบว่า สถาบันอุดมศึกษามีผลงานวิจัย และงานวิทยานิพนธ์น้อยมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เอื้ออำนวย และขาดการสนับสนุนทางการเงิน นอกจากนี้จะประสบปัญหาไม่มีเงินและไม่ได้รับจัดสรรงบประมาณในการวิจัยแล้ว สถาบันอุดมศึกษา ยังประสบปัญหาเกี่ยวกับความล่าช้า และความไม่คล่องตัวในการเบิกเงินทุนอุดหนุนการวิจัย

เงินทุนสนับสนุนการวิจัย เป็นปัจจัยสำคัญในการจูงใจให้บุคคลทำวิจัย เนื่องจากในการดำเนินการวิจัยเรื่องหนึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง ซึ่งผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความสามารถในการแสวงหาทุนจากแหล่งต่างๆ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2541 : 75) ได้ศึกษาสภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้นักวิจัยของหน่วยงานส่วนกลางทำวิจัยคือ การมีงบประมาณสนับสนุนอย่างเพียงพอ การมีทุนสำหรับทำวิจัยเป็นปัจจัยหนึ่งที่สนับสนุนการวิจัย นอกจากนี้ยังพบว่า สาเหตุสำคัญของการไม่ทำวิจัยของบุคคลทั้งที่เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการทำวิจัย ก็คือ การขาดเงินทุนสนับสนุนหรือมีเงินทุนสนับสนุนแต่ไม่เพียงพอ

ในการดำเนินการวิจัยเรื่องหนึ่งๆ ย่อมต้องเสียค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความสามารถในการแสวงหาเงินทุนจากแหล่งต่างๆ สำหรับใช้จ่ายให้เหมาะสมถูกต้อง ว่ามีค่าใช้จ่ายรายการต่างๆ อะไรบ้าง เช่น ค่าเดินทาง ค่าพาหนะ ค่าวัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ นอกจากนี้ ประดิษฐ์ ชาติสมบัติ (2540 : 5) ยังได้กล่าวว่ามีผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการวิจัยก็มีส่วนสำคัญ เพราะการวิจัยย่อมมีค่าใช้จ่าย กิจกรรมหรือสถานศึกษาจำเป็นต้องคำนึงถึงผลตอบแทนที่จะได้จาก

การลงทุนในการวิจัย ว่ามีความคุ้มค่ามากน้อยเพียงใด เช่นการลงทุนเป็นจำนวนมาก และผลตอบแทนมีน้อยหรือไม่ชัดเจน

การทำวิทยานิพนธ์และการทำวิจัยในสถาบันอุดมศึกษานั้น รัฐบาลได้จัดสรรเงินงบประมาณให้จำนวนหนึ่ง เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่างๆ แต่จำนวนเงินดังกล่าวนี้ ก็ไม่เพียงพอกับความต้องการ ดังนั้นเพื่อสนับสนุนให้มีการทำวิทยานิพนธ์ และการวิจัยเพิ่มขึ้น สถาบันอุดมศึกษาจึงจำเป็นต้องจัดให้มีคณะกรรมการ หรือองค์การจัดหาทุนจากบุคคล หรือหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อนำมาสนับสนุนการทำงานวิจัย

2.4.3 ปัญหาด้านเวลา

ในการทำวิทยานิพนธ์ และงานวิจัยจะต้องอาศัยเวลาเป็นอย่างมาก นับตั้งแต่การเลือกรื่องหรือปัญหาที่จะทำวิทยานิพนธ์หรือปัญหาในการวิจัย การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการวิจัย ดังนั้นผู้วิจัยจะต้องเลือกเวลาในการทำงานวิจัยให้เหมาะสมกับงานประจำของตนเองทำอยู่ ภาระทางเศรษฐกิจและครอบครัวก็เป็นปัญหาด้านเวลาอีกประการหนึ่ง ที่ย่อมต้องมีความรับผิดชอบเป็นอย่างมาก หากมีความขัดแย้งระหว่างเวลาที่นักวิจัยว่างจากงานต่างๆ กับเวลาที่เหมาะสมในการวิจัย ปัญหาต่างๆ จะเกิดตามมาเป็นอุปสรรคทำให้วิทยานิพนธ์ หรืองานวิจัยไม่สำเร็จตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ และคุณภาพของงานที่ได้อาจไม่ดีเท่าที่ควร นอกจากนี้การปฏิบัติภารกิจด้านอื่นๆ มากเกินไปก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่มีเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ หรืองานวิจัยด้วย

ปัญหาด้านเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ สุรณี พิพัฒน์โรจกมล (2538 : 113) ได้ศึกษาพบว่า เวลาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการทำงานวิจัย ถ้าผู้คิดจะทำวิจัยมีปัญหาในเรื่องของการไม่มีเวลา หรือเวลาไม่เอื้อต่อการทำวิจัยแล้วก็อาจทำให้งานวิจัยนั้นล่าช้าหรือประสบความล้มเหลวได้

ในการวางแผนเพื่อการทำวิทยานิพนธ์นั้น นักวิจัยจะต้องแน่ใจว่ามีเวลาในการทำวิทยานิพนธ์อย่างเพียงพอที่จะศึกษาหรือทำการวิจัยในเรื่องที่ตนเองสนใจ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลก็เช่นกัน ถ้าหากเวลาในการเก็บข้อมูลไม่เหมาะสม ผลการวิจัยอาจคลาดเคลื่อน ข้อมูลที่รวบรวมไว้ อาจล้าสมัย ทำให้ได้ผลการวิจัยที่ไม่มีคุณภาพ

ประดิษฐ์ ชาสมบัติ (2540 : 4) ได้กล่าวว่าในการวิจัยแต่ละครั้ง ควรคำนึงถึงข้อจำกัดของเวลา ว่าผู้วิจัยมีเวลาเพียงพอที่จะทำการวิจัยหรือไม่ เพราะเป็นประเด็นแรกที่จะต้องพิจารณา หากไม่มีเวลาเพียงพอที่จะทำการศึกษาวิจัย ก็จะทำให้งานวิจัยเกิดปัญหา และอุปสรรคตามมา ผู้วิจัยจึงควรหาข้อมูลศึกษาก่อนทำการตัดสินใจ แล้วจึงค่อยพิจารณาในขั้นตอนต่อไป

จะเห็นได้ว่าเวลาในการทำงานวิจัย และวิทยานิพนธ์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะหากการวิจัยในแต่ละครั้งมีเวลาที่ทำการศึกษาข้อมูล ค้นคว้า และทำการวิจัยไม่เพียงพอ

การวิจัยนั้นๆ ก็ประสบความล้มเหลวไม่ได้ สิ่งเหล่านี้เป็นปัญหาที่สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาควรที่จะคำนึงในการวิจัยด้วยเช่นกัน

2.4.4 ปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ในกรณีที่ผู้วิจัยเลือกปัญหาหรือหัวข้อเรื่องที่จะวิจัย หรือทำวิทยานิพนธ์ได้แล้ว ผู้วิจัยจะต้องศึกษาเอกสาร และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูล ตำราและผลงานวิจัยต่างๆ ทั้งข้อมูลอ้างอิงที่เป็นภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ หรือในห้องสมุดซึ่งเป็นที่เก็บรวบรวมเอกสาร และผลงานวิจัย เพื่อศึกษาเนื้อหา วิธีการ ปัญหาในการดำเนินการวิจัย ตลอดจนการพยายามหลีกเลี่ยงการทำงานวิจัยที่ซ้ำซ้อน

ข้อมูลข่าวสารก็มีความสำคัญเป็นอย่างมากสำหรับการทำงานวิจัย ผู้วิจัยควรต้องคำนึงถึงการมีข้อมูลข่าวสาร การหาข้อมูล เพราะหากไม่มีข้อมูล หาข้อมูลที่ดีไม่ได้ กรณีเช่นนี้ก็ต้องเลิกล้มความตั้งใจที่จะทำการวิจัยในเรื่องที่กำหนด การขาดแคลนเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ก็เช่นกัน ตลอดจนเครื่องมือบางตัวต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ทำให้การวิจัยล่าช้าไม่สามารถดำเนินการวิจัยต่อไปตามที่ได้กำหนดไว้ ทำให้การทำงานวิจัยทำได้ไม่เต็มที่ เพราะปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่สำคัญในการทำงานวิจัยทั้งสิ้น จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาทางจัดปัญหาต่างๆ ให้เกิดขึ้นน้อยลงที่สุด

แหล่งค้นคว้าข้อมูล เป็นแหล่งที่ส่งผลต่อศักยภาพในการวิจัย การมีศูนย์ข้อมูลพื้นฐานที่ดีและพร้อมที่จะหยิบข้อมูลมาใช้ได้เป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการทำวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พิรพัฒน์ วงษ์พรม (2533 : 27) ที่ศึกษาพบว่า อุปสรรคในการทำวิจัย คือ การขาดข้อมูลพื้นฐาน เอกสารที่จำเป็น รวมทั้งเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปัญหาและความต้องการในด้านเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เป็นปัญหาที่สำคัญในการทำงานวิจัย และงานวิทยานิพนธ์ สถานศึกษาควรให้ความร่วมมือในการวิจัย การให้ข้อมูลที่เป็นจริง และควรจัดหาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ที่จะให้ผู้วิจัยทำงานวิจัยได้สะดวกยิ่งขึ้น และควรให้มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือพิเศษบางประเภท เพื่อเป็นการฝึกอบรมผู้วิจัยในการใช้ และซ่อมบำรุงเครื่องมือต่างๆ เพื่อเอื้ออำนวยความสะดวกให้ผู้วิจัยทำการวิจัยได้สะดวกยิ่งขึ้น

2.5 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

2.5.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.ม.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โครงสร้างของหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาให้ครบ 24 หน่วยกิต ก่อนที่จะลงทะเบียนทำรายวิชาวิทยานิพนธ์จำนวน 12 หน่วยกิต และจะต้องทำวิจัยวิทยานิพนธ์เพื่อเป็นการแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นมีความรู้ความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.ม.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

