

10/24/06

การศึกษาความต้องการลักษณะที่อยู่อาศัยในพื้นที่ชุมชนรุ่นใหม่ ในกลุ่มนักศึกษา
มหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด



นายประทีป จารุวิริยะรุ่ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาความหลักสูตรปริญญาโทชั้น硕士 สาขาวิชานามบัญชี
ภาควิชาเลขานุการ

บัญชีวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2538

ISBN 974-632-020-3

ฉบับลิขสิทธิ์ของบัญชีวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

16884656

A STUDY OF HOUSING NEEDS OF THE NEW GENERATION
OF PUBLIC UNIVERSITY GRADUATES IN BANGKOK IN
THE NEXT DECADE

MISTER PRATEEP JARUVIRIYARUNG

ศูนย์วิทยทรัพยากร

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF HOUSING DEVELOPMENT

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

GRADUATE SCHOOL

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1995

ISBN 974-632-020-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาความต้องการลักษณะที่อยู่อาศัยในพื้นที่ราบตอนบนในมี
ในกลุ่มนักศึกษาชาวอัสสัมของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร
ยกเว้นชาววิทยาลัยเปิด

ผู้อ่าน

นายประทีป จารุวิริยะวงศ์

ภาควิชา

เลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

รองศาสตราจารย์ มนัน พงษ์กุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ชาดานิค

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณ์ເຍດິນຄົມ



บัญชีวิทยานิพนธ์ จึงถือลงกรณ์พัฒนาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาความหลักสูตรปริญญาบัณฑิต

๕๖๒ ๘.-

..... คอมบินบัญชีวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร. สันติ ฤทธิสาระ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุปรีชา หิรัญโรม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ มนัน พงษ์กุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณ์ເຍດິນຄົມ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ชาดานิค)

..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ไชยันนกน)



พิมพ์ด้นฉบับนักศึกษาอวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสีเขียวนี้เพียงแผ่นเดียว

ประทีป จาชริยะรุ่ง : การศึกษาความต้องการสังคมที่อยู่อาศัยในทศวรรษหน้าของคนรุ่นใหม่ ในกลุ่มนักศึกษา วิทยาลัยอยรุ่ง ในเขตกรุงเทพมหานคร ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด (A STUDY OF HOUSING NEEDS OF THE NEW GENERATION OF PUBLIC UNIVERSITY GRADUATES IN BANGKOK IN THE NEXT DECADE) อ.ศ.ปรีกษา : ดร.มานพ พงศ์ศักดิ์, ผศ.ดร.สุรัตน์ ราดาภิดิ, ผศ.ดร.สุรัตน์ สุวรรณ์เชตุพน, 230 หน้า.
ISBN 974-632-020-3

การวิจัยครั้งนี้มีคุณมุ่งหมาย เพื่อศึกษาความต้องการสังคมที่อยู่อาศัยในทศวรรษหน้าของคนรุ่นใหม่ในกลุ่มนักศึกษา จำกัดมหาวิทยาลัยอยรุ่งในเขตกรุงเทพมหานคร โดยจะศึกษาในด้านทำเลที่ตั้งที่อยู่อาศัย ด้านสังคมและอาคารที่อยู่อาศัย ด้านลักษณะแวดล้อมภูมิปัญญาที่อยู่อาศัยและด้านราคาก่อสร้าง จัดทำโดยการสำรวจความต้องการจากแบบสอบถามที่ส่งทางไปรษณีย์ทั่งบังคับที่จำกัดมหาวิทยาลัยอยรุ่งในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 442 คน

ผลการวิจัยมีลักษณะสรุปดังนี้

ด้านทำเลที่ตั้งที่อยู่อาศัย พบว่า คนรุ่นใหม่ต้องการทำเลที่ตั้งที่อยู่อาศัยที่ใกล้กับทำเลที่ตั้งของแหล่งงาน ห้องน้ำอยู่ในเขตเมืองชั้นเดียวทัน โดยล้วนใหญ่ ต้องการอยู่อาศัยในเขตชานเมืองกรุงเทพหรือปริมณฑล ที่มีลักษณะแวดล้อมที่ดีและมีรถไฟฟ้ายานส่วนบุคคลไปมา นอกจากนี้ยังมีความต้องการให้ทำเลที่ตั้งที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้กับโรงพยาบาล โรงเรียนและสถานที่ราชการ เช่น สถาบันฯ สำนักงานฯ ฯลฯ

ด้านสังคมด้านอาคารที่อยู่อาศัย พบว่าคนรุ่นใหม่เกือบทั้งหมดต้องการที่อยู่อาศัยประเภทบ้านเดี่ยว ขนาดบ้านขนาด 80-100 ตารางเมตรมากที่สุด และล้วนใหญ่ต้องการบ้านขนาด 3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ มากที่สุด รองลงมา ห้องบ้านขนาด 4 ห้องนอน 3 ห้องน้ำ ล้วนการตกแต่งภายในมีน้อย ต้องการให้เป็นแบบที่ล้ำสมัย เรียบง่าย และให้มีรูปแบบภายนอกอาคารที่เรียบง่ายดูทันสมัย และบ้านที่ต้องการ ควรเทียบพร้อมไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกความลับความปลอดภัยรวมถึงความสวยงาม

ด้านลักษณะแวดล้อมภูมิปัญญา พบว่าคนรุ่นใหม่ต้องการ ล้วนที่ก่อตั้ง ล้วนกว้างขวาง ล้วนนามเด็กเล่น ร้านค้าและบริการชุมชนที่ดี โดยล้วนใหญ่ต้องการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาในชุมชน

ด้านราคาก่อสร้าง ใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย พบว่า คนรุ่นใหม่ต้องการจะจ่ายค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยระหว่างร้อยละ 25 ถึง 30 ของรายได้ของครอบครัว

โดยภาพรวมแล้ว คนรุ่นใหม่มีความต้องการสังคมที่อยู่อาศัยในทศวรรษหน้าที่มีคุณภาพสูงขึ้น เพื่อชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น



C535555 : MAJOR HOUSING DEVELOPMENT

KEY WORD: : HOUSING / NEEDS/ NEW GENERATION/ BANGKOK/ NEXT DECADE

PRATEEP JARUVIRIYARUNG : A STUDY OF HOUSING NEEDS OF THE NEW GENERATION OF PUBLIC UNIVERSITY GRADUATES IN BANGKOK IN THE NEXT DECADE. THESIS ADVISOR : ASSO. PROF. MANOP BONGSADAT, ASST. PROF. SUWATTANA TADANITI, ph.D. AND ASST. PROF. SUWATTANA SUWANKETNIKOM, ph.D. 230 PP. ISBN 974-632-020-3

The purpose of this research was to analize the housing needs in the next decade of the new generation who were graduated from universities in Bangkok. The need covered location, designs, public amenitie and pricing. The data were collected by mailed questionnaires from 442 graduates.

The major findings were as follow:

Location. Most respondents would like to have houses with good surroundings and public transportation near their offices. The houses can be in either Bangkok or its periphery. In addition, they must be located near hospitals, schools, railway stations or bus stops.

Design. A detached house with 3 bedrooms and 2 bathrooms on a 80-100 sq.wah piece of land ranks first. The second choice is the house with 4 bedroom and 3 bathrooms. Simplicity is the basic feature of the interior decoration and design. The design should also be modern. The house must be equipped with modern facilities and have a garden.

Public amenities. A park, a swimming pool, a playground and shops must be provided. Most would like to exercise and play sports within their residential area.

Price. Most would like to spend 25-30% of their income on housing.

In general, the new generation needs a higher housing standard for a better standard of living for them.

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา..... เศรษฐศาสตร์
สาขาวิชา..... เศรษฐศาสตร์
ปีการศึกษา..... 2537

ลายมือชื่อนิสิต.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๔
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๕
กิจกรรมป่าğaการ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๑๐
บทที่ ๑ บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของป่าฯ.....	๑
วัตถุประสงค์ของ การวิจัย.....	๓
ขอบเขตของ การวิจัย.....	๔
นิตยานันท์.....	๕
วิธีดำเนินการวิจัย.....	๖
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	๗
การนำเสนอรายงานวิจัย.....	๗
บทที่ ๒ แนวความคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	๘
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	๘
1. ความหมายและองค์ประกอบของลักษณะที่อยู่อาศัย.....	๘
2. ความต้องการในสิ่งแวดล้อม.....	๑๐
3. มนุษย์กับความต้องการที่อยู่อาศัย.....	๑๓
4. แบบการค่ารังชีวิตและบุคลิกภาพของผู้บริโภค.....	๑๘
5. การเปลี่ยนแปลงในอนาคตของลักษณะสังคมและวัฒนธรรม.....	๒๕
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	๒๙