โครงสร้างของหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต โดย

1. นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาพื้นฐานไม่ต่ำกว่า 24 หน่วยกิต
2. นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนในสาขาที่ตนเองเลือกศึกษา ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ใน 3 สาขาวิชาหลัก ที่เปิดสอน ได้แก่

2.1 สาขาระบบไฟฟ้ากำลัง

2.2 สาขาระบบควบคุม

2.3 สาขาอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าสื่อสาร

3. รายวิชาวิทยานิพนธ์จำนวน 12 หน่วยกิต

2.5.3 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.ม.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาบังคับ	13	หน่วยกิต
1.1 บังคับร่วม	10	หน่วยกิต
1.2 บังคับเฉพาะสาขา	3	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
3. หมวดวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
รวม	40	หน่วยกิต

โดยมีระยะเวลาในการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

2.5.4 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.ม.) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โครงสร้างของหลักสูตร

1. หมวดวิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
1.1 วิชาบังคับรวม	3	หน่วยกิต
1.2 วิชาบังคับเฉพาะแขนง	3	หน่วยกิต
1.3 วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	21	หน่วยกิต
2.1 วิชาเลือกเฉพาะแขนง	15	หน่วยกิต
2.2 วิชาเลือกทั่วไป	6	หน่วยกิต
รวม	39	หน่วยกิต

โดยมีระยะเวลาในการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

2.5.5 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า (วศ.ม.) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสัมมนา	2	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาคณิตศาสตร์ขั้นสูง	6	หน่วยกิต
4. หมวดวิชาบังคับทางวิศวกรรมไฟฟ้า	6	หน่วยกิต
5. หมวดวิชาเลือก	12	หน่วยกิต
รวม	38	หน่วยกิต

โดยมีระยะเวลาในการศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

2.6 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อำนาจ ถาวร (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาปัญหา และความต้องการด้านการวิจัยของ
อาจารย์วิทยาลัยครุภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า

1. อาจารย์ต้องการด้านความรู้ในการวิจัยในระดับปานกลาง แต่เมื่อเปรียบเทียบ
ความต้องการด้านความรู้ในการทำวิจัยระหว่างอาจารย์ที่มีวุฒิต่างกัน พบว่า อาจารย์ที่มีวุฒิ
ปริญญาตรีมีปัญหาด้านความรู้ในการวิจัยมากกว่าอาจารย์ที่มีวุฒิสองกว่าปริญญาตรี
2. อาจารย์ส่วนใหญ่ต้องการทำงานวิจัยเป็นกลุ่มมากกว่าวิจัยแบบรายบุคคล

3. อาจารย์มีปัญหาในเรื่องไม่มีทุนส่วนตัวที่จะทำวิจัยและมีปัญหาทางด้านการขาดเอกสารสำหรับการค้นคว้าที่เหมาะสม

และในเรื่องของประเภทของงานวิจัยที่ทำนั้น อำนวย ถาวร (2536 : 67) ได้ทำการศึกษาพบว่า งานวิจัยเชิงสำรวจเป็นงานวิจัยที่มีความต้องการทำมากกว่างานวิจัยประเภทอื่นๆ ที่เป็นเช่นนี้เพราะงานวิจัยเชิงสำรวจ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างกว้างขวาง และการวิจัยเชิงสำรวจเป็นวิธีการวิจัยที่รู้จักกันดี ได้รับการยอมรับและทำกันอย่างกว้างขวาง

ไพโรจน์ แสงจันทร์ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา สภาพองค์ประกอบในการทำวิจัยและส่งเสริมการวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบในการทำวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง คือ ผู้บังคับบัญชาส่งเสริมและสนับสนุนในการทำวิจัย ส่งเสริมความรู้ด้านเนื้อหาในสาขาที่ต้องการวิจัย วิทยาลัยมีการเผยแพร่แหล่งทุนให้อาจารย์ทราบโดยทั่วถึง สภาพการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า อาจารย์ส่วนใหญ่ทำวิจัยในระหว่างการศึกษามาแล้ว มีอาจารย์เพียงส่วนน้อยที่เคยทำงานวิจัยในระหว่างทำงานในวิทยาลัยครู โดยอาจารย์ที่ทำงานวิจัยในระหว่างทำงานนั้นส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 36-40 ปี มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท มีตำแหน่งทางวิชาการเป็นอาจารย์ และมีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 11-15 ปี

จารึก อัจฉารินทร์ (2529 : 136) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ตัวประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษามีอยู่ 8 องค์ประกอบ คือ ความรู้ความสามารถในระเบียบวิธีวิจัย ทักษะคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการวิจัย ความสามารถในการเลือก และพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ความสามารถในการดำเนินการวิจัย ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ความสามารถในการเขียนรายงานการวิจัย ความสามารถในการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติ และความสามารถในการเลือกแบบวิจัย โดยที่ตัวประกอบเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษาได้ร้อยละ 54.9

สัมพันธ์ ธรนิธย์ (2536 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการวิจัยของวิทยาลัยครู : กรณีศึกษาวิทยาลัยครูสุรินทร์ ผลการวิจัยได้ข้อค้นพบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐานของคณาจารย์ที่มีผลงานการวิจัยเป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยมีคณาจารย์เกือบครึ่งหนึ่งที่ปฏิบัติงานอยู่เป็นผู้มีผลงานการวิจัย ผู้ที่มีผลงานวิจัยส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 36-40 ปี โดยเริ่มงานวิจัยครั้งแรกระหว่างอายุ 36-37 ปี มีอายุราชการอยู่ในระหว่าง 11-15 ปี วุฒิการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับมหาบัณฑิต ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์เป็นส่วนใหญ่ ได้รับความรู้ในการทำวิจัยจากการศึกษาต่อ มีประสบการณ์ในการทำวิจัย และฝึกอบรมทางด้านการศึกษา คณาจารย์เกือบทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ โดยเฉลี่ยปีละ 1-5 ครั้ง ส่วนใหญ่เคยอ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยโดยเฉลี่ยปีละ 1-5 เรื่อง

2. คณาจารย์ส่วนใหญ่ตระหนักถึงความสำคัญของภารกิจการวิจัย และมีทัศนคติที่ดีต่อการวิจัย นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพในการทำวิทยานิพนธ์ระหว่างที่ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีผลต่อสภาพทางจิตวิทยาของคณาจารย์ที่จะทำหรือไม่ทำงานวิจัยในระยะต่อมาหลังจากเมื่อกลับไปทำงานตามปกติแล้วอีกด้วย

3. ปัจจัยการบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตการวิจัยของคณาจารย์วิทยาลัยครูสุรินทร์ พบว่าปัจจัยภายในของสถาบันซึ่งประกอบด้วย การสนับสนุนทุนวิจัย ตำแหน่งทางวิชาการ คุณลักษณะส่วนบุคคล ทัศนคติที่มีต่อการวิจัย ประสิทธิภาพในการทำวิทยานิพนธ์ในระหว่างการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา บรรยากาศทางวิชาการของสถาบัน เวลาที่ใช้เพื่อการวิจัย ผู้บริหารสถาบันและการควบคุมการวิจัย เกี่ยวข้องกับผลผลิตการวิจัยมากกว่าปัจจัยภายนอกซึ่งเป็นปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมและค่านิยมท้องถิ่น ลักษณะสังคมท้องถิ่นและการรวมตัวกันทางวิชาการของสังคม

พรเพ็ญ ปฏิสัมพันธ์ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยที่เป็นตัวกระตุ้นให้อาจารย์ทำวิจัย คือ ปัจจัยลักษณะของงาน ความสำเร็จของงาน ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้าในตำแหน่งการงาน

2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงานวิจัยของอาจารย์ พบว่า

2.1 อาจารย์มีความสัมพันธ์อันดี และได้รับความช่วยเหลือให้การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานทุกฝ่ายอยู่ในระดับปานกลาง

2.2 ด้านสภาพเครื่องมือ เครื่องใช้ และสิ่งอำนวยความสะดวกยังไม่เพียงพอกับความต้องการ

2.3 อาจารย์มีความพึงพอใจในการทำงานร่วมกับผู้บังคับบัญชา และผู้บังคับบัญชาก็ได้ให้กำลังใจสนับสนุนให้อาจารย์ทำงานวิจัย

2.4 ผู้บริหารได้ให้การสนับสนุน และส่งเสริมให้อาจารย์ทำงานวิจัยอย่างชัดเจน

2.5 มหาวิทยาลัยมีเงินทุนยังไม่เพียงพอกับความต้องการในการทำวิจัยของอาจารย์ และมหาวิทยาลัยมักจะไม่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งทุนอื่นๆ

ประไพพรรณ โพธิ์กระจ่าง (2531 : 21) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับบทบาทด้านการสอน การวิจัย การบริการทางวิชาการของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พบว่า ปัญหา และอุปสรรคในบทบาทด้านการวิจัย คือ

1. งบประมาณสำหรับการวิจัยมีน้อย คณาจารย์ต้องทำการสอนมากจึงไม่มีเวลาสำหรับการทำการวิจัย

2. คณาจารย์ยังขาดความสนใจ และความสามารถในการวิจัย

3. ขาดการประสานงานระหว่างผู้ผลิตและผู้ใช้งานการวิจัย
4. ยังขาดการวิจัยทางด้านสังคมศาสตร์
5. ไม่มีการเผยแพร่ผลงานการวิจัยเท่าที่ควร

ลีลา ลินานูเคราะห์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัญหาการพัฒนาสมรรถภาพด้านวิชาการของบุคลากร กรมการฝึกหัดครู ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาและสาเหตุด้านการวิจัย การแต่งตั้งตำรา และการเขียนบทความทางวิชาการ เรียงตามลำดับความสำคัญ คือ