บทที่ 3	วิธีการดำเนินการวิจัย	39
	การศึกษาเอกสาร.....	39
	การสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ.....	39
	การสำรวจความต้องการจากกลุ่มนักพิค.....	41
	1. ประชาราตนและกลุ่มตัวอย่าง.....	41
	2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	43
	3. การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
	4. การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
บทที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ	61
	ลักษณะการค่ารังสีวิต ในพืชราชน้ำของกลุ่มประชาราตน.....	61
	ลักษณะการตั้งถิ่นฐานของกลุ่มประชาราตนในพืชราชน้ำ.....	73
	ลักษณะความต้องการลักษณะที่อยู่อาศัย ในพืชราชน้ำของกลุ่มประชาราตน...	76
บทที่ 5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง	91
	ผลการวิเคราะห์ลักษณะทางด้านประชาราตนและภูมิศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง...	93
	ผลการวิเคราะห์การค่ารังสีวิตและพัฒนาดิในการค่ารังสีวิตในปัจจุบันของกลุ่มตัวอย่าง.....	104
	ผลการวิเคราะห์ความคาดหวังและความต้องการในแบบการค่ารังสีวิตในพืชราชน้ำของกลุ่มตัวอย่าง.....	122
	ผลการวิเคราะห์ความต้องการลักษณะที่อยู่อาศัยในพืชราชน้ำของกลุ่มตัวอย่าง.....	132

บทที่ 6 สรุปและห้องเส้นอันดับ	167
สรุปผลการวิจัย.....	167
อภิปรายผลการวิจัย.....	178
ห้องเส้นอันดับ.....	184
 รายการอ้างอิง.....	188
 ภาคผนวก.....	193
ก. ตารางวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติม.....	194
ก. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและรายงานผู้ทรงคุณวุฒิ.....	202
 ประกาศผู้เขียน.....	230



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญสารทั่วไป

รายการที่		หน้า
1.	จำนวนประชากรและตัวอย่างปัจจุบัน จำแนกตามหาวิทยาลักษณะ การศึกษา.....	43
2.	ค่าใช้จ่ายและจำนวน ข้อคิดเห็นของแต่ละตัวแบบจำลองประชากร เครื่องมือ.....	51
3.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลด้านประชากร.....	93
4.	ค่าร้อยละของจำนวนตัวอย่างในแต่ละลักษณะจำแนกตามรายได้.....	98
5.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามภูมิลักษณ์เนาเกิดที่อยู่อาศัยปัจจุบันและ สถานที่ทำงานในปัจจุบัน.....	100
6.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกข้อมูลด้านที่อยู่ปัจจุบันกับสถานที่ทำงาน ปัจจุบัน.....	102
7.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะที่อยู่อาศัยกับลักษณะความเป็น เจ้าของที่อยู่อาศัยปัจจุบัน.....	103
8.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านการค่าแรงชีวิต (การใช้ เวลา) ในปัจจุบัน.....	104
9.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการหักผ่อนนอกบ้านกับความต้องการ หักผ่อน.....	107
10.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านการค่าแรงชีวิต (รูปแบบการ ใช้ชีวิต) ในปัจจุบัน.....	109
11.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกข้อมูลด้านการมีสิ่งอำนวยความสะดวกใน ปัจจุบัน.....	112
12.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านสื่อโฆษณา.....	113
13.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลด้านความสัมพันธ์กับ เพื่อนบ้าน.....	113
14.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลการใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัยใน ปัจจุบัน.....	116
15.	ระดับกศนคติและค่านิยมที่มีต่อการค่าแรงชีวิต.....	117

16. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการในการดำเนินชีวิต ครอบครัวในพื้นที่ต่างๆ.....	122
17. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความต้องการในการดำเนินชีวิต ประจำวันในพื้นที่ต่างๆ.....	126
18. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงอายุที่ต้องการซื้อที่อยู่อาศัย กับเหตุผลที่ต้องการซื้อที่อยู่อาศัย.....	132
19. จำนวนร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงอายุที่ต้องการซื้อที่อยู่อาศัย กับช่วงอายุที่ต้องการจะแต่งงาน.....	133
20. จำนวนร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงอายุที่จะซื้อที่อยู่อาศัยกับรายได้ สาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษาและอาชีพ.....	134
21. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามความสำคัญของคุณค่าที่อยู่อาศัยที่กลุ่ม ตัวอย่างให้ความสำคัญสูงสุด.....	136
22. จำนวนร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ตั้งที่อยู่อาศัย ที่กลุ่มตัวอย่าง ต้องการในพื้นที่ต่างๆ.....	138
23. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานที่ตั้งที่อยู่อาศัยที่กลุ่มตัวอย่าง ต้องการในพื้นที่ต่างๆ กับทำเลที่ตั้งแหล่งงานในพื้นที่ต่างๆ.....	139
24. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการการทำเลที่ตั้งที่อยู่อาศัย ในพื้นที่ต่างๆ กับรายได้ค่าแห่งงาน สาขาวิชาที่เรียนจบ.....	140
25. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการให้ทำเลที่ตั้งที่อยู่ อาศัยมีความสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่ปีก่อนและสาขาวิชาปีการค้าง ฯ.....	142
26. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเหตุผลและทัศนคติที่มีการอยู่อาศัย ในกรุงเทพฯ ในปัจจุบัน.....	143
27. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการประเภทของที่อยู่อาศัย ในพื้นที่ต่างๆ.....	144
28. จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดที่ดินกับจำนวนบ้านของอาคารที่ ต้องการในพื้นที่ต่างๆ.....	145