1. งานวิจัยลงทุนสูง
2. ไม่มีเวลาทำงานด้านการวิจัยเพราะมีภารกิจด้านอื่น
3. ขาดผู้นำในการทำการวิจัย
4. ไม่ได้รับความสะดวกในด้านอุปกรณ์ และบริการต่างๆ จากสถาบัน
5. งานวิจัย แต่งตำรา และเขียนบทความ'ไม่มีผลในการพิจารณาความดี ความชอบ
6. ไม่มีความรู้ และทักษะในการทำงานวิจัย

สมใจ เทพพิทักษ์ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า

1. ปัจจัยลักษณะบุคคลซึ่งแบ่งออกเป็น ปัจจัยทางด้านชีวสังคม และปัจจัยทางด้านคุณลักษณะทางจิตวิทยา พบว่าปัจจัยทางด้านชีวสังคมที่ส่งผลต่อผลิตภาพการวิจัยคือ การเข้าร่วมกิจกรรมปะทะสังสรรค์ทางวิชาการ อายุ และการอ่านวารสารต่างประเทศเกี่ยวกับการวิจัย ส่วนคุณลักษณะทางจิตวิทยาพบว่า ตัวแปรทัศนคติ และความมุ่งมั่นอนาคต อธิบายความแปรปรวนของผลิตภาพการวิจัยได้น้อย

2. ปัจจัยประเภทลักษณะหน่วยงาน พบว่า มีเพียงตัวแปรขนาดของหน่วยงานและการสนับสนุนจากหน่วยงานเท่านั้นที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลิตภาพการวิจัยได้

3. ปัจจัยสภาพแวดล้อมพบว่า ตัวแปรการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้ ในการวางนโยบายหรือการตัดสินใจในระดับมหาวิทยาลัยส่งผลต่อผลิตภาพการวิจัย

4. ความสามารถในการอธิบายความแปรปรวนของผลิตภาพการวิจัยของปัจจัยต่างๆ เรียงตามลำดับความสำคัญ ได้ดังนี้ คือ ปัจจัยลักษณะบุคคล ปัจจัยลักษณะหน่วยงาน และปัจจัยสภาพแวดล้อม

ไพศาล จริตพจน์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการประถมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้าศึกษาตั้งแต่รุ่นที่ 1-6 โดยแบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านประสบการณ์ทางวิชาการของนักศึกษา ด้านการบริหารทางวิชาการของสถาบัน ด้านบทบาทของอาจารย์ที่

ปรึกษา และด้านคุณลักษณะของนักศึกษา โดยแยกตามกลุ่มอายุ กลุ่มสภาพของนักศึกษา และกลุ่มของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นเกี่ยวกับระดับปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้าน ด้านประสบการณ์ทางวิชาการของนักศึกษา เรื่องความสามารถในการอภิปรายผลเป็นปัญหาในระดับมาก ด้านการบริหารทางวิชาการของสถาบันฯ เชื่อมโยงกับต่างสถาบันเป็นปัญหาในระดับมาก ด้านคุณลักษณะของนักศึกษาปัญหาที่พบมาจากความวิตกกังวลในการทำวิทยานิพนธ์เป็นส่วนใหญ่ ด้านอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นปัญหาในระดับปานกลาง

สิริรัตน์ คุณจักร (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ระหว่างนิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาภายในสองปีการศึกษา และมากกว่าสองปีการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่สามารถจำแนกการทำวิทยานิพนธ์สำเร็จ ระหว่างนิสิตที่สำเร็จการศึกษาภายใน 4 ภาคการศึกษา และ 5-6 ภาคการศึกษา ประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยเกี่ยวกับตัวนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ และปัจจัยที่สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้คือ ปัจจัยเกี่ยวกับตัวนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ การลามาศึกษาต่อ และการทำงานควบคู่ไปกับการทำวิทยานิพนธ์ ความรู้ความสามารถในการอ่านการเขียนภาษาอังกฤษ เป็นต้น ส่วนปัจจัยที่สนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ ได้แก่ เวลาในการให้คำปรึกษา และการให้กำลังใจจากอาจารย์ที่ปรึกษา ความต่อเนื่องในการทำวิทยานิพนธ์และการบริหารเวลา งบประมาณในการทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา 2542-2546 จำนวน 1,511 คน จากสถาบันอุดมศึกษา 5 แห่ง คือ

(1) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 297 คน

(2) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 248 คน

(3) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 408 คน

(4) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จำนวน 193 คน

(5) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 365 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ตารางสำเร็จของ Krejcie and Morgan (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542 : 111) ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 306 คน จากนั้นนำขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ได้ มาเทียบสัดส่วนตามขนาดของประชากรในสถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่ง แสดงได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ที่เป็นประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

สถาบันอุดมศึกษา	ประชากร (คน)	กลุ่มตัวอย่าง (คน)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	297	60
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	248	50
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	408	83
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	193	39
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	365	74
รวม	1,511	306

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้านได้แก่

1. ปัญหาด้านความรู้
2. ปัญหาด้านการเงิน
3. ปัญหาด้านเวลา
4. ปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) 5 ระดับ

คือ

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อยที่สุด |

3.2.1 การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษาแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย จากเอกสารหรือคู่มือต่างๆ ที่อธิบายถึงขั้นตอน และวิธีการสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้
2. ศึกษาและกำหนดขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์ เกี่ยวกับสภาพปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้าน ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการทำการวิจัยครั้งนี้
3. สร้างแบบสอบถามฉบับร่าง ตามกรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัยในแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านการเงิน ด้านเวลา ด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์
4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วมตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม พร้อมทำการปรับปรุงแก้ไข

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ความเที่ยงตรงของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย
 - (1) รศ. ดร. ถวิล พึ่งมา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 - (2) ดร. ชูเกียรติ การะเกตุ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 - (3) ผศ. อุดมศักดิ์ ยั่งยืน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 - (4) รศ. ดร. ประยุทธ์ อัครเอกมาลิน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
 - (5) รศ. ดร. วราภรณ์ เชาววิศิษฏ์ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะแล้ว มาคัดเลือกโดยใช้เทคนิค IOC (Index of Item-Objective Congruence) โดยเลือกข้อที่มีค่า $IOC \geq 0.5$ ไว้ใช้ ส่วนข้อที่มีค่า $IOC \leq 0.5$ ต้องนำมาปรับปรุง หรือคัดออกตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์เฉพาะ
	$\frac{\sum R}{N}$	ผลรวมของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิ
	N	จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

เกณฑ์พิจารณาดังนี้

+1	ท่านคิดว่าแบบสอบถามข้อนั้นสอดคล้องกับสภาพปัญหาการทำวิทยานิพนธ์
0	ท่านไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามข้อนั้นสอดคล้องกับสภาพปัญหาการทำวิทยานิพนธ์
-1	ท่านคิดว่าแบบสอบถามข้อนั้นไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาการทำวิทยานิพนธ์

3. นำแบบสอบถามที่ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะ ปรีกษาผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม ก่อนนำไปทดลองใช้

4. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มบุคคลที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร จำนวน 30 คน และนำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม เฉพาะตอนที่ 2 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาช (Alpha Coefficient's Cronbach) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2542 : 159)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทนค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม
	K	แทนจำนวนข้อของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถาม
	S_{t2}	แทนความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถามทั้งฉบับ

โดยผลจากการทดลองใช้แบบสอบถามปรากฏว่าแบบสอบถามตอนที่ 2 สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์มีค่าความเที่ยงที่ได้เท่ากับ 0.96

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. บันทึกเสนอขออนุญาตให้งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ออกหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ถึงสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจาก นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
2. นำหนังสือของบัณฑิตวิทยาลัย เสนอต่อคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 5 แห่ง ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการแจก และเก็บรวบรวมแบบสอบถาม
3. ดำเนินการแจกแบบสอบถาม ไปยังสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั้ง 5 แห่ง ที่อยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ทำการแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษามหาบัณฑิตที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง กรอกแบบสอบถาม และเก็บรวบรวมส่งผู้วิจัย ตามระยะเวลาที่กำหนด โดยผู้วิจัยเดินทางไปแจกแบบสอบถาม พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
4. นำแบบสอบถามที่รวบรวมมาแล้ว มาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม โดยนำแบบสอบถามที่มีความสมบูรณ์ไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยสามารถเก็บรวบรวมแบบสอบถามได้ 219 ฉบับ จากแบบสอบถามทั้งหมด 306 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.56

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบกลับมา และตรวจสอบความสมบูรณ์เรียบร้อยแล้ว นำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows แล้วนำผลที่ได้มาเสนอในรูปของตารางโดยมีการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อยที่สุด

3.4.1 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.4.1.1 ค่าร้อยละ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542 : 189) ใช้สูตร

$$pc = \frac{\sum f}{n} \times 100$$

- เมื่อ pc แทนค่าร้อยละ
- $\sum f$ แทนผลรวมความถี่ในการปรากฏของข้อมูล
- n แทนขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

3.4.1.2 ค่าเฉลี่ย (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542 : 163) ใช้สูตร

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

- เมื่อ \bar{X} แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
- $\sum X$ ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
- N แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3.4.1.3 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2542 : 179) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(N - 1)}}$$

เมื่อ	$S.D.$	แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	N	แทนจำนวนข้อมูล
	X	แทนค่าคะแนนแต่ละคน
	\bar{X}	แทนค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด
	$\sum X$	แทนผลรวมของคะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบของตาราง โดยแบ่ง ออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูล โดยการแจกแจงความถี่ในการตอบ แล้วนำเสนอในรูปแบบของคำร้อยละ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร วิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) และแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้การแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวน ค่าร้อยละ ของข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	181	82.6
- หญิง	38	17.4
รวม	219	100
2. อายุ		
- ต่ำกว่า 22-23 ปี	39	17.8
- 24-25 ปี	58	26.5
- 26-27 ปี	62	28.3
- 28-29 ปี	34	15.5
- ตั้งแต่ 30 ปี ขึ้นไป	26	11.9
รวม	219	100
3. ชั้นปีที่กำลังศึกษา		
- ชั้นปีที่ 2	131	59.8
- ชั้นปีที่ 3	61	27.9
- ชั้นปีที่ 4	22	10.0
- ชั้นปีที่ 5	5	2.3
รวม	219	100
4. ประสบการณ์ในการทำงาน		
- ไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน	69	31.5
- 1-2 ปี	62	28.3
- 3-4 ปี	45	20.5
- 5-6 ปี	23	10.5
- ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป	20	9.2
รวม	219	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
5. ประเภทของงานที่ทำ		
- งานทางด้านการศึกษา	59	26.9
- งานทางด้านวิศวกรรม	92	42.0
- กำลังศึกษาอยู่	68	31.1
รวม	219	100
6. ระดับรายได้ต่อเดือน		
- ไม่มีรายได้	55	25.1
- ต่ำกว่า 12,000 บาท	39	17.8
- 12,001-15,000 บาท	37	16.9
- 15,001-18,000 บาท	43	19.6
- ตั้งแต่ 18,001 บาทขึ้นไป	45	20.5
รวม	219	100
7. สถานภาพการสมรส		
- โสด	193	88.1
- สมรส	26	11.9
รวม	219	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร เป็นเพศชายจำนวน 181 คน คิดเป็นร้อยละ 82.6 เพศหญิงจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4

นักศึกษหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า มีอายุต่ำกว่า 22-23 ปี จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 อายุ 24-25 ปี จำนวน 58 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 อายุ 26-27 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 อายุ 28-29 ปี จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 15.5 อายุตั้งแต่ 30 ปีขึ้นไป จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 11.9

นักศึกษหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 59.8 ชั้นปีที่ 3 จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 27.9 ชั้นปีที่ 4 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 10.0 ชั้นปีที่ 5 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3

นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 มีประสบการณ์ 1-2 ปี จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 มีประสบการณ์ 3-4 ปี จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 มีประสบการณ์ 5-6 ปี จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 10.5 มีประสบการณ์ตั้งแต่ 7 ปี ขึ้นไป จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 9.1

นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ทำงานทางด้านการศึกษา จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 26.9 ทำงานทางด้านวิศวกรรม จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 42.0 และกำลังศึกษาอยู่จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 31.1

นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ไม่มีระดับรายได้จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 25.1 มีระดับรายได้ต่ำกว่า 12,000 บาท จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 มีระดับรายได้ 12,001-15,000 บาท จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 มีระดับรายได้ 15,000-18,000 บาท จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 19.6 และมีระดับรายได้ตั้งแต่ 18,001 บาทขึ้นไป จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5

นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้ามีสถานภาพโสดจำนวน 193 คน คิดเป็นร้อยละ 88.1 สมรสแล้วจำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 11.9

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$)

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับและลำดับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ในภาพรวมทุกด้าน

สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์	n = 219		ระดับปัญหา	อันดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านความรู้	3.61	0.93	มาก	1
2. ด้านการเงิน	3.36	1.02	ปานกลาง	3
3. ด้านเวลา	3.43	0.88	ปานกลาง	2
4. ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์	3.27	0.91	ปานกลาง	4
รวม	3.41	0.93	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับมาก 1 ด้าน และระดับปานกลาง 3 ด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านความรู้ ด้านเวลา ด้านการเงิน และด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับและลำดับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านความรู้

สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านความรู้	n = 219		ระดับปัญหา	อันดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์	3.81	0.93	มาก	1
2. ความสนใจในวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ที่เลือก	3.64	0.97	มาก	6
3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับในการทำวิทยานิพนธ์	3.55	0.85	มาก	11
4. การค้นคว้าข้อมูล เอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์	3.60	0.88	มาก	8
5. การกำหนดทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	3.62	0.86	มาก	7
6. ความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	3.53	0.82	มาก	13
7. การกำหนดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิด ในการทำวิทยานิพนธ์	3.52	0.88	มาก	14
8. การกำหนดขอบเขต และข้อจำกัดในการทำวิทยานิพนธ์	3.55	0.85	มาก	11
9. การกำหนดปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์	3.57	0.86	มาก	9
10. การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	3.70	0.99	มาก	2
11. การเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง ในการทำวิทยานิพนธ์	3.68	0.92	มาก	3
12. การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับ	3.56	0.81	มาก	10
13. การเตรียมตัวในการนำเสนอ เพื่อแสดงเป็นผลงานทางวิชาการ	3.66	0.86	มาก	5
14. การเขียนรายงาน หรือบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการ	3.66	0.91	มาก	4
รวม	3.61	0.88	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านความรู้ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61$) ทั้ง 14 ข้อ โดยปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ

1. การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.81$)
2. การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.70$)
3. การเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง ในการวิทยานิพนธ์ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.68$)

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับและลำดับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านการเงิน

สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านการเงิน	n = 219		ระดับปัญหา	อันดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับในการทำวิทยานิพนธ์	3.47	1.01	ปานกลาง	3
2. ค่าใช้จ่ายจากการค้นคว้าข้อมูล หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์	3.38	1.00	ปานกลาง	5
3. ค่าใช้จ่ายเนื่องการถ่ายเอกสาร หรือวิธีการต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์	3.37	1.02	ปานกลาง	6
4. ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์	3.63	1.11	มาก	1
5. ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้เพื่อทดลอง หาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์	3.52	1.06	มาก	2
6. ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล	3.00	1.01	ปานกลาง	9
7. ค่าใช้จ่ายในการอภิปราย หรือสรุปผลการทดลอง เพื่อแสดงเป็นผลงานวิชาการ	3.18	0.98	ปานกลาง	8
8. ค่าใช้จ่ายในกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ในการตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	3.38	0.99	ปานกลาง	4
9. ปัญหาอันเกิดจากการขอรับ หรือการเบิกจ่ายเงินจากแหล่งอุดหนุนผลงานทางวิชาการ	3.32	1.08	ปานกลาง	7
รวม	3.36	1.02	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.4 พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านการเงินในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักศึกษา

มหบัณฑิต มีปัญหาด้านการเงินในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ และระดับมาก 2 ข้อ โดยปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.63$)
2. ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้เพื่อทดลอง การหาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.52$)
3. ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ (ระดับปานกลาง $\bar{X} = 3.47$)

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับและลำดับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านเวลา

สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านเวลา	n = 219		ระดับปัญหา	อันดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. กำหนดเวลาที่เป็นกฎ ระเบียบของสถาบันการศึกษา	3.31	0.90	ปานกลาง	11
2. การวางแผนในการดำเนินกระบวนการต่างๆ	3.37	0.87	ปานกลาง	8
3. การติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา	3.25	0.99	ปานกลาง	12
4. การติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	3.36	0.86	ปานกลาง	9
5. การค้นคว้าข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์	3.47	0.81	ปานกลาง	5
6. การกำหนดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์	3.49	0.82	ปานกลาง	4
7. การสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่น ปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น	3.56	0.94	มาก	3
8. การเก็บรวบรวมข้อมูล เช่นการเก็บรวบรวมข้อมูลบางประเภท ต้องอาศัยช่วงเวลาเฉพาะ หากช่วงเวลาเปลี่ยนแปลง ข้อมูลที่ได้รับอาจคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด	3.37	0.89	ปานกลาง	7
9. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน	3.36	0.83	ปานกลาง	9
10. การสรุปผลการทดลอง	3.47	0.81	ปานกลาง	6
11. การตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	3.60	0.86	มาก	1
12. การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว	3.57	1.06	มาก	2
รวม	3.43	0.88	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.5 พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านเวลาในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.43$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักศึกษามหาบัณฑิต มีปัญหาด้านเวลาในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง 9 ข้อ และระดับมาก 3 ข้อ โดยปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ

1. การตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ (ระดับมาก $\bar{X} = 3.60$)
2. การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว (ระดับมาก $\bar{X} = 3.57$)
3. การสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่นปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น (ระดับมาก $\bar{X} = 3.56$)

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับและลำดับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์	n = 219		ระดับ ปัญหา	อันดับที่
	\bar{X}	S.D.		
1. ความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา	3.31	0.97	ปานกลาง	3
2. ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา	3.32	0.96	ปานกลาง	2
3. ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง	3.41	1.02	ปานกลาง	1
4. ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง	3.28	0.87	ปานกลาง	4
5. การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	3.28	0.88	ปานกลาง	5
6. ความแม่นยำ ของผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือต่างๆ	3.22	0.82	ปานกลาง	6
7. รูปแบบการแสดงผล ของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ	3.15	0.83	ปานกลาง	8
8. การเคลื่อนย้ายเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไปใช้งานในสถานที่ที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล	3.21	0.96	ปานกลาง	7
รวม	3.27	0.91	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4.6 พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ทั้ง 8 ข้อ โดย ปัญหาที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรก คือ

1. ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง (ระดับปานกลาง $\bar{X} = 3.41$)
2. ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา (ระดับปานกลาง $\bar{X} = 3.32$)
3. ความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา (ระดับปานกลาง $\bar{X} = 3.31$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

5.1.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

5.1.2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย นักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา 2542-2546 จำนวน 1,511 คน

5.1.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้ตารางสำเร็จของ Krejcie and Morgan ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 306 คน

5.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้านได้แก่

1. ปัญหาด้านความรู้
2. ปัญหาด้านการเงิน
3. ปัญหาด้านเวลา
4. ปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถามได้รับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน และได้มีการปรับปรุงให้เหมาะสม แล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร จำนวน 30 คน แล้ว

นำมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบสอบถาม เฉพาะตอนที่ 2 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาช (Alpha Coefficient's Cronbach) โดยมีค่าความเที่ยงที่ได้ เท่ากับ 0.96