29.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่แยกแจงข้อมูลทางด้านขนาดห้องที่คิดที่ต้องการในที่พำนักอาศัย รายได้ส่วนตัว จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....	146
30.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการประเภทที่อยู่อาศัยในที่พำนักอาศัย เนส อาช รายได้ส่วนตัว สาขาวิชาที่เรียนจบ.....	147
31.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจ่าแนกตาม 1) เนื้อที่ของอาคารชุดที่ต้องการ 2) ความสูงของอาคารที่ต้องการ.....	148
32.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจ่าแนกตาม 1) ต้องการอยู่ชั้นที่ 2) จำนวนหน่วยใน 1 ชั้นที่ต้องการ.....	149
33.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามข้อมูลด้านความคาดหวัง ในการมีบ้านบนที่ดินที่ของตนเองกับความยอมรับ ในการอยู่ร่วมกันในอาคารชุด.....	150
34.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามจำนวนห้องนอนกับจำนวนห้องน้ำที่ต้องการในที่พำนักอาศัย.....	151
35.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการจำนวนห้องนอน ในที่พำนักอาศัย เนส อาช รายได้ จำนวนบุตรที่ต้องการ การมีพ่อแม่มาอยู่ด้วย การจ้างคนรับใช้ จำนวนสมาชิกในบ้าน.....	152
36.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆ.....	154
37.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกิจกรรมที่ทำในห้องนอนนอกจาก การนอนที่ต้องการในที่พำนักอาศัย.....	154
38.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการในการจัดพื้นที่ใช้สอย ในห้องน้ำ ในที่พำนักอาศัย.....	155
39.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการในการจัดพื้นที่ใช้สอย ในห้องน้ำ ในที่พำนักอาศัย.....	156
40.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการลิ้งอ่านวาระความสัมภาระเพิ่มเติมในห้องน้ำ ในที่พำนักอาศัย.....	156
41.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความต้องการลักษณะที่จอดรถในที่พำนักอาศัย.....	157

42.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกความความต้องการผลกระทบใน ในพัฒนา.....	158
43.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกความความต้องการรูปแบบภายนอก อาคารในพัฒนา.....	159
44.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกความความต้องการในด้านสภาพแวดล้อม ชุมชนในพัฒนา 1) สถานที่พักผ่อนในชุมชน 2) ร้านค้าในชุมชน 3) บริการ ในชุมชน.....	160
45.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกความความต้องการขนาดชุมชนที่ต้องการ อยู่อาศัยในพัฒนา.....	161
46.	จำนวนร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกความต้องการห้องด้านค่าใช้จ่ายด้านที่อยู่อาศัย ที่ยอมจ่ายในพัฒนา.....	162
47.	ระดับความต้องการลักษณะที่อยู่อาศัย ในพัฒนาของกลุ่มตัวอย่าง.....	163

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ส่งเร็วคล่องไว้ได้ด้วยความกรุณาอย่างดีของ รองศาสตราจารย์
มานพ พงษ์ทัต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา ชาดาโนดี และ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุวัฒนา สุวรรณเมธนินรม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ซึ่งท่านได้ให้ข้อแนะนำ
และข้อคิดเห็นดีๆ ของการวิจัยมาด้วยคิดตลอด และขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. วนิชชา ลังษ์เนื้อชรา
ที่เคยให้คำแนะนำดีๆ ด้วยความตลอด รวมไปถึงท่านผู้ทรงคุณวุฒิก่อให้ได้รับเกียรติ แสดง
ความคิดเห็นเพื่อช่วยให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กล่าวบันทึกที่กราบขอบแบบส่วนบุคคลความคิดเห็น
และเพื่อน ฯ รุ่นพี่รุ่นน้องและเจ้าหน้าที่ภาควิชาเคมการที่เคยให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยมาด้วยดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยได้ขอรับขอบพระคุณ พระนราธิราชนน (คุณตา) ซึ่งได้ให้ทุนการศึกษา^{*}
แก่ผู้วิจัยทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ขอรับขอบพระคุณเป็นความค่าที่ค่ายสันสนและครอบ
ให้กำลังใจแก่ผู้วิจัย และขอรับขอบพระคุณ ครูบาอาจารย์ และผู้ประสิทธิ์ประจำวิชาความรู้
ให้กับผู้วิจัยทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยมีโอกาสในการศึกษามาจนบัดนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประจำปี จารุวิรชรุ่ง