5.1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำตามลำดับดังนี้

1. นำหนังสือขออนุญาตจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เสนอต่อหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ทั้ง 5 สถานศึกษา เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือไปยังกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ใน การเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามแจกให้แก่ นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ด้วยตนเองและหรือ แจกให้เจ้าหน้าที่ช่วยแจก และรวบรวมแบบสอบถาม พร้อมทั้งแจ้งกำหนดการวันรับแบบสอบถามคืน โดยผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่สมบูรณ์คืนมาทั้งสิ้น 219 ฉบับ จากแบบสอบถามทั้งหมด 306 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 71.56

3. ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่รวบรวมได้ และนำไปวิเคราะห์ข้อมูล

5.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการคำนวณหาค่าความถี่ และร้อยละ

2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

5.1.6 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม

จากผู้ตอบแบบสอบถาม 219 คน พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ระหว่าง 26-27 ปี กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 และไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน งานที่ทำส่วนใหญ่เป็นงานทางด้านวิศวกรรม และมีสถานภาพโสด

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

ในภาพรวมสภาพปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้าน พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.41$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหา ด้านความรู้ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์มากที่สุด รองลงมา คือ ด้านเวลา ด้านการเงิน และด้านเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ตามลำดับ โดยจำแนกเป็นรายด้านได้ คือ

1. ปัญหาด้านความรู้ พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านความรู้ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.61$) ทั้ง 14 ข้อ โดยข้อที่มีปัญหาสูงสุด 3 อันดับแรก การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ และการเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง ในการวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ ส่วนข้อที่พบว่ามีปัญหาด้านความรู้น้อยที่สุด คือ การกำหนดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิด ในการทำวิทยานิพนธ์

2. ปัญหาด้านการเงิน พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านการเงินในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.36$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักศึกษามหาบัณฑิต มีปัญหาด้านการเงินในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง 7 ข้อ และระดับมาก 2 ข้อ โดยที่มีปัญหาสูงสุด ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้เพื่อทดลอง การหาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ ส่วนข้อที่พบว่ามีปัญหาด้านการเงินน้อยที่สุด คือ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. ด้านเวลา พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านเวลาในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.43$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่านักศึกษามหาบัณฑิต มีปัญหาด้านเวลาในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง 9 ข้อ และระดับมาก 3 ข้อ โดยที่มีปัญหาสูงสุด คือ การตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว และการสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่นปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็นตามลำดับ ส่วนข้อที่พบว่ามีปัญหาด้านเวลาน้อยที่สุด คือ การติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา

4. ปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ พบว่านักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.27$) ทั้ง 8 ข้อ โดยที่มีปัญหาสูงสุด คือ ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา และความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติของสถาบันการศึกษา ตามลำดับ ส่วนข้อที่พบว่ามีปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์น้อยที่สุด คือ รูปแบบการแสดงผล ของเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิดา เพชรรัตน์ (2539 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการ ด้านการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคใต้ พบว่า อาจารย์มีปัญหาด้านความรู้ ด้านเวลา และด้านเครื่องมือ อุปกรณ์การวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อพิจารณาการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า เป็นรายด้าน พบว่านักศึกษามหาบัณฑิตมีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ด้านความรู้ในระดับมาก รองลงมาเป็นปัญหาด้านเวลา ด้านการเงิน และด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ ซึ่งผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ในขั้นตอนกระบวนการทำวิทยานิพนธ์

นั้น นักศึกษายังขาดความรู้ ความเข้าใจ ความหมาย วัตถุประสงค์ และเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ทำให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับมหาบัณฑิตเกิดปัญหา สิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องได้รับการแก้ไข ให้มีมาตรการ มีระบบ ระเบียบ แบบแผนต่างๆ เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต ดำเนินไปอย่างลุล่วง

ในการทำวิทยานิพนธ์ในระดับอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญควบคู่ไปกับการเรียนในชั้นเรียน และจากสภาพสังคมปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม การคิดค้น ค้นคว้า วิจัย การนำวิทยาการต่างๆ หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาประยุกต์ในการทำวิจัยเพิ่มเติม นั้น จะช่วยให้มีการปรับปรุงการศึกษาทั้งในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เพื่อให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ มีการประดิษฐ์ คิดค้น และใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเมื่อพิจารณาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์เป็นรายด้านผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

ด้านความรู้ พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ด้านความรู้ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดสามลำดับแรก คือ การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ และการเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้างในการทำวิทยานิพนธ์ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมาน จิวเจียม (2538 : 119) ที่ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการทำวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยพลศึกษา พบว่า อาจารย์มีปัญหาด้านความรู้ในการทำวิจัยในระดับมาก และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดสามลำดับแรก คือ การสร้างเครื่องมือในการวิจัย การเลือกหัวข้อในการวิจัย และ การออกแบบงานวิจัย และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล จริตพนธ์ (2541 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้าศึกษาตั้งแต่รุ่นที่ 1-6 ผลการวิจัยพบว่าปัญหาด้านการบริหารวิชาการของสถาบันเป็นปัญหาระดับมากที่สุด เนื่องจากนักศึกษามหาบัณฑิตที่ทำวิทยานิพนธ์จำเป็นต้องศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ตนจะต้องทำวิทยานิพนธ์อย่างกว้างขวาง และครอบคลุม แหล่งความรู้และห้องสมุดต่างๆ จึงมีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการทำวิทยานิพนธ์

ซึ่งผลการวิจัยที่ได้แสดงให้เห็นว่า ปัญหาด้านความรู้ในกระบวนการทำวิทยานิพนธ์เป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากนักศึกษามหาบัณฑิตที่ทำวิทยานิพนธ์นั้น มีปัญหาในการเลือกหัวข้อที่ทำวิทยานิพนธ์มากที่สุด คือนักศึกษาขาดรู้ในการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นๆ ความไม่ทราบถึงรายละเอียด กระบวนการ ขั้นตอนในการนำเสนอวิทยานิพนธ์ ขาดทักษะในการใช้ภาษา

อังกฤษในการอ่าน และเขียน ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ เนื้อหาของวิทยานิพนธ์เป็นเรื่องใหม่ที่ยังไม่แพร่หลาย ทำให้ต้องใช้เวลาส่วนใหญ่ไปกับการค้นคว้าหาเอกสาร หรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ไม่สามารถวินิจฉัยได้ว่าเรื่องหรือหัวข้อที่ตนเลือกมาทำวิทยานิพนธ์นั้น มีความเหมาะสมกับความรู้ ความสามารถของ และทักษะของตนเพียงใด

ด้านการเงิน พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านการเงินอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการทดลองใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ และค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ ตามลำดับ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิดา เพชรรัตน์ (2539 : 90) ที่ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการด้านการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยภาคใต้ พบว่าอาจารย์มีปัญหาในการทำวิจัย ด้านที่เป็นปัญหามากที่สุด คือ ด้านการเงินในการวิจัยอยู่ในระดับมาก

ซึ่งผลการวิจัยที่ได้แสดงให้เห็นว่าการทำวิทยานิพนธ์ของมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้านั้น ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการทำวิทยานิพนธ์ในเชิงวิศวกรรมนั้น ต้องมีการออกแบบ การสร้างเครื่องมือ การทดลองอย่างถูกต้องตามขั้นตอน และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์เชิงวิศวกรรมนั้นค่อนข้างสูง เพราะส่วนใหญ่เป็นอุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีราคาแพง จึงควรให้มีการสนับสนุน ให้ทุนการวิจัย ปรับปรุงระบบ การจัดสรรงบประมาณ และควรให้มีการได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน และรายได้ของมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่ทำการวิจัย เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่ดี มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ด้านเวลา พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านเวลาอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว และ ระยะเวลาในการสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล จริตพงษ์ (2541 : บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่เข้าศึกษาตั้งแต่รุ่นที่ 1-6 ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาด้านสถานสภาพส่วนตัวของนักศึกษา การปล่อยเวลาให้ล่วงเลยไปในช่วงแรก และเร่งทำวิทยานิพนธ์ในช่วงท้าย มีระดับปัญหาในระดับมากถึงมากที่สุดถึงร้อยละ 66.4 และยังสอดคล้องกับคำกล่าวของ

ประดิษฐ์ ชาสมบัติ (2540 : 4) ที่ได้กล่าวว่าในการวิจัยแต่ละครั้ง ควรคำนึงถึงข้อจำกัดของเวลา ว่าผู้วิจัยมีเวลาเพียงพอที่จะทำการวิจัยหรือไม่ เพราะเป็นประเด็นแรกที่จะต้องพิจารณา หากไม่มีเวลาเพียงพอที่จะทำการศึกษาวิจัย ก็จะทำให้งานวิจัยเกิดปัญหา และอุปสรรคตามมา ผู้วิจัยจึงควรหาข้อมูลศึกษาก่อนทำการตัดสินใจทำการวิจัย แล้วจึงค่อยพิจารณาในขั้นตอนต่อไป

ในการเขียนรายงานการวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย หรือผลงานทางวิชาการ ผู้วิจัยจะต้องเลือกเวลาในการทำงานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ให้เหมาะสมกับงานประจำของตน ที่ตนเองทำอยู่ ภาระทางเศรษฐกิจ ภาระหน้าที่ส่วนตัว หรือครอบครัวก็เป็นปัญหาด้านเวลาอีกประการหนึ่ง ที่ย่อมต้องมีความรับผิดชอบเป็นอย่างมาก หากมีความขัดแย้งระหว่างเวลาที่ว่างจากงานต่างๆ กับเวลาที่เหมาะสมในการทำวิจัย ปัญหาต่างๆ จะเกิดตามมาเป็นอุปสรรคทำให้การทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัยไม่สำเร็จตามเวลาที่ได้กำหนดไว้ และคุณภาพของงานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่ได้อาจไม่ดีเท่าที่ควร

ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์ พบว่า นักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร มีปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ และความเพียงพอของเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ ของสถาบันการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิมาน จิวเจียม (2538 : 123) ที่ได้ศึกษาปัญหาและความต้องการทำวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยพลศึกษา พบว่า ปัญหาและอุปสรรคสำคัญในการทำวิจัย คือ คุณภาพของเครื่องมือ และอุปกรณ์การทดลองที่มีประสิทธิภาพไม่สูงพอ เครื่องมือหรือวัสดุที่ใช้ในการวิจัยบางตัวต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ ทำให้การวิจัยล่าช้า ไม่สามารถดำเนินการวิจัยได้ตามแผนที่ได้วางไว้ และอีกปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ การซ่อมและบำรุงรักษาเครื่องมือ เครื่องมือบางชนิดหากชำรุด หรือติดขัดต้องให้ช่างซ่อมพิเศษจากบริษัท หน่วยงาน หรือตัวแทนจำหน่าย เครื่องมือบางประเภทต้องใช้ช่างซ่อมจากต่างประเทศ หรือประเทศที่ผลิตเครื่องมือเหล่านั้น มาเป็นผู้ดูแล ดังนั้นในการทำวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์นั้น สถานศึกษาจึงควรจัดให้มีเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในการทำวิทยานิพนธ์ที่เพียงพอกับความต้องการ และมีความหลากหลาย ควรให้มีการเชิญผู้เชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือพิเศษบางประเภท เพื่อฝึกอบรมให้ผู้วิจัยมีความรู้ในการใช้เครื่องมือ และการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ทดลองนั้นๆ อย่างถูกต้อง ให้มีการอบรม ฝึกปฏิบัติ ดูงานในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้วิจัย ทำการวิจัยได้สะดวกยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นแนวทางในการศึกษาระบบ ระเบียบ และขั้นตอนต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์
2. ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ด้าน ที่เกิดขึ้นจากการทำวิทยานิพนธ์
3. ผลที่ได้จากการวิจัยจะทำให้ทราบถึงปัญหาของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าที่เกิดขึ้น และการหาแนวทางในการแก้ปัญหา
4. ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นแนวทางในการทำวิจัยเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น จากการทำวิทยานิพนธ์ ในสถาบัน หรือหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐบาล และภาคเอกชน
5. ผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการทำวิทยานิพนธ์เรื่องต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรให้มีการศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ ขั้นตอนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต และการแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น
2. ควรให้มีการศึกษาถึงปัญหาการทำวิจัย หรือการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต ในสาขาวิชาต่างๆ ให้มากขึ้น โดยอาจใช้ข้อคำถามที่ละเอียดสมบูรณ์กว่านี้
3. ควรให้มีการทำวิจัย และแก้ปัญหาคำถามทำวิทยานิพนธ์ในด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง
4. ควรให้มีการนำผลการวิจัยที่ได้ ไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการทำวิจัยอย่างสูงสุด

บรรณานุกรม

- เกื้อกุล คุปรัตน์. 2546. **ขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์**. [Online]
http://www.rsu.ac.th/grad/Thesis_is.html.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. 2535. **สรุปผลการสัมมนาเชิงวิชาการด้านวิจัยการศึกษา**. : วิทยาลัย
 ครูจันทรวงษ์.
- จารึก อัจฉารินทร์. 2529. “การวิเคราะห์ตัวประกอบสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษา”
 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เจริญ วัชรรังษี. 2535. **การทำวิจัย**. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร
 นักวิจัยวิทยาศาสตร์.
- นิภา ศรีไพโรจน์. 2545. **เอกสารประกอบคำสอนเรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย**.
 กรุงเทพฯ.
- บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2541. **คู่มือเรียบเรียง
 วิทยานิพนธ์**. พิมพ์ครั้งที่ 2 : กรุงเทพฯ
- ประดิษฐ์ ชาสสมบัติ. 2540. **วิธีการวิจัยทางเศรษฐศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ม.ป.ท.
- ประไพพรรณ โปธิ์กระจ่าง. 2531. “บทบาทในด้านการสอน การวิจัย การบริการทางวิชาการแก่
 สังคม และการถ่ายทอดรักษาศิลปวัฒนธรรมสาขาในอุดมศึกษาเอกชน” ปรินญาการ
 ศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544) 2540. **สำนักงานคณะ
 กรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ : เศรษฐสภาลาดพร้าว.
- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) 2545. **สำนักงานคณะ
 กรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ : เศรษฐสภาลาดพร้าว.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. 2530. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์
 พร พรหมมหาราช. 2545. “ปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา คณะ
 วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” รายงานการวิจัย
- พรเพ็ญ ปฏิสัมพันธ์. 2532. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการทำวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
 วิโรฒ วิทยาเขตประสานมิตร” ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทร
 วิโรฒ.
- พีรพัฒน์ วงษ์พรหม. 2533. **สภาพการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย**. ข่าวสารการวิจัยการ
 ศึกษา. กรุงเทพฯ.

- ไพโรจน์ แสงจันทร์. 2528. "สภาพองค์ประกอบในการทำวิจัยและส่งเสริมการวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูกลุ่มภาคกลาง" ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไพศาล หวังพานิช. 2531. **วิธีการวิจัย**. กรุงเทพฯ : ประสานมิตร.
- ไพศาล จริตพจน์. 2541. "ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารอาชีวศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง" บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มณฑาทิพย์ ไชยศักดิ์. 2546. **เอกสารคำสอนชุดวิชา การทำวิจัยเบื้องต้น**. ราชบุรี : วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข.
- มานิดา เพชรรัตน์. 2539. "การศึกษาปัญหาและความต้องการด้านการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยในภาคใต้" ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2542. **การทำวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : ที.พี.พี.รินทร์
- รัตนา ศรีเทวัญ. 2546. **การวิจัยในชั้นเรียนจาก หนังสือสู่เส้นทางวิชาชีพครู**. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- ลีลา สีนานุเคราะห์. 2535. "ปัญหาการพัฒนาสมรรถภาพด้านวิชาการของบุคลากร กรมการฝึกหัดครู" ปรินญานิพนธ์มหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2528. **หลักการอุดมศึกษา**. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- วินิจ ไชติสว่าง. 2541. **การพัฒนาศักยภาพนักวิจัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล**. วารสารวิจัยและฝึกอบรม สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.
- วิมาน จิวเจียม. 2538. "ปัญหาและความต้องการในการวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยพลศึกษา" วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สมใจ เทพพิทักษ์. 2532. "ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ" ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สัมมนา ธรนิธย์. 2536. "การบริหารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลิตภาพการวิจัยของวิทยาลัยครู : กรณีศึกษาวิทยาลัยครูสุรินทร์" ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิริรัตน์ คุณจักร. 2539. "การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์ระหว่าง นิสิตระดับมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่สำเร็จการศึกษา ภายในสองปีการศึกษา และมากกว่าสองปีการศึกษา" บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ. 2539. **คู่มือการเตรียมบทความและรายงานการวิจัยทางวิทยาศาสตร์**. วารสารคณะอนุกรรมการกลุ่ม. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2541. **รายงานการวิจัยเรื่อง สภาพทกการวิจัยทางการศึกษาในประเทศไทย ประกอบการร่างพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ**. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2542. **แผนงานเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตรวจสอบโครงการวิจัยของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เสนอขอของงบประมาณประจำปี ตามมติคณะรัฐมนตรี สำหรับปีงบประมาณ 2544-2546**. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2546. **ประโยชน์ของการวิจัย** [Online]
<http://wed.nrct.go.th/~research>
- สุดา จันท์เอม. 2538. **การวิจัยทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : แพรวพิทยา.
- สุรณี พิพัฒน์โรจกมล. 2538. **แนวทางการพัฒนาคุณภาพการศึกษา**. วารสารวิชาการ.
- อำนาจ ถาวร. 2536. "ปัญหาและความต้องการด้านการวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยครูภาคกลาง" ปรินญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดย
โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

Reliability

Warnings

The space saver method is used. That is, the covariance matrix is not calculated or used in the analysis.

Casa Processing Summary

	N	%
Cases Valid	30	100.0
Excluded ^a	0	.0
Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

Reliability Statistics

Crobach's Alpha	N of Items
.965	43

Part 1 : General

Frequencies

Statistics

	เพศ	อายุ	ชั้นปี	ประสบการณ์	ประเภทงาน	รายได้	สถานภาพ
N Valid	219	219	219	219	219	219	219
Missing	0	0	0	0	0	0	0

Frequency Table

เพศ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ชาย	181	82.6	82.6	8.6
หญิง	38	17.4	17.4	100.0
Total	219	100.0	100.0	

อายุ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ต่ำกว่า 22-23 ปี	39	17.8	17.8	17.8
24-25 ปี	58	26.5	26.5	44.3
26-27 ปี	62	28.3	28.3	72.6
28-29 ปี	34	15.5	15.5	88.1
30 ปีขึ้นไป	26	11.9	11.9	100.0
Total	219	100.0	100.0	

ชั้นปี

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ปีที่ 2	131	59.8	59.8	59.8
ปีที่ 3	61	27.9	27.9	87.7
ปีที่ 4	22	10.0	10.0	97.7
ปีที่ 5	5	2.3	2.3	100.0
Total	219	100.0	100.0	

ประสบการณ์

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ไม่มีประสบการณ์	69	31.5	31.5	31.5
1-2 ปี	62	28.3	28.3	59.8
3-4 ปี	45	20.5	20.5	80.4
5-6 ปี	23	10.5	10.5	90.9
7 ปีขึ้นไป	20	9.2	9.2	100.0
Total	219	100.0	100.0	

ประเภทงาน

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid การศึกษา	59	26.9	26.9	26.9
วิศวกรรม	92	42.0	42.0	68.9
กำลังศึกษาอยู่	68	31.1	31.1	100.0
Total	219	100.0	100.0	

รายได้

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ไม่มีรายได้	55	25.1	25.1	25.1
ต่ำกว่า 12,000	39	17.8	17.8	42.9
12,001-15,000	37	16.9	16.9	59.8
15,001-18,000	43	19.6	19.6	79.5
18,001 ขึ้นไป	45	20.5	20.5	100.0
Total	219	100.0	100.0	

สถานภาพ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid โสด	193	88.1	88.1	88.1
สมรส	26	11.9	11.9	100.0
Total	219	100.0	100.0	

Part 2 : Problem

Problem / All

Output Created		15-SEP-2004 21:12:19
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES = /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:10

Problem / 4 aspect

Output Created		15-SEP-2004 21:09:57
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES = Knowledge Money Time Materials /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:14

Statistics

	N	Mean	Std.Deviation
Knowledge	219	3.61	0.930
Money	219	3.36	1.020
Time	219	3.43	0.880
Materials	219	3.27	0.910
Valid N (listwise)	219		

Problem / Knowledge

Output Created		15-SEP-2004 21:14:47
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES =a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 a10 a11 a12 a13 a14 Knowledge /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:14

Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
A1	219	3.81	.935
A2	219	3.64	.971
A3	219	3.55	.851
A4	219	3.60	.883
A5	219	3.62	.860
A6	219	3.53	.825
A7	219	3.52	.889
A8	219	3.55	.856
A9	219	3.57	.860
A10	219	3.70	.998
A11	219	3.68	1.578
A12	219	3.56	.812
A13	219	3.66	.861
A14	219	3.66	.911
Knowledge	219	3.610	.930
Valid N (listwise)	219		

Problem / Money

Output Created		15-SEP-2004 21:16:24
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES = b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9 Money /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:14

Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
B1	219	3.47	1.014
B2	219	3.38	1.008
B3	219	3.37	1.025
B4	219	3.63	1.119
B5	219	3.52	1.068
B6	219	3.00	1.015
B7	219	3.18	.984
B8	219	3.38	.990
B9	219	3.32	1.080
Money	219	3.360	1.020
Valid N (listwise)	219		

Problem / Time

Output Created		15-SEP-2004 21:18:25
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES = c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8 c9 c10 c11 c12 Time /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:15

Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
C1	219	3.31	.907
C2	219	3.37	.870
C3	219	3.25	.990
C4	219	3.36	.869
C5	219	3.47	.814
C6	219	3.49	.820
C7	219	3.56	.948
C8	219	3.37	.892
C9	219	3.36	.837
C10	219	3.47	.819
C11	219	3.60	.863
C12	219	3.57	1.061
Time	219	3.430	.880
Valid N (listwise)	219		

Problem / Materials

Output Created		15-SEP-2004 21:20:11
Comments		
Input	Data	C:\Program File\SPSS\bk-wb.sav
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	219
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing
	Cases Used	All non-missing data are used..
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES = d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d7 d8 Materials /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Elapsed Time	0:00:00:19

Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
D1	219	3.31	.978
D2	219	3.32	.967
D3	219	3.41	1.020
D4	219	3.28	.874
D5	219	3.28	.889
D6	219	3.22	.829
D7	219	3.15	.833
D8	219	3.21	.969
Materials	219	3.270	.910
Valid N (listwise)	219		

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้การ
แจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	181	82.6
- หญิง	38	17.4
รวม	219	100.0
2. อายุ		
- ต่ำกว่า 22-23 ปี	39	17.8
- 24-25 ปี	58	26.5
- 26-27 ปี	62	28.3
- 28-29 ปี	34	15.5
- ตั้งแต่ 30 ปี ขึ้นไป	26	11.9
รวม	219	100.0
3. ชั้นปีที่กำลังศึกษา		
- ชั้นปีที่ 2	131	59.8
- ชั้นปีที่ 3	61	27.9
- ชั้นปีที่ 4	22	10.0
- ชั้นปีที่ 5	5	2.3
รวม	219	100.0
4. ประสบการณ์ในการทำงาน		
- ไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน	69	31.5
- 1-2 ปี	62	28.3
- 3-4 ปี	45	20.5
- 5-6 ปี	23	10.5
- ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป	20	9.1
รวม	219	100.0
5. ประเภทของงานที่ทำ		
- งานทางด้านการศึกษา	59	26.9
- งานทางด้านวิศวกรรม	92	42.0
- ไม่มีงาน	68	31.1
รวม	219	100.0

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6. ระดับรายได้ต่อเดือน		
- ไม่มีรายได้	55	25.1
- ต่ำกว่า 12,000 บาท	39	17.8
- 12,001-15,000 บาท	37	16.9
- 15,001-18,000 บาท	43	19.6
- ตั้งแต่ 18,001 บาทขึ้นไป	45	20.5
รวม	219	100.0
7. สถานภาพการสมรส		
- โสด	193	88.1
- สมรส	26	11.9
รวม	219	100.0

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) ในด้านความรู้

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ด้านความรู้	ระดับปัญหา (จำนวนแบบสอบถาม)					รวม (ฉบับ)	(\bar{X})	$(S.D)$
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์	55	88	62	9	5	219	3.81	0.93
2. ความสนใจในวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ที่เลือก	36	102	59	12	10	219	3.64	0.97
3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับในการทำวิทยานิพนธ์	27	91	80	19	2	219	3.55	0.85
4. การค้นคว้าข้อมูล เอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์	31	95	73	16	4	219	3.60	0.88
5. การกำหนดทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	31	95	75	15	3	219	3.62	0.86
6. ความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	26	84	92	15	2	219	3.53	0.82
7. การกำหนดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิด ในการทำวิทยานิพนธ์	27	88	80	20	4	219	3.52	0.88
8. การกำหนดขอบเขต และข้อจำกัดในการทำวิทยานิพนธ์	28	90	78	22	1	219	3.55	0.85
9. การกำหนดปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์	29	91	78	19	2	219	3.57	0.86
10. การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์	52	81	60	22	4	219	3.70	0.99
11. การเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง ในการทำวิทยานิพนธ์	43	76	77	17	6	219	3.68	0.92
12. การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับ	27	87	89	15	1	219	3.56	0.81
13. การเตรียมตัวในการนำเสนอ เพื่อแสดงเป็นผลงานทางวิชาการ	34	99	66	18	2	219	3.66	0.86
14. การเขียนรายงาน หรือบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการ	42	82	77	15	3	219	3.66	0.91
รวม							3.61	0.88

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) ในด้านการเงิน

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ด้านการเงิน	ระดับปัญหา (จำนวนแบบสอบถาม)					รวม (ฉบับ)	(\bar{X})	($S.D$)
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์	35	76	72	29	7	219	3.47	1.01
2. ค่าใช้จ่ายจากการค้นคว้าข้อมูล หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์	31	67	85	27	9	219	3.38	1.00
3. ค่าใช้จ่ายเนื่องการถ่ายเอกสาร หรือวิธีการต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์	32	65	85	27	10	219	3.37	1.02
4. ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์	51	83	51	21	13	219	3.63	1.11
5. ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้เพื่อทดลองหาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์	38	85	61	23	12	219	3.52	1.06
6. ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล	14	52	93	41	19	219	3.00	1.01
7. ค่าใช้จ่ายในการอภิปราย หรือสรุปผลการทดลองเพื่อแสดงเป็นผลงานวิชาการ	20	59	93	36	11	219	3.18	0.98
8. ค่าใช้จ่ายในกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ในการตีพิมพ์ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	29	72	80	31	7	219	3.38	0.99
9. ปัญหาอันเกิดจากการขอรับ หรือการเบิกจ่ายเงินจากแหล่งอุดหนุนผลงานทางวิชาการ	35	59	79	35	11	219	3.32	1.08
รวม							3.36	1.02

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) ในด้านเวลา

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ด้านเวลา	ระดับปัญหา (จำนวนแบบสอบถาม)					รวม (ฉบับ)	(\bar{X})	($S.D$)
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. กำหนดเวลาที่เป็นกฎ ระเบียบของสถาบันการศึกษา	23	64	95	34	3	219	3.31	0.90
2. การวางแผนในการดำเนินกระบวนการต่างๆ	22	71	95	29	2	219	3.37	0.87
3. การติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา	23	66	81	42	7	219	3.25	0.99
4. การติดต่อประสานงานกับบุคคลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	20	75	91	31	2	219	3.36	0.86
5. การค้นคว้าข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์	21	86	88	24	-	219	3.47	0.81
6. การกำหนดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์	24	82	91	22	-	219	3.49	0.82
7. การสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่นปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ที่จำเป็น	34	86	74	19	6	219	3.56	0.94
8. การเก็บรวบรวมข้อมูล เช่นการเก็บรวบรวมข้อมูลบางประเภท ต้องอาศัยช่วงเวลาเฉพาะ หากช่วงเวลาเปลี่ยนแปลง ข้อมูลที่ได้รับ อาจคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด	20	82	80	35	2	219	3.37	0.89
9. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน	20	68	106	22	3	219	3.36	0.83
10. การสรุปผลการทดลอง	22	82	93	21	1	219	3.47	0.81
11. การตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ	34	83	85	15	2	219	3.60	0.86
12. การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว	49	66	73	23	8	219	3.57	1.06
รวม							3.43	0.88

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$) ในด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์	ระดับปัญหา (จำนวนแบบสอบถาม)					รวม (ฉบับ)	(\bar{X})	$(S.D)$
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
1. ความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ของสถาบันการศึกษา	27	60	94	30	8	219	3.31	0.97
2. ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ของสถาบันการศึกษา	23	73	82	34	7	219	3.32	0.96
3. ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง	34	68	80	29	8	219	3.41	1.02
4. ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง	20	60	106	29	4	219	3.28	0.87
5. การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	19	67	92	39	2	219	3.28	0.88
6. ความแม่นยำ ของผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	14	60	109	33	3	219	3.22	0.82
7. รูปแบบการแสดงผล ของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	11	60	104	41	3	219	3.15	0.83
8. การเคลื่อนย้ายเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไปใช้งาน ในสถานที่ที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล	23	55	94	40	7	219	3.21	0.96
รวม							3.27	0.91

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

.....

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้สร้างขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานครซึ่งผลที่ได้จากการวิจัย จะเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษามหาบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ และนักศึกษามหาบัณฑิต ในสาขาอื่นๆ ที่ทำวิทยานิพนธ์

การวิจัยครั้งนี้จะประสบผลสำเร็จได้ ต้องอาศัยความร่วมมือจากท่านในการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยขอความกรุณาจากท่านได้โปรดช่วยตอบแบบสอบถาม และให้ข้อมูลที่ครบถ้วนทุกข้อ ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงมากที่สุด ข้อมูลที่ท่านตอบจะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลเพื่อการวิจัยเท่านั้น ผลที่ได้จากการวิจัยจะช่วยให้การวิจัยครั้งนี้มีผลสรุปที่เชื่อถือได้ และเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

แบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัญหาการทำวิทยานิพนธ์ทั้ง 4 ด้านได้แก่

1. ปัญหาด้านความรู้
2. ปัญหาด้านการเงิน
3. ปัญหาด้านเวลา
4. ปัญหาด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

นายชุตติพงษ์ ทองเพ็ญ

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องว่างหรือทำเครื่องหมาย ✓ ลงหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ (เศษตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป กรุณาปัดเป็น 1 ปี)

ต่ำกว่า 22 – 23 ปี

28 – 29 ปี

24 – 25 ปี

ตั้งแต่ 30 ปี ขึ้นไป

26 – 27 ปี

3. ชั้นปีที่กำลังศึกษา

ชั้นปีที่ 2

ชั้นปีที่ 4

ชั้นปีที่ 3

ชั้นปีที่ 5

4. ประสบการณ์ในการทำงาน

ไม่มีประสบการณ์ในการทำงาน

5 – 6 ปี

1 – 2 ปี

ตั้งแต่ 7 ปีขึ้นไป

3 – 4 ปี

5. ประเภทของงานที่ทำ

งานทางการศึกษา

งานทางด้านวิศวกรรม

ไม่มีงาน

6. ระดับรายได้ต่อเดือน

ไม่มีรายได้

15,001 - 18,000 บาท

ต่ำกว่า 12,000 บาท

ตั้งแต่ 18,001 บาท ขึ้นไป

12,001 - 15,000 บาท

7. สถานภาพการสมรส

โสด

สมรส

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง โปรดอ่านข้อความอย่างละเอียดและเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริงของตัวท่านมากที่สุด โดยเกณฑ์แต่ละระดับมีความหมายดังนี้ คือ

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์ระดับน้อยที่สุด |

1. ด้านความรู้

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1.1 การเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์					
1.2 ความสนใจในวัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์ที่เลือก					
1.3 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องกับในการทำวิทยานิพนธ์					
1.4 การค้นคว้าข้อมูล เอกสารงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์					
1.5 การกำหนดทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์					
1.6 ความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์					
1.7 การกำหนดวัตถุประสงค์ กรอบแนวคิด ในการทำวิทยานิพนธ์					
1.8 การกำหนดขอบเขต และข้อจำกัดในการทำวิทยานิพนธ์					
1.9 การกำหนดปัญหาในการทำวิทยานิพนธ์					
1.10 การสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์					
1.11 การเก็บข้อมูล หรือการทดลองใช้เครื่องมือที่สร้าง ในการวิทยานิพนธ์					

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1.12 การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลจากข้อมูลที่ได้รับ					
1.13 การเตรียมตัวในการนำเสนอ เพื่อแสดงเป็นผลงานทางวิชาการ					
1.14 การเขียนรายงาน หรือบทความทางวิชาการ เพื่อนำไปตีพิมพ์หรือเผยแพร่เป็นผลงานทางวิชาการ					

2. ด้านการเงิน

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
2.1 ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเดินทางเพื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์					
2.2 ค่าใช้จ่ายจากการค้นคว้าข้อมูล หรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์					
2.3 ค่าใช้จ่ายจากเนื่องการถ่ายเอกสาร หรือวิธีการต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มาใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์					
2.4 ค่าใช้จ่ายในการสร้างเครื่องมือ อุปกรณ์					
2.5 ค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ เช่น ใช้เพื่อทดลอง หาข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์					
2.6 ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ข้อมูล					
2.7 ค่าใช้จ่ายในการอภิปราย หรือสรุปผลการทดลอง เพื่อแสดงเป็นผลงานวิชาการ					
2.8 ค่าใช้จ่ายในกระบวนการและขั้นตอนต่างๆ ในการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ					
2.9 ปัญหาอันเกิดจากการขอรับ หรือการเบิกจ่ายเงินจากแหล่งอุดหนุนผลงานทางวิชาการ					

3. ด้านเวลา

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
3.1 กำหนดเวลาที่เป็นกฎ ระเบียบของสถาบันการศึกษา					
3.2 การวางแผนในการดำเนินกระบวนการต่างๆ					
3.3 การติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ หรืออาจารย์ที่ปรึกษา					
3.4 การติดต่อประสานงานกับบุคคล หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง					
3.5 การค้นหาข้อมูล เพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์					
3.6 การกำหนดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์					
3.7 การสร้างเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ เช่น ปัญหาจากการสั่งซื้อชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ที่จำเป็น					
3.8 การเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลบางประเภท ต้องอาศัยช่วงเวลาเฉพาะ หากช่วงเวลาเปลี่ยนแปลง ข้อมูลที่ได้รับอาจคลาดเคลื่อนหรือผิดพลาด					
3.9 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน					
3.10 การสรุปผลการทดลอง					
3.11 การตีพิมพ์ เพื่อเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ					
3.12 การงานหรือภาระหน้าที่ส่วนตัว					

4. ด้านเครื่องมือ และวัสดุอุปกรณ์

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
4.1 ความเพียงพอของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษา					
4.2 ความหลากหลายของเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการของสถาบันการศึกษา					
4.3 ความต้องการเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง					

ปัญหาการทำวิทยานิพนธ์	ระดับปัญหา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
4.4 ความรู้ความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง					
4.5 การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไป ของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง					
4.6 ความแม่นยำ ของผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง					
4.7 รูปแบบการแสดงผล ของเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง					
4.8 การเคลื่อนย้ายเครื่องมือ หรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ไปใช้งานในสถานที่ที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูล					

ภาคผนวก ค
หนังสือราชการ



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายสหชัย ทองเพ็ญ รหัสประจำตัว 44064608 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษา สภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร (THE STUDY OF PROBLEMS ON THESIS PROCESS OF MASTER OF ENGINEERING PROGRAM IN ELECTRICAL ENGINEERING IN PUBLIC UNIVERSITIES : BANGKOK METROPOLITAN AREA)” โดยมี ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ผศ.สถาพร ดีบุญมี ณ ชุมแพ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ให้ เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2546

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก วีระเชษฐ ชันเงิน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ. ดร. ถวิล พึ่งมา คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ดร. ชูเกียรติ การะเกตุ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ผศ. อุดมศักดิ์ ยิ่งยืน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4. รศ. ดร. ประยุทธ์ อัครเอกฉมาลิน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
5. รศ. ดร. วราภรณ์ เชาววิศิษฏ์ หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04 2364

วันที่ 28 พฤษภาคม 2547

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ดร.ถวิล พึ่งมา

ด้วย นายชุตีพงศ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร" คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมพิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามตามที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่าน จะช่วยให้งานวิจัย ของ นายชุตีพงศ์ ทองเพ็ญ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบทแบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศธ 0524.04 / 3475

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนจลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๘ สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอลาอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายชุตินพงศ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร” คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์ท่านได้โปรดอนุญาตให้ นายชุตินพงศ์ ทองเพ็ญ ทดลองใช้แบบสอบถามเพื่อการวิจัย ภายในคณะท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร. 3692

ที่ ศธ 0524.04/ 3474

วันที่ 1๘ สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้วย นายชุตติพงษ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร" และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจึงขอความอนุเคราะห์ท่านโปรดอนุญาตให้ นายชุตติพงษ์ ทองเพ็ญ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในคณะได้ พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



ที่ ศษ 0524.04 / 3474

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๖ สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
 2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายชุตินรงค์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สโมสรนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายชุตินรงค์ ทองเพ็ญ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในคณะท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



เกี สธ 0524.04 3474

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

16 สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
 2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายชุตินพงศ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546 คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายชุตินพงศ์ ทองเพ็ญ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในคณะท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ สธ 0524.04 / 3474

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๖ สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอลความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายชุตินวงศ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546 คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงขอลความอนุเคราะห์ จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายชุตินวงศ์ ทองเพ็ญ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในคณะท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325



ที่ ศธ 0524.04 / 3474

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔๘ สิงหาคม 2547

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ
2. แบบสอบถาม เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นายชุตีพงศ์ ทองเพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาสภาพปัญหากระบวนการทำวิทยานิพนธ์ ของนักศึกษาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เขตกรุงเทพมหานคร” และได้รับอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์แล้ว เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม 2546 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายชุตีพงศ์ ทองเพ็ญ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในคณะท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3264325

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายชุตติพงษ์ ทองเพ็ญ
วัน เดือน ปี เกิด	21 ธันวาคม 2513
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	300/607 ซอย 4/2 หมู่ 3 ถนนบางกรวย-ไทรน้อย ต.บางรักพัฒนา อ. บางบัวทอง จ.นนทบุรี 11110
สถานที่ทำงาน	บริษัท U.T.C. Tech จำกัด 627/8-9 ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2535 สำเร็จการศึกษา อุตสาหกรรมศาสตร บัณฑิต (อศ.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีวัดคุมทางอุตสาหกรรม จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปีการศึกษา 2547 สำเร็จการศึกษา ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต (คอ.ม.) สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง