

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

**พฤติกรรมการณ์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม
ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและสถาปนิกภายใน ในประเทศไทย**

**ENVIRONMENTAL CONSERVATION BEHAVIOR
IN PROFESSIONAL PRACTICE OF
ARCHITECTS AND INTERIOR ARCHITECTS IN THAILAND**



ณ.
ก327พ
2551

เลขหมู่.....**81387**
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี...**1.1.สิ.ย. 2551**

b.....**1193153**
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2551

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเฉพาะที่ระบุไว้ กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ENVIRONMENTAL CONSERVATION BEHAVIOR
IN PROFESSIONAL PRACTICE OF
ARCHITECTS AND INTERIOR ARCHITECTS IN THAILAND**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF ARCHITECTURE IN INTERIOR ARCHITECTURE
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2008

KMITL-2008-AR-M-003-059

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติ
วิชาชีพของสถาปนิกและสถาปนิกภายใน ในประเทศไทย

Environmental Conservation Behavior in Professional Practice of
Architects and Interior Architects in Thailand

ชื่อนักศึกษา นางสาวกวีวรรณ อินทรชาคร

รหัสประจำตัว 46062004

ปริญญา สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ.จันทน์ เพชรานนท์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
รศ.กฤษณา	อินทรสถิตย์	
รศ.จันทน์	เพชรานนท์	
ผศ.ดร.สิงห์	อินทรชุตโต	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 28 มกราคม 2551 เวลา 10.30 น. เป็นต้นไป

สถานที่สอบ ณ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....10.....เดือน.....พ.ศ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมใน
การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและสถาปนิกภายในในประเทศไทย

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกวีวรรณ อินทรชาธร

รหัสประจำตัว

46062004

ปริญญา

สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

สถาปัตยกรรมภายใน

พ.ศ.

2551

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ. จันทน์ เพชรานนท์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

อ. พิชัยรัตน์ นันทะ มัลลาร์ต

บทคัดย่อ

การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบนั้นมีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้ทรัพยากร
ธรรมชาติและพลังงานในสถาปัตยกรรมต่างๆ โดยตรง ซึ่งส่งผลต่อปัญหาสภาพแวดล้อมที่กำลัง
ทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ การวิจัยนี้จึงมุ่งทำการศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติ
และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทย ตามสภาพสถานการณ์
จริงในระหว่างปี 2548-49 วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาได้แก่ การวิเคราะห์หาปัจจัยที่มี
อิทธิพลต่อพฤติกรรมฯ ดังกล่าวเพื่อเสนอแนะแนวทางเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ที่เหมาะสม
และสอดคล้องกับสภาพการณ์จริงในการปฏิบัติวิชาชีพ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและศึกษาความสัมพันธ์ โดยใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น
ใหม่เป็นเครื่องมือสำหรับวัดพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ และตัวแปรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับ
สภาพแวดล้อม ทักษะคิดต่อการอนุรักษ์ฯ ปัจจัยทางสังคม และพฤติกรรมทั่วไป กลุ่มตัวอย่าง
ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วยสถาปนิกและนักออกแบบภายในชาวไทยจำนวน 345 คน การ
วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าสถิติพื้นฐาน อันได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การ
ทดสอบค่าที และความแปรปรวนทางเดียว ใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS 11.0 การวิเคราะห์
ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทำในรูปโมเดลสมการ โครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ ประกอบเชิง
ยืนยันและการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรแฝงโดยใช้โปรแกรม PROC CALIS ใน SAS 9.1

ผลการวิจัย พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบไทยมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ โดยเฉลี่ยรวม
ทุกด้านเป็นบางครั้ง ขณะที่ปัจจัยภายในอย่างทักษะคิดต่อการอนุรักษ์ฯ มีอิทธิพลเชิงบวกต่อ
พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ และการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรม
อนุรักษ์ฯ ผ่านทักษะคิดฯ แต่ขณะเดียวกัน ปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยทางสังคม กลับเป็นสิ่งที่

อิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ แสดงเห็นว่า ปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลตรงต่อ พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ไม่ผ่านทัศนคติฯ และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมากกว่าทัศนคติฯ ถึงสองเท่า ซึ่งหมายความว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันเป็นพฤติกรรมที่ถูก กระตุ้นจากปัจจัยทางสังคมมากกว่าเกิดจากการรู้คิดด้วยตนเอง จึงเป็นพฤติกรรมที่ขาดความคงทน หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ นี้จะเกิดขึ้นเพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น

ดังนั้นในการเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนัก ออกแบบ นอกจากจะมุ่งส่งเสริมปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ อันได้แก่ ปัจจัยด้าน กฎหมาย ด้านนโยบายรัฐ ด้านการศึกษา ฯลฯ ซึ่งเป็นปัจจัยทางสังคมสำคัญที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ แล้ว ยังควรใช้ปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการเสริมสร้างอิทธิพลแก่ทัศนคติต่อ การอนุรักษ์ฯ ด้วย ซึ่งจะช่วยให้พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักออกแบบเป็นพฤติกรรม ที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis	Environmental Conservation Behavior in Professional Practice of Architects and Interior Architects in Thailand
Student	Ms.Kaweewan Intharachathorn
Student ID.	46062004
Degree	Master of Architecture
Program	Interior Architecture
Year	2008
Thesis advisor	Assoc.Prof.Janthanee Bejranonda
Co-thesis advisor	Piyarat Nanta Mullard

Abstract

Consumption of energy and natural resources represent today's major environmental problems. The practices of architects and designers are known to have both direct and indirect impact on the energy and natural resource consumption. These professional practices of architects and interior designers include the selection of construction materials, utilization of appropriate building and construction technology or consultation of alternatives method for efficient energy consumption for the clients' facilities. Despite the pervasiveness of the aforementioned problems, the factors affecting the architects and interior designer' conservation behavior have yet to be fully examined.

The purpose of this study is to systematically investigate the factors affecting the professional practice and the conservation behavior of Thai architects and designers. These factors are represented by major constructs including "Social Factors," "Design Work Attitude," "Perception of Environment," and "General Conservation Behavior."

The data was collected from 345 Thai architects and interior designers during the year 2005-06 by using self-administered questionnaires. Data analyses using Structural equation modeling (SAS system's CALIS procedure) as well as Confirmatory factor analysis and path analysis with latent variables are performed to test 1) casual relationship between constructs, 2) latent variables as indirect measures for the construct.

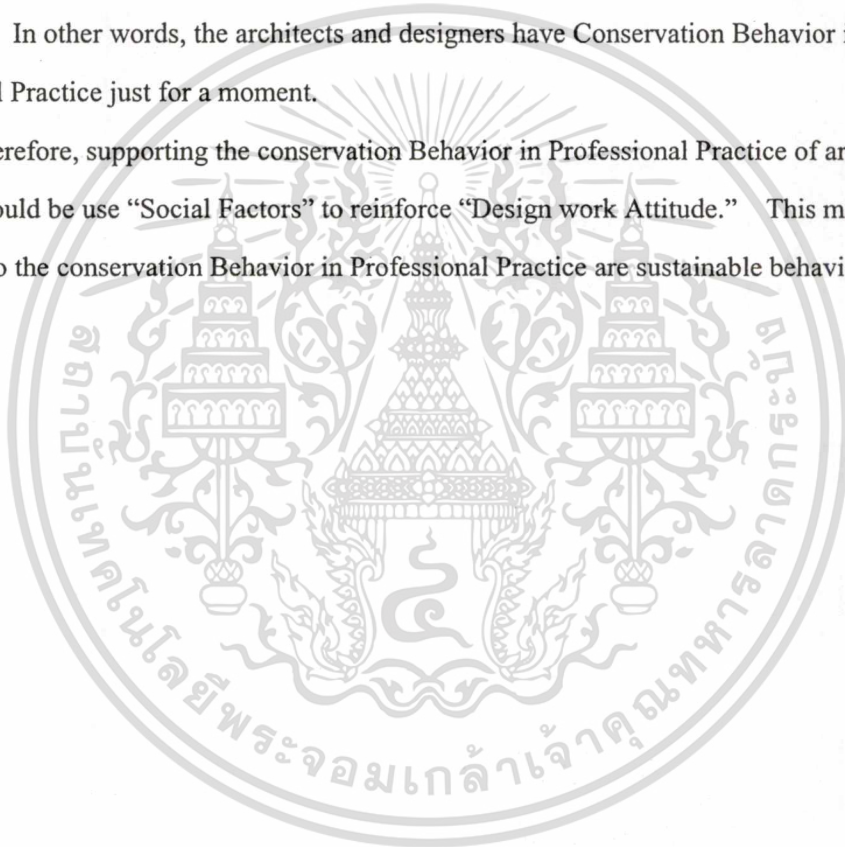
The results indicate that "Design work Attitude" have direct effect on "Conservation Behavior in Professional Practice" and "Perception of Environment" have indirect effect on "Conservation Behavior in Professional Practice" through "Design work Attitude". At the same

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

time, however, the results showed that the construct “Social Factors” display the strongest positive correlation with Conservation Behavior in Professional Practice among architects and designers.

This Analysis demonstrated that “Social Factors” is shown to have direct effect on “Conservation Behavior in Professional Practice” not through “Design work Attitude.” In addition, “Social Factors” have more influences on Conservation Behavior than “Design work Attitude” about two times. This suggested that Conservation Behavior in Professional Practice of architects and designers are more depended on “Social Factors” than the individual cognition. And this may be explained that conservation behaviors in Professional Practice of nowadays are not durable. In other words, the architects and designers have Conservation Behavior in Professional Practice just for a moment.

Therefore, supporting the conservation Behavior in Professional Practice of architects and designers could be use “Social Factors” to reinforce “Design work Attitude.” This may usefully contribute to the conservation Behavior in Professional Practice are sustainable behaviors.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รศ. จันทนิเพชรานนท์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้ที่ดีแก่ข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ อาจารย์พิยะรัตน์ นันทะ มัลลาร์ดี และคุณ แอนครูว์ มัลลาร์ดี ผู้เป็นมากกว่าอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ที่ชี้แนะและให้คำปรึกษา คำแนะนำที่มีคุณค่าต่างๆ ด้วยความใส่ใจ รวมไปถึงกำลังใจและแรงบันดาลใจ ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผศ. กฤษณา อินทรสถิตย์ และ ผศ.ดร. สิงห์ อินทรชูโต กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและข้อชี้แนะ ซึ่งทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี รศ.ดร. วิรัชญา บัวศรี ผศ.ดร. นิติชาญ ปลื้มอารมณ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางในการสร้างและพัฒนาแบบสอบถามเครื่องมือสำหรับกรวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาความรู้และประสบการณ์ต่างๆ อันเป็นพื้นฐานที่ดีในการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบพระคุณ คุณดวงพร คุณพิสิทธิ ลิ้มอรุณ คุณอัญญวดี และคุณเอนก มุ่งอ้อมกลาง สำหรับกำลังใจ กำลังใจ รวมทั้งคอยให้การสนับสนุน และอุปกรณ์ต่างๆ ในการทำวิจัยนี้

ขอขอบคุณบริษัทสถาปนิกและสำนักงานออกแบบต่างๆ รวมทั้ง สถาปนิกและนักออกแบบ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้การร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ ผู้แต่งและผู้เขียนหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่ให้ข้อมูลความรู้ที่มีคุณประโยชน์ต่อการทำวิจัยนี้

และสุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณชัยศักดิ์ และคุณฉวีวรรณ อินทรชาธร บิดามารดาของข้าพเจ้าอย่างยิ่งที่เสียสละหยาดเหงื่อแรงกายเพื่อข้าพเจ้าและวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบพระคุณที่คอยให้ความรัก และความเข้าใจอันดีตลอดมาซึ่งเป็นกำลังใจที่สำคัญ และมีค่าที่สุด

สำหรับคุณความดีอันใดที่เกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้กับบิดามารดาซึ่งเป็นที่รักยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่าน

กวีวรรณ อินทรชาธร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	III
กิตติกรรมประกาศ	V
สารบัญ	VI
สารบัญตาราง	VIII
สารบัญภาพ	IX
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและประเด็นปัญหา	1
1.2 คำถามในการวิจัย	7
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	7
1.4 สมมติฐานของการวิจัย	9
1.5 ขอบเขตของการวิจัย	9
1.6 ประโยชน์ของการวิจัย	10
1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ	10
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	11
2.1 พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ในงานสถาปัตยกรรม	11
2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ	25
2.3 โมเดลสมการโครงสร้าง	48
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	55
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	58
3.2 เครื่องมือการวิจัย	59
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	67
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 ผลการวิจัย	73
4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป	73
4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ	89
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	107
5.1 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ของสถาปนิก นักออกแบบและตัวแปรที่เกี่ยวข้องต่างๆ	107
5.2 พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิก นักออกแบบ	110
5.3 กลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ	111
5.4 ทศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ	112
5.5 การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	112
5.6 พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป	115
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	116
6.1 สรุปผลการวิจัย	116
6.2 แนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ของสถาปนิกและนักออกแบบ	118
6.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	120
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	126
ภาคผนวก ก แบบสอบถาม	127
ภาคผนวก ข ตารางสหสัมพันธ์	132
ภาคผนวก ค ตารางการทดสอบค่า t และความแปรปรวน	136
ภาคผนวก ง การประเมินความสอดคล้องของโมเดลสมการ โครงสร้าง	139
ประวัติผู้เขียน	149

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	สรุปแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ 23
2.2	ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างของมุมมองแบบ โลกตะวันตกและมุมมองของ กระบวนคิดเชิงนิเวศแนวใหม่ 30
2.3	สรุปตัวแปรต่างๆ ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 47
3.1	โครงสร้างและรายละเอียดของแบบสอบถาม 66
3.2	การกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปร 69
4.1	ข้อมูลลักษณะประชากรและภูมิหลัง 74
4.2	ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพ 76
4.3	แหล่งข้อมูลในการทำงานออกแบบ 78
4.4	พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 79
4.5	ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 81
4.6	การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อมของสถาปนิกและนักออกแบบ 83
4.7	ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 84
4.8	ปัจจัยทางสังคมอื่นๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 86
4.9	พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ทั้งหมดของสถาปนิกและนักออกแบบ 88
4.10	ค่าดัชนีต่างๆ สำหรับโมเดลการวิจัย 94
4.11	ค่าสถิติสำหรับโมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ 95
4.12	ตัวแปรต่างๆ ในโมเดลการวัดสุดท้าย 97
4.13	ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางอิทธิพลมาตรฐาน (Standardized Path Coefficients) 99

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แนวโน้มการบริโภคทรัพยากร (Ecological footprint) ของประเทศไทย	2
1.2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงให้เห็นการถูกทำลายของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย	3
1.3 ตัวอย่างผลงานสถาปัตยกรรมที่ถูกรื้อถอนแบบภายใต้แนวคิดของการออกแบบเชิงนิเวศและการอนุรักษ์ฯ	5
1.4 การเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย	8
2.1 ความรับผิดชอบต่อสังคมของการออกแบบเชิงนิเวศ	15
2.2 กระบวนการของการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม	25
2.3 โมเดลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม	26
2.4 ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล	27
2.5 ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน	29
2.6 กระบวนการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุ	48
2.7 ตัวอย่างรูปแบบโครงสร้างของโมเดล	50
2.8 โมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี)	53
3.1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	59
3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัด	62
3.3 แผนภาพการดำเนินการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม	68
4.1 แผนภูมिवงกลมแสดงข้อมูลทางลักษณะประชากรแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง	75
4.2 แผนภูมिवงกลมแสดงข้อมูลทางลักษณะประชากรแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง (2)	77
4.3 แผนภูมिवงกลมแสดงแหล่งค้นคว้าข้อมูลในการทำงานออกแบบของกลุ่มตัวอย่าง	78
4.4 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมฯ แต่ละด้าน	80
4.5 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของทัศนคติฯ แต่ละด้าน	82
4.6 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของการรับรู้ฯ แต่ละด้าน	83
4.7 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพแต่ละด้าน	85
4.8 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพแต่ละด้าน (2)	87
4.9 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปแต่ละด้าน	88
4.10 โมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี)	90
4.11 โมเดลการวัดเริ่มต้น (The Initial Measurement Model)	92
4.12 โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา IX ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
4.13 โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีในขั้นแรก (The Initial Theoretical Model)	98
4.14 โมเดลปรับปรุงใหม่ครั้งที่ 1 (Revised Model 1)	101
4.15 โมเดลพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ	103



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

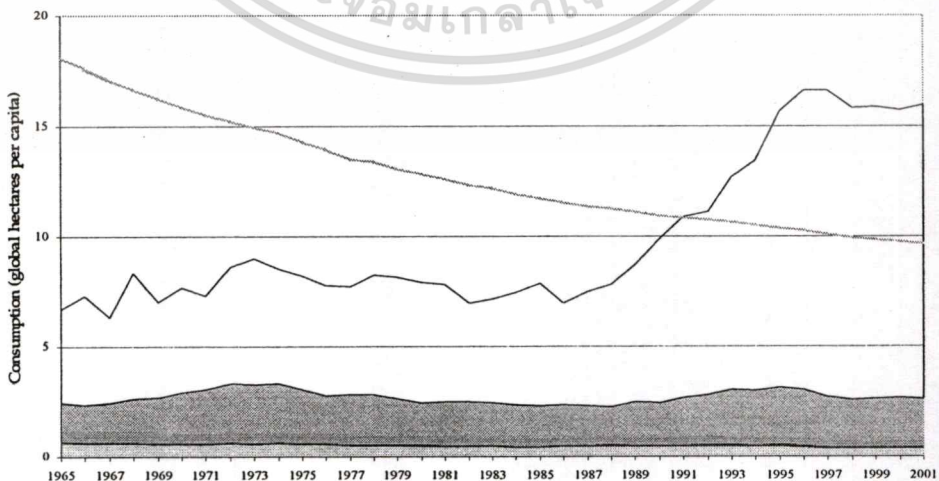
บทที่ 1

บทนำ

งานวิจัยพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบนี้ เกิดขึ้นจากการเล็งเห็นถึงความสำคัญของการความสัมพันธ์ระหว่างสถาปนิกและนักออกแบบผู้สร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม กับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมต่างๆ อันเป็นวัตถุดิบในผลงานที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของสถาปนิกและนักออกแบบ เป็นการวิจัยที่มุ่งทำการ ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบ มีจุดประสงค์หลักที่จะทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ กับปัจจัยต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรม ทั้งหมดนี้เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการเสริมสร้างพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติวิชาชีพในปัจจุบัน โดยมีความเป็นมา และรายละเอียดของการวิจัย ดังนี้

1.1 ความเป็นมาและประเด็นปัญหา

ทุกวันนี้การบริโภคทรัพยากรและพลังงานของโลกมีสัดส่วนที่สูงเกินกว่าที่โลกจะสามารถผลิตทรัพยากรขึ้นมาทดแทนได้ทัน ในการคำนวณความต้องการทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์ที่เรียกว่า รอยพิมพ์เท้าทางนิเวศ หรือ Ecological Footprint นั้น ขนาดของรอยพิมพ์เท้าที่เหมาะสมกับการพัฒนาที่ยั่งยืนควรมีค่าเท่ากับ 15 global hectares (gha) แต่สำหรับประเทศไทยรอยพิมพ์เท้าทางนิเวศซึ่งสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2544 มีค่า 15.95 gha ขณะที่ขีดจำกัดที่ทรัพยากรในประเทศไทยเองสามารถรองรับได้มีค่าเพียง 9.67 gha เท่านั้น (www.rprogress.org, 2006)



ภาพที่ 1.1 แนวโน้มการบริโภคทรัพยากร (Ecological footprint) ของประเทศไทย (ที่มา:

เอกสารนี้เป็นเอกสาร www.rprogress.org, 2006) เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมทั้งหลายต่างแปรรูปมาจากทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานหลากหลายแหล่ง การก่อสร้างและการใช้งานอาคารต่างๆ นั้นบริโภคพลังงานและทรัพยากรโลกอย่างมาก ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างมีปริมาณการใช้ทรัพยากรธรรมชาติปีละประมาณ 3,000 ล้านตัน หรือคิดเป็นสัดส่วนถึงร้อยละ 40 ของจำนวนทรัพยากรทั้งหมดที่ใช้ในโลกในแต่ละปี (Roodman, D. M. and Lenssen, N., 1995; อ้างใน ชนิกันต์ ยิมประยูร, 2550) การสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมหรือการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบจึงเกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานในสถาปัตยกรรมต่างๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมทั้งมีส่วนในการสร้างผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และส่งเสริมความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

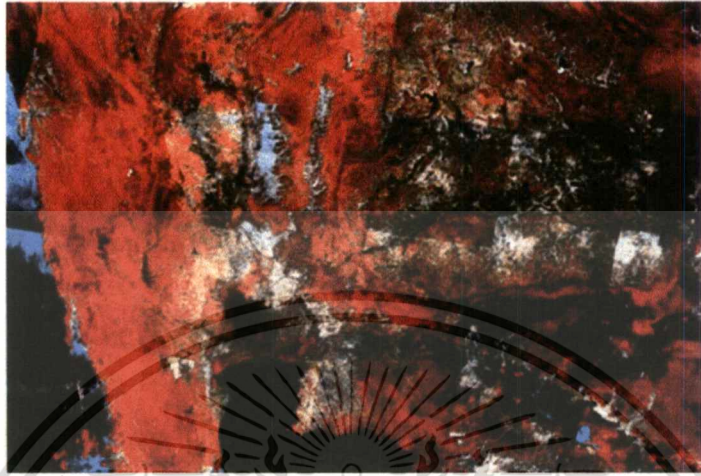
“ความจริงที่ต้องยอมรับก็คืออาคารบ้านเรือนเป็นผลิตผลจากน้ำมือคน ที่ก่อให้เกิดผลกระทบทำลายธรรมชาติมากที่สุดสิ่งหนึ่ง วัสดุอันเป็นทรัพยากรของโลกถูกขุด โคน พัง ทลายจากหลายแหล่ง ผ่านการแปรรูปด้วยพลังงานที่ขุดขึ้นมาจากใต้ดิน แล้วนำมาผสมรวมกัน โดยการคัดสรรร้อยเรียงของผู้ที่ได้รับการยกย่องว่า สถาปนิก” (วีระ อินพันทัง, 2546)

ในอดีตที่ผ่านมาการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบมีส่วนส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานในอาคารอย่างฟุ่มเฟือยและเกินความจำเป็น (เจริญพัฒน์ ภูวนันท์, 2544) ทำให้ทรัพยากรในภูมิภาคต่างๆ ของโลกถูกใช้สิ้นเปลืองและหมดไป ผลเสียที่เกิดขึ้นตามมาด้วยคือ กากของเสีย วัสดุเหลือทิ้ง และมลพิษปริมาณมากที่ถูกปล่อยทิ้งคืนสู่ธรรมชาติ สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง รวมทั้งจากการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้เกิดการขยายตัวของเมืองและมีจำนวนสิ่งก่อสร้างอาคารบ้านเรือนเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงที่ผ่านมา มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างมากมาเพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรโลกที่มากขึ้นเรื่อยๆ ล้วนส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ระบบนิเวศของโลก และปัญหามลพิษอยู่ในสภาพที่เลวร้ายยากแก่การฟื้นฟู และเป็นเหตุก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพอนามัยที่ไม่สามารถป้องกันหรือรักษาเยียวยาให้หายขาดได้ (เจริญพัฒน์ ภูวนันท์, 2544)

สำหรับในประเทศไทยการเพิ่มขึ้นของประชากรและการเร่งรัดพัฒนาเศรษฐกิจทำให้ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และการจัดการที่ขาดประสิทธิภาพ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่เคยอุดมสมบูรณ์ในอดีตมีปริมาณลดลง และอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ในการพัฒนามักมุ่งไปที่การพัฒนาเศรษฐกิจเพื่อเพิ่มพูนรายได้ของประชาชาติ ในระยะแรกนับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับแรก (พ.ศ. 2504 - 2509) เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ประเทศไทยก็เช่นเดียวกับประเทศอื่นๆ ทั่วไป ที่มีได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะต้องมีนโยบาย และแผนงานป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย ยังผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างทำลายคุณภาพของระบบนิเวศ และทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม



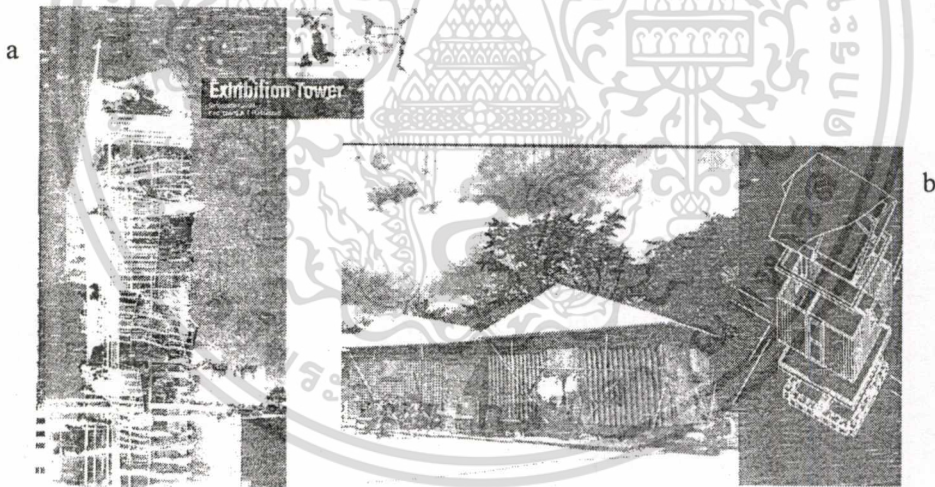
ภาพที่ 1.2 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงให้เห็นการถูกทำลายของพื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย สีแดงในภาพคือพื้นที่ป่าไม้ (ที่มา: www.env.go.jp) โดยพื้นที่ป่าไม้ของไทยลดลงมาจากร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศในปี พ.ศ. 2504 เหลือเพียงร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2541 (สถิติการป่าไม้ในประเทศไทย กรมป่าไม้, 2542; อ้างใน มูลนิธิโลกสีเขียว, 2546)

เมื่อปัญหาต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น มนุษย์ได้รับผลกระทบจากปัญหาต่างๆ มากขึ้น ทั้งการขาดแคลนอาหาร ทรัพยากร พลังงาน และที่อยู่อาศัย มนุษย์เราจึงเริ่มเห็นปัญหาเป็นเรื่องใกล้ตัว รู้สึกตื่นตัว ตระหนักถึงความสำคัญ และเกิดเป็นกระแสการอนุรักษ์ฯ ขึ้น โดยเกิดการประชุมร่วมกันของนานาประเทศทั่วโลก เมื่อเดือนมิถุนายน 2535 ซึ่งองค์การสหประชาชาติได้จัดประชุมว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (The United Nations Conference on Environment and Development) หรือที่เรียกว่า "Earth Summit" ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิล โดยมีผู้นำระดับโลกเข้าร่วมประชุมรวม 179 ประเทศ และได้เกิดข้อตกลงร่วมกันเป็นแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) ซึ่งถือเป็นแผนแม่บทของโลกสำหรับการดำเนินงานที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม โดยมีประเด็นสำคัญว่า การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) จะเกิดขึ้นได้จะต้องมีวิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างเหมาะสม โดยเกื้อกูลต่อวิถีชีวิตของชุมชน รวมทั้งกระจายผลประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาอย่างเป็นธรรมทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยการอาศัยความร่วมมือกันจากทุกฝ่าย

บัณฑิต จุลาสัย (อ้างใน วิรัต รัตนวิจิตร, 2540) ได้กล่าวว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของคนที่มิค่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการแก้ไขปัญหาสีสิ่งแวดล้อมให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ผลสำเร็จจึงจำเป็นต้องแก้ไขพฤติกรรมของคนด้วย โดยการทำให้คนมีจิตสำนึกที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อสังคม พฤติกรรมของคนที่มิต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของประชาชนนี้เองที่จะเป็นพื้นฐานหลักในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (บุญสม ทรราชศิริพจน์, 2539) สถาปนิกและนักออกแบบควรมีส่วนร่วมในการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมและสภาพแวดล้อม โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อม กำหนดความเหมาะสมในการดำเนินการเกี่ยวกับการใช้พลังงาน คุณภาพชีวิตและสุขภาพ รวมทั้งความปลอดภัย และมีบทบาทในการสนับสนุนการใช้วัสดุ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่บนหลักการของการคำนึงถึงสภาพแวดล้อม (กฤษฎา อินทรสถิตย์, 2545)

ในระยะหลังมานี้ ผลงานสถาปัตยกรรมในแนวคิดของการออกแบบเชิงนิเวศ และอนุรักษ์พลังงานมีการลงตีพิมพ์ในวารสารสถาปัตยกรรมมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ มีการเคลื่อนไหวและมีการประกวดแบบทางสถาปัตยกรรมในแนวทางนี้มากขึ้น โดยในปัจจุบันสถาบันการศึกษาหลายแห่งในยุโรปและอเมริกาก็ได้ปรับเปลี่ยนหลักสูตรตามกระแสการเปลี่ยนแปลงนี้ (จรัญพัฒน์ ภูวนันท์, 2544)



ภาพที่ 1.3 ตัวอย่างผลงานสถาปัตยกรรมที่ถูกออกแบบภายใต้แนวคิดของการออกแบบเชิงนิเวศและการอนุรักษ์ฯ ภาพ a) Exhibition Tower โดย Ken Yeang ภาพ b) Paper Log House and Church โดย Shigeru Ban (สมาคมสถาปนิกสยามฯ, 2544)

และแม้ว่าปัจจุบัน จะได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานออกแบบสถาปัตยกรรมมากขึ้น แต่เกือบจะทั้งหมดของงานวิจัยที่ผ่านมา มุ่งที่จะศึกษาหาวิธีการที่เหมาะสมในการนำแนวความคิด หรือหลักการอนุรักษ์ฯ ไปประยุกต์ใช้ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานออกแบบ ทั้งที่แท้จริงแล้ว “พฤติกรรม” นั้น เป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งพอๆ กับ “วิธีการ” เพราะการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมโดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ จะทำให้ผลงานสถาปัตยกรรม สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น ดังนั้น สถาปนิกและนักออกแบบจำเป็นต้องมีทั้ง “พฤติกรรม” และ “วิธีการ” ที่เหมาะสมในการปฏิบัติวิชาชีพควบคู่กันไป การอนุรักษ์ในงานออกแบบสถาปัตยกรรมจึงจะสัมฤทธิ์ผลสูงสุด

ในส่วนของประเทศไทยนั้น งานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ “พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ในการทำงาน” ในลักษณะนี้มีปรากฏให้เห็นมาบ้างแล้วในทางวิชาชีพอื่นๆ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และแนวปฏิบัติของผู้ประกอบการ โรงงานอุตสาหกรรมไม่ยางพาราที่มีต่อสิ่งแวดล้อมในโรงงานฯ ในจังหวัดสงขลาของอุไรวรรณ อินทร (2542) หรืองานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบการบนเกาะช้าง จังหวัดตราด ของ สรัญยศ บุญไช้ (2545) เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ นั้น ปัจจัยที่จะทำการศึกษานอกจากจะได้มาจากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ แล้ว ยังได้พิจารณาถึงปัจจัยที่ต้องพบในสภาพการณ์ของการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบประกอบด้วย ทั้งนี้เพราะ สังคมรอบตัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งในด้านความรู้สึก ความคิด และการแสดงออกต่างๆ เพราะมนุษย์ต้องอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคม ประสบการณ์ต่างๆ ที่บุคคลได้รับจึงเป็นประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ในสังคม หรือแม้ขณะอยู่ลำพังคนเดียวบุคคลก็ยังรับเอาความคิดและการปฏิบัติของบุคคลอื่นมาใช้ ดังนั้น ปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อม จึงเป็นอีกส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง กับ พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

ในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมจริงนั้น สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งนอกเหนือจากตัวสถาปนิก นักออกแบบ ยังได้แก่ ปัจจัยอื่นๆ อีกมากมายที่นักออกแบบจะต้องพิจารณาในการทำงานออกแบบ เช่น ปัจจัยทางการตลาด ปัจจัยทางการเงิน ความพึงพอใจของผู้ใช้อาคาร หรือเจ้าของอาคาร แนวโน้มการออกแบบ นโยบายการทำงานของหน่วยงาน ฯลฯ ซึ่งปัจจัยทางสังคมต่างๆ เหล่านี้อาจมีส่วนทำให้นักออกแบบทำงานออกแบบโดยคำนึงถึง หรือละเลยที่จะคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมไป สุนทร บุญญาธิการ (2537) เคยกล่าวถึงการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในการทำงานออกแบบไว้ว่า “ในเชิงปฏิบัตินั้นจะมีสถาปนิกหรือผู้ออกแบบในปัจจุบันจำนวนน้อยเท่านั้นที่จะนำความรู้ความสามารถดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับงานออกแบบ ทั้งนี้เป็นเพราะความยุ่งยากในการออกแบบ ซึ่งอาจจะเกินขีดความสามารถ หรืออาจเป็นเพราะไม่มีเวลาเพียงพอ หรือไม่เช่นนั้นก็เป็นเพราะสถาปนิกหรือผู้ออกแบบยังไม่เห็นความจำเป็นแต่อย่างใด”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจริญวัฒน์ ภูวนันท์ (2544) ได้กล่าวถึง ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพในปัจจุบันว่า กระแสเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในประเทศไทยได้เกิดขึ้นอย่างจริงจังไม่นาน การเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในปัจจุบันยังอยู่ในวงจำกัดโดยเฉพาะในวงที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิจัย ยังไม่มีการนำเอาหลักการหรือแนวความคิดการอนุรักษ์ฯ มาใช้ให้เห็นผลอย่างจริงจังในการปฏิบัติวิชาชีพในวงกว้าง ทำให้ภาพรวมของการปฏิบัติวิชาชีพโดยทั่วไปมีการเปลี่ยนแปลงตามกระแสการอนุรักษ์ฯ เกิดขึ้นน้อยมาก สถาปนิกบางส่วนเริ่มต้นตัวและสนใจกับการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานมากขึ้น ส่วนหนึ่งเป็นเพราะมีการประชาสัมพันธ์ การณรงค์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เริ่มมีการใช้มาตรการทางกฎหมาย และเริ่มได้รับความสนใจจากผู้ประกอบการหรือเจ้าของอาคารมากขึ้น รวมทั้งนโยบาย และระบบสังคม เศรษฐกิจของประเทศ ระบบการค้าเสรีที่มีการผูกพัน เชื่อมโยงถึงกันกับประเทศต่างๆ ทำให้ข้อมูลข่าวสาร ความรู้และวัฒนธรรมใหม่ๆ แพร่กระจายไปทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลให้เกิดมาตรการต่างๆ ออกมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในประเทศ แต่การนำเอาหลักการแนวความคิดมาใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพให้เห็นผลจริงจังนั้นยังต้องอาศัยแรงผลักดันอย่างจริงจังจากสังคม และการยอมรับของผู้บริโภคด้วย

จากทั้งหมดที่ได้กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่เกิดจากพฤติกรรมของคนที่ถือสิ่งแวดล้อม ในขณะที่การปฏิบัติวิชาชีพสถาปนิกและนักออกแบบเองก็มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานต่างๆ รวมทั้งมีส่วนส่งเสริมความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งนี้ หากสถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ หรือมีพฤติกรรมในการออกแบบสถาปัตยกรรมที่คำนึงถึงการอนุรักษ์ฯ มากขึ้น ก็ย่อมจะทำให้เกิดผลงานสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมได้มากยิ่งขึ้นด้วย

ด้วยเหตุนี้ จึงควรที่จะได้มีการศึกษาค้นคว้าวิจัยในประเด็นดังกล่าว โดยงานวิจัยนี้จะได้ทำการศึกษาว่าพฤติกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบในการปฏิบัติวิชาชีพตามสภาวะการณ์จริงในปัจจุบันนั้น เป็นพฤติกรรมในเชิงอนุรักษ์ฯ หรือไม่ อย่างไร และมีปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมดังกล่าว ตลอดจนศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ กับปัจจัยต่างๆ โดยจะพิจารณาศึกษาทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกบุคคล (สำหรับปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยทางสังคม จะมุ่งศึกษาจากกลุ่มสังคมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของสถาปนิกและนักออกแบบ เป็นสำคัญ ซึ่งได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ การอบรมสัมมนา สื่อ ที่ทำงาน ลูกค้า แนวโน้มการออกแบบ กฎหมาย และนโยบายรัฐบาล รวมทั้งปัจจัยทางจิตสังคมอื่นๆ ในเชิงจิตวิทยาสภาพแวดล้อมด้วย)

โดยท้ายที่สุดแล้ว การวิจัยนี้จะช่วยให้สามารถเข้าใจได้ว่าสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบันสามารถนำเอาแนวคิดในการอนุรักษ์ฯ มาพัฒนาใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพได้เหมาะสมกับ

สภาพสังคมเพียงใด มีความลึกซึ้งเพียงใด หรือเป็นแค่การปฏิบัติแต่เพียงผิวเผินตามกระแสนิยมเท่านั้น ผลที่ได้จากการวิจัยจะทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษณ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบัน ทั้งนี้เพื่อนำเสนอแนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งเพื่อให้การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

1.2 คำถามในการวิจัย

งานวิจัยพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมกับการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมในประเทศไทยนี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งทำการศึกษาเพื่อหาคำตอบของคำถามในการวิจัยที่สำคัญ 2 คำถาม ได้แก่

- 1) สถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบันมีพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพ อย่างไร
- 2) ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมอนุรักษณ์และปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างไร และปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบ

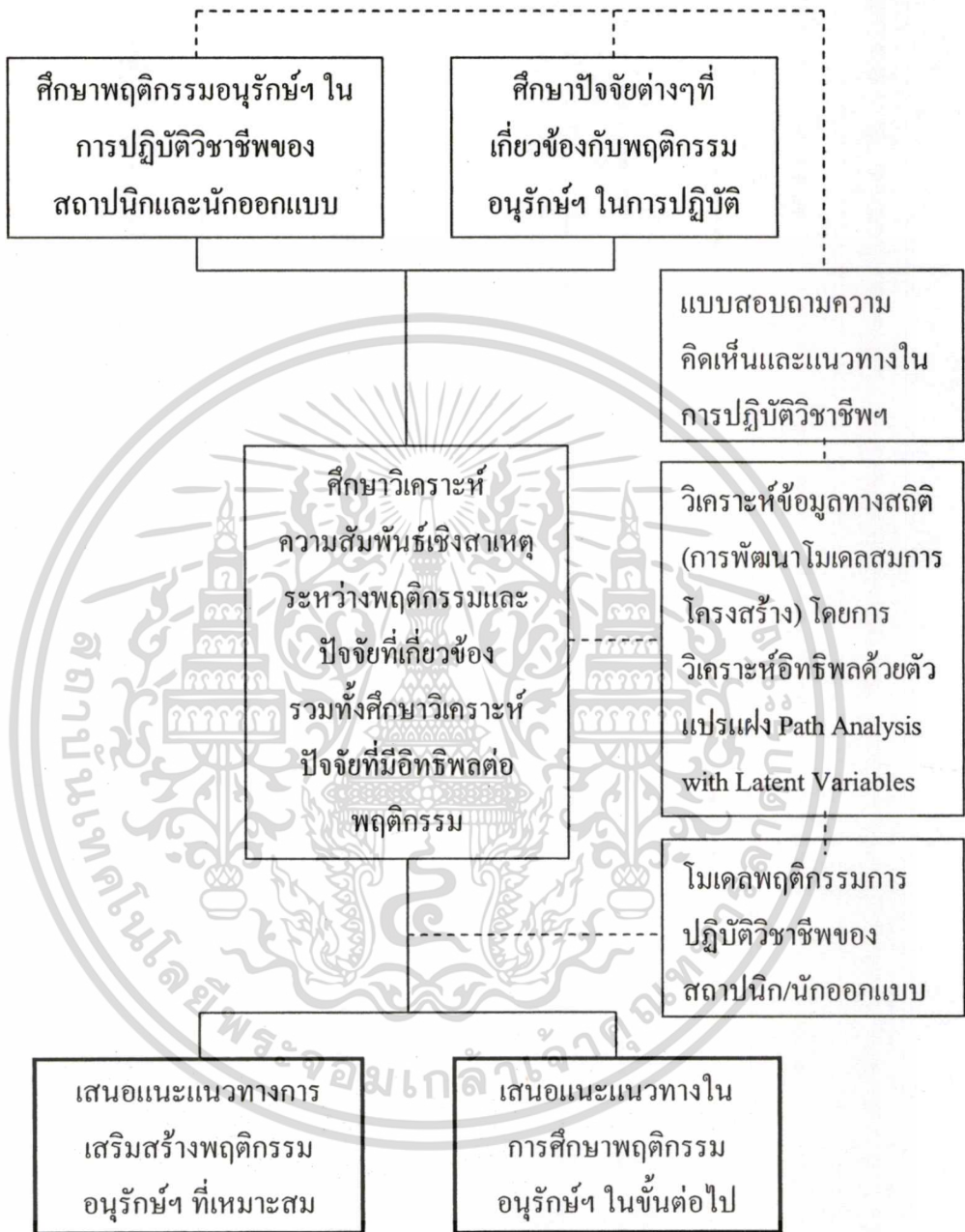
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกนักออกแบบไทย มีวัตถุประสงค์หลักในการวิจัย 4 ประการ อันประกอบด้วย

- 1) เพื่อศึกษาแนวทางการปฏิบัติพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบัน
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ทั้งปัจจัยภายในบุคคล และปัจจัยภายนอกบุคคล
- 3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างพฤติกรรมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบ
- 4) เพื่อสรุป และเสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษณ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพการณ์จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ สามารถแสดงการเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังที่ปรากฏในภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 การเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 สมมติฐานของการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ของการวิจัย และจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยต่างๆ พบว่าทั้งปัจจัยภายใน (การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ทักษะติดต่อการอนุรักษ์ฯ) และปัจจัยภายนอก (ปัจจัยทางสังคมต่างๆ) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ โดยมีทัศนคติฯ เป็นกลไกสำคัญของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ที่ยั่งยืน ทั้งนี้ สามารถที่จะกำหนดสมมติฐานหลักของการวิจัยได้ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 : ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ เนื่องจากทัศนคติฯ เป็นกลไกสำคัญของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ที่ยั่งยืน ดังนั้นทัศนคติฯจะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด

สมมติฐานที่ 2 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายใน (การรับรู้ฯ ทัศนคติฯ) และพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ (การรับรู้ฯจะมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมฯ ผ่านทางทัศนคติฯ)

สถาปนิกและนักออกแบบที่มีการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในเชิงอนุรักษ์มากกว่า เป็นผู้ที่มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพดีกว่า และมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าสถาปนิกและนักออกแบบที่มีการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในเชิงอนุรักษ์น้อยกว่า

สมมติฐานที่ 3 : ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายนอก (ปัจจัยทางสังคม) ทัศนคติ และพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ (ปัจจัยทางสังคมต่างๆ จะมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมฯ ผ่านทางทัศนคติฯ)

สถาปนิกและนักออกแบบที่มีการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัยมากกว่า เข้ารับการอบรมที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ มากกว่า ได้รับรู้ข่าวสารการณรงค์ที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ มากกว่า ทำงานในองค์กรที่มีนโยบายการทำงานสนับสนุนต่อการอนุรักษ์ฯ มากกว่า มีลูกค้ำส่วนใหญ่ที่สนับสนุนการอนุรักษ์ฯ มากกว่า ทำงานออกแบบโดยอ้างอิงแนวโน้มนโยบายออกแบบมากกว่า ศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯมากกว่า และเข้าใจนโยบายของรัฐที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ มากกว่า เป็นผู้ที่มีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพดีกว่า และมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าสถาปนิกและนักออกแบบในกลุ่มตรงข้าม

สมมติฐานที่ 4 : ความสามารถในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป

พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปของสถาปนิกและนักออกแบบสามารถใช้ทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพได้ โดยสถาปนิกและนักออกแบบที่มีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปมากกว่า เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่า

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม เฉพาะสาขาสถาปัตยกรรมหลัก และสถาปัตยกรรมภายในของสถาปนิก สถาปนิกภายใน และนักออกแบบภายใน ในประเทศไทย ตามสถานการณ์จริงระหว่างปี พ.ศ. 2548-2549

1.6 ประโยชน์ของการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนักออกแบบ มีดังนี้

- 1) ทราบถึงลักษณะพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทย ตามสถานการณ์ปัจจุบัน
- 2) ทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบ
- 3) ทราบถึงแนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่เหมาะสม

ทั้งนี้ เพื่อให้การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

1.7 นิยามศัพท์เฉพาะ

“พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม” หมายถึง การออกแบบสถาปัตยกรรม และการดำเนินการอย่างเหมาะสมโดยอยู่บนหลักการของการคำนึงถึงสภาพแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับแนวปฏิบัติของแนวคิดต่างๆ เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในงานสถาปัตยกรรม

“ปัจจัยภายใน” หมายถึง ปัจจัยทางจิตลักษณะ อันเป็นปัจจัยภายในตัวบุคคล ซึ่งปัจจัยภายในของการวิจัยนี้ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม และทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

“ปัจจัยภายนอก” หมายถึง ปัจจัยทางสังคมและสภาพแวดล้อมภายนอกตัวบุคคล เป็นปัจจัยทางสังคมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ซึ่งได้แก่ การศึกษาในมหาวิทยาลัย การเข้ารับการอบรม/สัมมนา การได้รับข้อมูลข่าวสารการณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ แนวทางการทำงานขององค์กร/หน่วยงาน ความต้องการของลูกค้า แนวโน้มความนิยมในการออกแบบ กฎหมาย/บทลงโทษ แผนนโยบายของรัฐบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรมนี้ ได้แบ่งหัวข้อในการศึกษา ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม 2) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ และ 3) โมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งในตอนท้ายสุดของบทนี้ได้นำเสนอสมมติฐานของการวิจัยในรูปของโมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี) ไว้ด้วย ทั้งนี้ รายละเอียดของแนวคิด ทฤษฎีของงานวิจัยในแต่ละส่วนจะได้กล่าวถึงต่อไป

2.1 พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม

ในหัวข้อนี้จะเป็นการทบทวนเอกสารวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม ทั้งในส่วนของความหมาย แนวคิด ในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม รวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติต่างๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

นิวัติ เรืองพานิช (2537) กล่าวว่า ใจว่า การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หมายถึง การรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาด ให้ประโยชน์ต่อมหาชนมากที่สุด และใช้ได้เป็นเวลานานที่สุด ทั้งนี้ต้องสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย

ส่วนคำว่า ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources) หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ และให้ประโยชน์แก่มนุษย์ไม่ว่าทางใดก็ตามหนึ่ง เช่น แร่ธาตุ ป่าไม้ พลังงาน แสงแดด อากาศ ดิน น้ำ สัตว์ ซึ่งมนุษย์เองก็ถือว่าเป็นทรัพยากรธรรมชาติอย่างหนึ่งด้วย (กฤษฎา อินทรสติชัย, 2545)

ดังนั้นความหมายโดยทั่วไปของคำว่า พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม จึงหมายถึง การกระทำต่างๆ อันแสดงออกซึ่งการรู้จักใช้สิ่งต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติอย่างถูกต้องเหมาะสม ให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าต่อมหาชนมากที่สุด ในช่วงเวลาที่สืบเนื่องกันนานที่สุด ทั้งนี้ต้องสูญเสียทรัพยากรโดยเปล่าประโยชน์น้อยที่สุด และจะต้องกระจายการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรโดยทั่วถึงกันด้วย นอกจากนี้แล้ว ยังหมายความรวมถึง การพัฒนาคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้กลับคืนสู่สภาพเดิมหรือทดแทนความเสื่อมโทรมให้มากที่สุดด้วย (กฤษฎา อินทรสติชัย, 2545)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ดี เนื่องจากวิชาชีพสถาปัตยกรรมนั้นเป็นวิชาชีพเฉพาะทาง รวมทั้งในการปฏิบัติวิชาชีพยังเกี่ยวข้องกับการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ และมีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมโดยตรง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรมจึงมีรายละเอียดจำเพาะเจาะจงกว่าวิธีการและแนวปฏิบัติทั่วไปในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของการศึกษาพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบสำหรับงานวิจัยนี้ จะหมายความถึงการกระทำต่างๆ ในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนักออกแบบที่แสดงออกซึ่งการคำนึงถึงหลักการและแนวคิดในการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

ทั้งนี้ จากการศึกษาเอกสารพบว่ากรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรมนั้น จะมีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดสำคัญในการออกแบบ ที่ปรากฏชัดเจนในปัจจุบัน 4 แนวคิดได้แก่ 1) แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน 2) แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบอย่างยั่งยืน 3) แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเชิงนิเวศ และ 4) แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสีเขียว (เจริญวัฒน์ ภูวนันท์, 2544; กฤษญา อินทรสถิตย์, 2545) ซึ่งแต่ละแนวคิดมีความสอดคล้องและแตกต่างกันดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 แนวคิดการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

แนวคิดการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานเป็นแนวความคิดที่สืบเนื่องมาจากกระแสการอนุรักษ์พลังงานที่เกิดขึ้นจากวิกฤตการณ์น้ำมันของโลกในช่วง พ.ศ 2516 -2517 และ พ.ศ 2522 -2523 ในแต่ละครั้งล้วนสร้างปัญหาและส่งผลกระทบต่อแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศต่างๆ ของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ประกอบกับการคาดการณ์ว่าปริมาณน้ำมันสำรองของโลกจะหมดสิ้นภายใน 30-50 ปีข้างหน้า จึงได้มีการรณรงค์ให้มีการประหยัดพลังงาน และชักจูงให้มีการใช้พลังงานอื่นๆทดแทน (เจริญวัฒน์ ภูวนันท์, 2544)

การที่สถาปัตยกรรมเป็นแหล่งบริโภคพลังงานที่สำคัญ รัฐบาลในแต่ละประเทศจึงได้กำหนดกฎหมายและมาตรการประหยัดพลังงานในอาคารรูปแบบต่างๆ ขึ้นมาใช้บังคับและส่งเสริมมีผลให้สังคมและสถาปนิกต้องให้ความสนใจในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่างๆ มากขึ้น เพราะในอดีตที่ผ่านมาสถาปนิกเองมีส่วนส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานในอาคารอย่างฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น (เจริญวัฒน์ ภูวนันท์, 2544)

แนวคิดในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานนี้ มีความเกี่ยวข้องและครอบคลุมไปถึงการอนุรักษ์พลังงาน (Energy Conservation) การประหยัดพลังงาน (Energy Saving) การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency) ความตระหนักเกี่ยวกับพลังงาน (Energy

Awareness) และแหล่งพลังงานทดแทน (Renewable Energy Resources) (เจริญวัฒน์ ภูวนันท์, 2544) ดังนั้นแนวทางในการออกแบบจึงมีเนื้อหาที่เน้นการประหยัดพลังงานในอาคาร การใช้พลังงานในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพเน้นการออกแบบอาคารให้เกิดสภาวะสบายโดยวิธีการธรรมชาติ โดยต้องให้ความสนใจกับภูมิอากาศของสถานที่ตั้งอาคารมากขึ้นเพื่อลดการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหรือระบบเครื่องกลที่มากเกินไป รวมทั้งความพยายามในการนำเอาพลังงานหมุนเวียน เช่น แสงอาทิตย์ ลม น้ำ ฯลฯ มาใช้ในอาคารแทนการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ซึ่งผลจากแนวคิดนี้ทำให้เกิดเป็นอาคารประหยัดพลังงาน (Energy Saving Building) อาคารพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Building) ตลอดจนสถาปัตยกรรมชีวอากาศ (Bio-climatic Architecture) เป็นต้น

หลักการของการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

ประเสริฐ รัตนพงษ์เจริญ (2520; อ้างใน วิมลสิทธิ์ หรยางกูล, 2540) ได้เสนอแนวทางการประหยัดพลังงานไว้ โดยได้พิจารณาทั้งในด้านสภาวะแวดล้อม ในระบบการให้แสงสว่าง การระบายอากาศ และระบบปรับสภาวะอากาศ ด้านสถาปัตยกรรมโดยเฉพาะการพิจารณาการใช้ประโยชน์จากสภาพที่ตั้งของอาคาร ให้ได้รับความร้อนน้อยลง การออกแบบรูปร่างของอาคาร การใช้วัสดุ และการใช้วัสดุที่ช่วยลดการรับความร้อน ด้านอุปกรณ์เครื่องกลและระบบไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ ด้านวัสดุก่อสร้างและการบำรุงรักษา ตลอดจนด้านการรวมกลุ่มการใช้สอยเพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่อาคารและที่ดินอย่างเต็มประสิทธิภาพ

สุนทร บุญญาธิการ (2537) ได้เสนอ หลักสำคัญในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงาน ไว้ดังนี้

1. การพิจารณาในเรื่องของสิ่งเอื้ออำนวยในบริเวณที่ตั้งอาคาร (Asset) ในแง่ของการประหยัดพลังงาน ซึ่งได้แก่ แสงธรรมชาติ แสงแดด (ดวงอาทิตย์) สภาพภูมิอากาศ กระแสลม พื้นดิน และรวมทั้ง ต้นไม้ แหล่งน้ำ สิ่งก่อสร้างต่างๆ ด้วย อิทธิพลจากสภาพแวดล้อมภายนอกอาคารที่กล่าวมานั้น มีผลต่อการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน ผู้ออกแบบควรให้ความสนใจในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง เพื่อหาข้อดีข้อเสีย เพื่อใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ และหลีกเลี่ยงผลกระทบและปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดกับอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

2. ความเข้าใจเกี่ยวกับตัวอาคาร และการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยไม่กระทบกระเทือนคุณภาพชีวิตของผู้ใช้อาคารนั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ออกแบบจะต้องมีความเข้าใจองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการใช้พลังงานในอาคาร ซึ่งได้แก่ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศภายนอกอาคาร ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางตำแหน่งและทิศทางของอาคาร การเลือกระบบกรอบอาคาร การเลือกระบบภายในอาคาร และการปรับปรุงสภาวะภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ การที่จะคำนึงถึงอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพียงอย่างเดียวมันไม่เพียงพอ ควรพิจารณาถึงการใช้งานชั่วอายุอาคารหรือวงจรชีวิตทั้งหมดของวัสดุ อุปกรณ์ ซึ่งรวมถึง ค่าใช้จ่ายในระหว่างการปฏิบัติการ และค่าการบำรุงรักษา ด้วย

4. การจัดระบบการควบคุมที่เหมาะสมกับผู้ใช้อาคาร การออกแบบและวางแผนเกี่ยวกับผู้ใช้อาคารที่คตินั้น จะช่วยให้ผู้ใช้อาคารสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย จึงจะเป็นผลให้อาคารนั้นสามารถประหยัดพลังงานได้โดยสม่ำเสมอตลอดไป

จากการศึกษาบทพจนเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบต่างๆ เพื่อการประหยัดพลังงาน ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น สามารถสรุปแนวทาง ในการออกแบบดังกล่าว เป็นประเด็นหลักๆ ได้ดังนี้

- 1) การควบคุมป้องกันความร้อนจากแสงแดด ลดความร้อนเข้าสู่อาคาร โดยวิธีธรรมชาติ จัดวางอาคารให้เหมาะสมกับ แดด ลม ภูมิทัศน์
- 2) การรวมกลุ่มและการจัดวางตำแหน่งส่วนใช้สอยต่างๆ ภายในอาคารให้เหมาะสม
- 3) การใช้แสงสว่างธรรมชาติ และการใช้แสงสว่างอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) การใช้วัสดุประกอบอาคารที่อนุรักษ์พลังงาน และการใช้นานกันความร้อน
- 6) การเลือกใช้เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการประหยัดพลังงาน
- 7) การควบคุมการใช้พลังงานในอาคาร

โดยแนวทางในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานทั้ง 7 ประเด็นนี้ จะได้นำไปใช้ในการสรุปหาแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ร่วมกับแนวทางในการออกแบบของแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ อื่นๆ ต่อไป

2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเชิงนิเวศ

แนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศเป็นแนวคิดที่สืบเนื่องมาจากกระแสการอนุรักษ์ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม โดยเริ่มเกิดและชัดเจนขึ้นด้วยผลจากความเสื่อมโทรมของธรรมชาติ และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างกว้างขวางในทุกภูมิภาคของโลก ทำให้ระบบนิเวศถูกทำลายจนขาดสมดุลและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย หรือความเป็นอยู่ของสิ่งมีชีวิตในโลกอย่างต่อเนื่องทั่วถึงกัน (จรัญพัฒน์ ภูวนันท์, 2544)

การออกแบบเชิงนิเวศ (Ecological design) คือ แนวความคิดในการออกแบบโดยให้ความสำคัญกับธรรมชาติหรือสภาพแวดล้อมที่มีอยู่เดิม โดยพยายามลดผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่บนโลกให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เพราะแท้จริงแล้วมนุษย์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของธรรมชาติ สัตว์และพืชสามารถอยู่ร่วมกันได้โดยไม่ต้องมีมนุษย์อยู่ร่วม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในทางกลับกัน สภาพแวดล้อมที่ถูกจัดขึ้น โดยการคัดเลือกของมนุษย์ไม่สามารถอยู่เองได้โดยปราศจากมนุษย์ (กฤษฎา อินทรสถิตย์, 2545)

จันทน์ เพชรานนท์ (2545) กล่าวไว้ว่า “มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งในสมการด้านนิเวศวิทยาธรรมชาติจะเอื้อประโยชน์ให้เรา ถ้าเราออกแบบโดยอยู่ร่วมกับพลังธรรมชาติของโลกเรา” ทั้งนี้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมและบริบท ควรสร้างบริบทแบบองค์รวม โดยเน้นให้สถาปัตยกรรมสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และการใช้งานในท้องถิ่น ภายใต้ความพึงพอใจและความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ ขณะเดียวกันสถาปัตยกรรมก็ต้องเป็นไปตามทรัพยากรและระบบพลังงานของโลก โดยนักออกแบบต้องมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลก (จันทน์ เพชรานนท์, 2545)



ภาพที่ 2.1 ความรับผิดชอบต่อสังคมของการออกแบบเชิงนิเวศ

แนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศนี้เป็นแนวความคิดที่ได้รับความสนใจมากขึ้นในปัจจุบัน และเริ่มมีการนำมาใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพเพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรมกันมากขึ้น อาคารหรือสถาปัตยกรรมที่มีการออกแบบตามเนื้อหาและแนวทางของแนวคิดนี้ อาจมีชื่อเรียกแตกต่างกัน เช่น Gentle Architecture หรือ Ecological Building เป็นต้น

จันทน์ เพชรานนท์ (2545) กล่าวไว้ว่า ในภาวะที่การออกแบบมีการแข่งขันด้านความปลอดภัย นักออกแบบสามารถเลือกใช้การออกแบบเชิงนิเวศได้อย่างมั่นใจ เพราะการออกแบบเชิงนิเวศที่สร้างสมดุลระหว่างความประหยัด ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อเป้าหมายของการออกแบบ จะช่วยเพิ่มศักยภาพของงานที่ทำให้เจ้าของโครงการพึงพอใจ

กฤษฎา อินทรสถิตย์ (2545) กล่าวไว้ว่า ในการออกแบบตามแนวคิดการออกแบบเชิงนิเวศนี้ ผู้ออกแบบจำเป็นต้องมีพื้นฐานความรู้ความเข้าใจทางนิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ความเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

2) ความเข้าใจโครงสร้างองค์ประกอบทางกายภาพและชีวภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ความเข้าใจกิจกรรมหรือกลไกในระบบนิเวศน์

4) ความเข้าใจความเกี่ยวข้องระหว่างระบบนิเวศน์ด้วยกัน

กฤษฎา อินทรสถิตย์ (2545) ยังได้กล่าวถึง การออกแบบที่สัมพันธ์กับระบบนิเวศน์ ว่าต้องคำนึงถึงการใช่วัตถุดิบให้น้อยลง และในขณะเดียวกันก็ต้องคำนึงถึงผลทางด้านลบที่จะเกิดกับระบบนิเวศน์และทรัพยากรโลกด้วย ในการออกแบบจะต้องแยกแยะสิ่งที่ไม่ต้องการหรือต้องการให้ใช้ทรัพยากร และเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ของโลกน้อยที่สุด หรือแปลงโดยผ่านกระบวนการความคิดในด้านการออกแบบ

สถาปัตยกรรมเชิงนิเวศควรมีการออกแบบโดยองค์รวม และสถาปัตยกรรมเชิงนิเวศโดยองค์รวมจำเป็นต้องคำนึงถึงประเด็นต่างๆ ดังนี้ (จันทน์ เพชรานนท์, 2545)

1) *สภาพแวดล้อม* โดยมีบริบทของที่ตั้งเป็นหลัก ซึ่งเกี่ยวข้องกับขนาดและรูปร่างของที่ดิน การได้รับแสงอาทิตย์ สภาพอากาศ มลพิษในอากาศ ชุมชนในละแวกที่ตั้ง ทิวทัศน์ สาธารณูปโภค ภูมิสถาปัตยกรรม ฯลฯ

2) *นิเวศวิทยา* โดยการออกแบบและการก่อสร้างที่มีผลกระทบต่อธรรมชาติน้อย มีความพอเพียงในตัวเอง มีความประหยัดทั้งในเชิงเศรษฐกิจและสังคม

3) *ประสบการณ์* ซึ่งสัมพันธ์กับการรับรู้และจิตสำนึกที่มีต่อธรรมชาติของนักออกแบบ จันทน์ เพชรานนท์ (2545) ยังได้กล่าวถึงแนวความคิด กลยุทธ์ และกระบวนการของการออกแบบเชิงนิเวศไว้ด้วย ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1) การออกแบบที่ต้องคำนึงถึงเงื่อนไขตามธรรมชาติ โดยเกี่ยวข้องกับ

- *วัสดุ ผลิตภัณฑ์ และระบบทางสถาปัตยกรรม* ที่มีประสิทธิภาพทางด้านพลังงาน และการอนุรักษ์ทรัพยากร ซึ่งรวมไปถึง การนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycled materials and products)
- *ระบบพลังงานแสงอาทิตย์* ทั้งการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ทางอ้อม (Passive solar) การใช้พลังงานแสงอาทิตย์แบบผสม (Hybrid solar) และ การใช้พลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้เครื่องมือในการนำความร้อน (Active solar)
- *ระบบดิน* ทั้งการก่อรูปร่างดิน เทคโนโลยีดิน เรดอน และแม่เหล็กไฟฟ้าทางชีวภาพ
- *ระบบอากาศ* ทั้งมลพิษในอากาศ การเกิดประจุไฟฟ้า การระบายอากาศ การทำความเย็น และการกรองอากาศ
- *ระบบน้ำ* การทำน้ำให้บริสุทธิ์ การอนุรักษ์น้ำและความหลากหลายทางชีวภาพของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) การออกแบบที่ต้องคำนึงถึงเศรษฐกิจเชิงนิเวศและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยมีวิธีการและระบบการค้ำที่สร้างความมั่นใจให้กับสภาพแวดล้อม รวมถึงจริยธรรมเชิงนิเวศ และการรับรู้เชิงนิเวศด้วย
- 3) การออกแบบที่ต้องคำนึงถึงวิธีการทางสถาปัตยกรรม โดยเกี่ยวข้องกับ ที่ตั้ง ทิศทาง รูปทรง การก่อสร้าง ที่มีการออกแบบโดยองค์รวมทั้งสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน และภูมิสถาปัตยกรรม เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขในข้อ 1) และ 2)

หลักการของการออกแบบเชิงนิเวศ

หลักในการออกแบบเชิงนิเวศนี้ประกอบด้วย 5 หลักสำคัญ ได้แก่ 1) หลักพื้นฐานในการออกแบบรายละเอียดของสถานที่ คือ การรู้จักสถานที่นั้นๆ การรู้จักธรรมชาติของสถานที่นั้นๆ และรู้ว่าธรรมชาตินั้นจะช่วยเราได้อย่างไร 2) หลักการที่คำนึงถึงคุณค่าของระบบนิเวศที่เป็นผลกระทบจากการออกแบบ 3) หลักการที่สนับสนุนว่าการกระทบกระเทือนธรรมชาตินั้นสามารถลดลงได้จากการเป็นส่วนหนึ่งกับธรรมชาติ 4) หลักการที่ว่าด้วยการออกแบบระบบนิเวศนั้นเป็นหน้าที่ของคนในชุมชนทุกคน ไม่เฉพาะแต่ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น และ 5) ในการออกแบบที่ได้ผลนั้นจะต้องหาความรู้โดยเกิดจากระบวนการเรียนรู้และการใส่ใจในรายละเอียดอย่างต่อเนื่อง (Van der Ryn and Cowan, 1996; กฤษณา อินทรสถิตย์, 2545)

จันทน์ เพชรานนท์ (2545) ได้กล่าวถึงการออกแบบเชิงนิเวศว่ามุ่งไปยังธรรมชาติของเทคโนโลยีขั้นต่ำ แต่เทคโนโลยีขั้นสูงมักจะเข้าถึงความจำเป็นและแง่มุมรวมของสถาปัตยกรรม ผลิตภัณฑ์ ระบบ กิจกรรม ความชอบอื่นๆ ของการกระทำและปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ ดังนั้นจึงต้องพิจารณาใช้ทั้งเทคโนโลยีขั้นต่ำและเทคโนโลยีขั้นสูงที่เข้ากันได้ในเชิงนิเวศ โดยแนวทางของการออกแบบเชิงนิเวศ ทั้งสำหรับงานออกแบบภายในและงานสถาปัตยกรรม (จันทน์ เพชรานนท์, 2545) มีประเด็นที่สำคัญๆ ได้แก่

- 1) ที่ตั้ง วางตำแหน่งสถาปัตยกรรมตามสภาพภูมิอากาศ ภูมิประเทศ ตามโครงสร้างของที่ตั้ง และตามพฤกษชาติที่มีอยู่เดิม
- 2) พื้นฐานทางสถาปัตยกรรม รูปทรง ผิวหน้า และช่องเปิด ตอบสนองต่อสภาพอากาศ ซึ่งต้องการการวิเคราะห์เฉพาะที่ตั้งเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
- 3) การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์และแสงธรรมชาติ ใช้แสงอาทิตย์และแสงธรรมชาติภายใน ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
- 4) วัสดุและผลิตภัณฑ์ หลีกเลี่ยงวัสดุที่ใช้พลังงานมาก และวัสดุที่เป็นพิษ
- 5) การระบายอากาศและช่องเปิด การวางผังเนื้อที่ภายในและตำแหน่งของประตูหรือช่องเปิดอื่นๆ เป็นสิ่งสำคัญต่อการระบายอากาศตามธรรมชาติซึ่งประหยัดพลังงาน
- 6) ฉนวนและตัวกั้นการระเหย การติดตั้งฉนวนที่เหมาะสมมีความสำคัญอย่างยิ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้บริการเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 7) ระบบกลไก อุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงช่วยประหยัดพลังงาน
 - 8) ระบบไฟฟ้า เลือกเครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงช่วยลดการใช้พลังงาน
- ฯลฯ

แนวทางในการออกแบบเชิงนิเวศต่างๆ ข้างต้นนี้ จะได้นำไปใช้ในการสรุปหาแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ร่วมกับแนวทางในการออกแบบของแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ อื่นๆ ต่อไป

2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบสีเขียว

แนวความคิดการออกแบบสีเขียว หรือ Green design นั้น เป็นแนวคิดที่ส่งเสริมสิ่งแวดล้อม และไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ความดำรงอยู่ของชีวิต และความเอื้ออาทรระหว่างชีวิตต่างๆ ในโลก ผลจากแนวคิดนี้ทำให้เกิดเป็นสถาปัตยกรรมเขียว (Green Architecture) หรืออาคารสีเขียว (Green Building) เป็นต้น

สถาปัตยกรรมเขียว หรือ Green Architecture หมายถึง สถาปัตยกรรมที่ช่วยส่งเสริมและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมน้อยลงกว่าเดิม การออกแบบสถาปัตยกรรมเขียวมีความละเอียดอ่อนกว่าการออกแบบอาคารเพื่อการประหยัดพลังงานและอาคารทั่วไป ต้องการพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของสถาปนิกหรือทีมงานออกแบบในศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมด้วย

หลักการของการออกแบบสีเขียว

หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมเขียว ซึ่งเสนอโดย เบรนดา และ โรเบิร์ต เวล (Vale, 1991 อ้างใน จริญญาพัฒน์ ภูวนันท์, 2544) มีทั้งหมด 6 ข้อ ได้แก่

- 1) การอนุรักษ์พลังงาน อาคารควรก่อสร้างขึ้นเพื่อให้ใช้พลังงานในการอยู่อาศัยน้อยที่สุด
- 2) สอดคล้องกับภูมิอากาศ อาคารควรออกแบบให้เข้ากับหรือสอดคล้องกับสภาพภูมิอากาศ และแหล่งพลังงานธรรมชาติ
- 3) ใช้ทรัพยากรใหม่ให้น้อยที่สุด ควรออกแบบอาคารให้มีการใช้ทรัพยากรใหม่ให้น้อยที่สุด และเมื่อหมดอายุการใช้งานของอาคารก็สามารถนำเอาทรัพยากรดังกล่าวไปใช้กับอาคารอื่นได้อีก
- 4) ให้มีความสำคัญกับผู้ใช้ สถาปัตยกรรมเขียวต้องคำนึงถึงและให้ความสำคัญกับคนที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย (เช่น สุขภาพอนามัยของผู้ใช้งานและคนงานก่อสร้าง การมีส่วนร่วมของผู้ใช้อาคารในกระบวนการออกแบบและวางแผน เป็นต้น)

5) ให้ความสำคัญกับสถานที่ก่อสร้าง ตัวอาคารควรออกแบบให้มีผลกระทบต่อพื้นดิน (ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม) น้อยที่สุด เมื่อรื้อถอนออกไป ธรรมชาติสามารถฟื้นฟูสู่สภาพเดิมได้โดยเร็ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6) หลักการต่างๆ ต้องนำมาใช้ร่วมกัน เป็นแนวความคิดรวบยอด การออกแบบจะต้องพิจารณาองค์ประกอบรวมทั้งหมด

แมกเคนซี (Mackenzie, 1991) ได้นำเสนอหลักสำคัญในการพิจารณาสถาปัตยกรรมเขียว ซึ่งแบ่งได้ 2 ส่วนใหญ่ๆ คือ 1) ในแง่ของประสิทธิภาพการใช้พลังงาน และ 2) ในแง่ของการเลือกใช้วัสดุ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน จะพิจารณาเกี่ยวกับ ที่ตั้ง (Site) แสงอาทิตย์ (Solar) การระบายอากาศ และการปรับอากาศ (Ventilation and Air-Condition) แสงสว่าง (Lighting) วัสดุประกอบอาคาร (Building Material) รวมทั้ง ระบบ และอุปกรณ์เครื่องใช้ (System and Equipment)

2) การเลือกใช้วัสดุ เป็นการพิจารณาเกี่ยวกับ วัสดุธรรมชาติ (Natural Material) วัสดุท้องถิ่น (Local Material) วัสดุมีพิษตกค้าง (Hazardous Material) การใช้วัสดุให้น้อยที่สุด (Minimal use of Material) รวมทั้ง อายุการใช้งาน (Life Cycle) และความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่หรือความสามารถในการรีไซเคิล (Reuse / Recycle)

ขณะที่ ไวน์ส (Wines 2000; ชำนาญ บุญญาพุทธิพงศ์, 2547) กล่าวถึงแนวทางการออกแบบที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1) ออกแบบให้อาคารมีขนาดเล็ก อาคารขนาดใหญ่ย่อมสิ้นเปลืองทรัพยากรในการก่อสร้างและพลังงานในการดำเนินการมากกว่าอาคารเล็ก นอกจากนี้อาคารขนาดใหญ่ยังส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบ (Micro Climate) มากกว่าอาคารขนาดเล็ก

2) ใช้วัสดุหมุนเวียนหรือวัสดุที่ทดแทนได้ การใช้วัสดุหมุนเวียนเป็นการลดการเสาะหาหรือใช้ทรัพยากรใหม่ หรือในทำนองเดียวกันการใช้วัสดุที่ทดแทนได้จะลดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม

3) ใช้วัสดุที่สิ้นเปลืองพลังงานในการผลิตต่ำ วัตถุประสงค์ของใช้วัสดุที่ใช้วัสดุที่ใช้พลังงานในการผลิตต่ำเป็นการให้ความสนใจต่อวงจรการใช้พลังงานของแต่ละวัสดุโดยรวม พลังงานในการขนส่งก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึง

4) ใช้ไม้จากแหล่งไม้ทดแทน

5) การบำรุงรักษาต่ำ

6) ใช้อาคารหมุนเวียน (Recycling of Buildings) การสร้างอาคารใหม่ย่อมสิ้นเปลืองและส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์มากกว่าการดัดแปลงอาคารเดิมสำหรับประโยชน์อื่น ทั้งยังเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมเดิมให้คงอยู่ในชุมชน

7) ลดการใช้สารเคมีที่ทำลายโอโซน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 8) อนุรักษ์สภาพแวดล้อมธรรมชาติ
- 9) ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 10) คำนึงถึงทิศทางของแสงอาทิตย์
- 11) การเข้าถึงระบบขนส่งมวลชน (Access to public transportation)

จากการศึกษาทบทวนเกี่ยวกับแนวทางการออกแบบสีเขียวต่างๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น พบว่า หลักการของแต่ละแนวทางมีความคล้ายคลึงกัน แต่หลักสำคัญที่นำเสนอโดยแมกเคนซี (Mackenzie, 1991) นั้น แบ่งประเด็นและมีแนวทางการออกแบบที่ครอบคลุมกว่า ดังนั้น ในการสรุปหาแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ร่วมกับแนวทางในการออกแบบของแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ อื่นๆ ต่อไป จะได้ใช้หลักการที่นำเสนอโดยแมกเคนซีเป็นหลัก

2.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเพื่อความยั่งยืน

แนวความคิดการออกแบบที่ยั่งยืนนั้นมีที่มาจากแนวความคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งได้ถูกกำหนดขึ้นในการประชุมสิ่งแวดล้อมโลก (Earth Summit) ซึ่งที่ประชุมได้ร่วมกันทำแผนปฏิบัติการเพื่อศตวรรษที่ 21 หรือที่เรียกว่า แผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) โดยมีสาระสำคัญคือ คนต้องเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาที่ยั่งยืน และคนต้องมีชีวิตที่แข็งแรง มีประสิทธิภาพ และดำรงอยู่อย่างกลมกลืนกับธรรมชาติ รัฐแต่ละรัฐมีสิทธิที่จะใช้ทรัพยากรของตนเองเพื่อสนองนโยบายการพัฒนาและสิ่งแวดล้อม และรัฐต้องรับผิดชอบที่จะควบคุมมิให้กิจกรรมต่างๆ ไปทำลายสิ่งแวดล้อมของรัฐข้างเคียง หรือบริเวณที่อยู่นอกขอบเขตของกฎหมายระดับชาติ นอกจากนี้ยังได้กำหนดคำจำกัดความของการพัฒนาใหม่ว่า การพัฒนาจะต้องสนองความต้องการด้านการพัฒนา และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อคนรุ่นปัจจุบันและเพื่อลูกหลานในอนาคต การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมต้องเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการพัฒนา ไม่สามารถพิจารณาอย่างโดดเดี่ยวหรือแยกส่วนได้

แนวความคิดการออกแบบที่ยั่งยืนเป็นแนวคิดที่กว้างมาก ครอบคลุมทั้ง ทรัพยากรทางธรรมชาติ (Natural Resources) ทรัพยากรทางวัฒนธรรม (Cultural Resources) การออกแบบที่ตั้ง (Site Design) การออกแบบอาคาร (Building Design) การจัดการพลังงาน (Energy Management) การใช้น้ำ (Water Supply) การจัดการขยะ (Waste Prevention) ตลอดจนการดูแลรักษาและการปฏิบัติการ (Facility Maintenance and Operations)

ผลจากแนวคิดนี้ทำให้เกิดสถาปัตยกรรมแบบยั่งยืน (Sustainable Architecture) ซึ่งเป็นการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไว้ให้อนุชนรุ่นหลัง กฤษณา อินทรสถิตย์ (2545) กล่าวว่า แนวความคิดเพื่อสถาปัตยกรรมยั่งยืนนี้ เป็นแนวความคิดที่ควรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนึงถึงเมื่อมีการออกแบบสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้สถาปัตยกรรมสัมพันธ์กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม

หลักการของการออกแบบอย่างยั่งยืน

หลัก 5 ประการที่เป็นพื้นฐานของสถาปัตยกรรมที่ยั่งยืน (กฤษฎา อินทรสถิตย์, 2545)

ประกอบด้วย

- 1) ออกแบบสภาพแวดล้อมที่มีสุขอนามัยที่ดี เอื้อประโยชน์ต่อร่างกาย หลีกเลี่ยงของเสียหรือมลพิษทั้งหลาย
- 2) การใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งพลังงานและทรัพยากรอื่นๆ
- 3) การใช้วัสดุและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ทำลายสภาพแวดล้อมของโลกน้อยที่สุด
- 4) ในการออกแบบสถานที่ ต้องพิจารณาถึงสิ่งที่เกี่ยวข้อง รูปแบบสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งรูปลักษณ์ของสิ่งก่อสร้างต้องมีความกลมกลืนและเข้ากันได้กับธรรมชาติและผู้อยู่อาศัย
- 5) การออกแบบโดยพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการบรรลุผลในด้านความยั่งยืน

จากการทบทวนข้างต้น สรุปได้ว่า แม้ว่าแต่ละแนวคิดอาจมีข้อแตกต่างกันบ้าง แต่ไม่ว่าจะเป็นแนวคิดใดล้วนมีแนวทางการปฏิบัติที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมธรรมชาติด้วยกันทั้งสิ้น ซึ่งนอกจากแนวคิดหลักๆ ทั้งสี่ที่กล่าวมาแล้ว ยังมีแนวคิดย่อยๆ อีกมากมายที่มีนำมาใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมในงานออกแบบสถาปัตยกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์วัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment: LCA) ฯลฯ

ในการศึกษานี้ จึงได้นำเอาแนวทางการปฏิบัติของแนวคิดต่างๆ ที่ได้ทบทวนข้างต้นมาเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ทั้งในส่วนของนิยามและการวัด

สำหรับแนวทางการปฏิบัติ พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม และงานสถาปัตยกรรมภายในต่างๆ สามารถจำแนกลักษณะได้เป็น 1) ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ (Energy Efficiency) และ 2) ด้านการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม (Material Specification) ซึ่งรวมไปถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการลดปริมาณขยะด้วย

ทั้งนี้แนวทางการปฏิบัติที่สถาปนิกและนักออกแบบควรจะต้องคำนึงถึงในการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ อาจกล่าวโดยสรุปได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การปฏิบัติในส่วนของ ที่ตั้ง (Site) แสงอาทิตย์ (Solar) การถ่ายเทอากาศ (Ventilation) รวมไปถึงการปรับอากาศ (Heating / Air condition) แสงสว่าง (Lighting) วัสดุประกอบอาคาร (Building material) รวมทั้ง ระบบ (System) และอุปกรณ์เครื่องใช้ (Equipment) เช่น

- วิเคราะห์และทำความเข้าใจสภาพแวดล้อม ที่ตั้ง
- การออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- การกำหนดระบบ อุปกรณ์ประกอบ เช่น ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ ที่มีประสิทธิภาพ หรือใช้วิธีการธรรมชาติ

- ใช้วิธีการผลิต และก่อสร้างที่ใช้พลังงานน้อยและมีประสิทธิภาพที่สุด

ฯลฯ

2) ด้านการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม รวมถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดปริมาณของเสีย ซึ่งได้แก่ การปฏิบัติในส่วนของ วัสดุธรรมชาติ (Natural material) วัสดุในท้องถิ่น (Local material) วัสดุมีพิษหรือวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษ (Hazardous material) การใช้วัสดุน้อยที่สุด (Minimal use of material) การรีไซเคิล (Recycle) การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse) การใช้วัสดุที่มีอายุยาวนาน (Durable material) เช่น

- การเลือกใช้วัสดุธรรมชาติที่ได้จากแหล่งผลิตที่ยั่งยืน ใช้วัสดุในชุมชนท้องถิ่น และหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม

- การใช้วิธีการผลิต และก่อสร้างที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างน้อยที่สุด

- การออกแบบโดยคำนึงถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ

- การออกแบบให้แต่ละส่วนประกอบสามารถนำกลับมาใช้ หรือนำมาผ่านกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ได้

- การดำเนินการอย่างระมัดระวังให้เกิดวัสดุเหลือใช้ให้น้อยที่สุด

ฯลฯ

ตารางที่ 2.1 สรุปแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมตามแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์

	หัวข้อ	แนวทางการปฏิบัติ	แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์			
			การออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน	การออกแบบเชิงนิเวศ	การออกแบบอย่างยั่งยืน	การออกแบบสีเขียว
ด้านการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	ที่ตั้ง (Site)	ศึกษาสภาพแวดล้อมที่ตั้งก่อนออกแบบ	0	0	0	0
	Solar & wind	ใช้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุด	0	0	0	0
	พลังงานทดแทน (Renewable energy)	ออกแบบให้อาคารใช้พลังงานทดแทนอื่นได้	0	0	0	0
	Optimize use of space	ออกแบบให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุด	0	0	0	0
	Lighting & Heating	ใช้หลังคาหรือผนังกระจกใสอย่างเหมาะสม	0	0	0	0
	Building materials	เลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี	0	0	0	0
	System	เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง	0	0	0	0
	Equipment	หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่กินไฟ	0	0	0	0
ด้านการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม	Natural materials	เลือกใช้ไม้จากแหล่งที่มีการปลูกทดแทน		0	0	0
	Local material	เลือกใช้เฉพาะวัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่น		0	0	0
	Hazardous material	หลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้าง		0	0	0
	Optimize material use	หลีกเลี่ยงการออกแบบที่ใช้วัสดุฟุ่มเฟือย		0	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

Renewable materials	เลือกใช้วัสดุรีไซเคิลเป็นส่วนใหญ่		0	0	0
Easy to reuse or recycle	เลือกใช้วัสดุที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่		0	0	0
Future expansion / adaptive uses	การรองรับการปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคาร		0	0	0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

ในส่วนนี้จะเป็นการทบทวนเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ทั้งนี้เพื่อนำมาสรุปเป็นตัวแปรสำหรับใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์ในงานวิจัยครั้งนี้

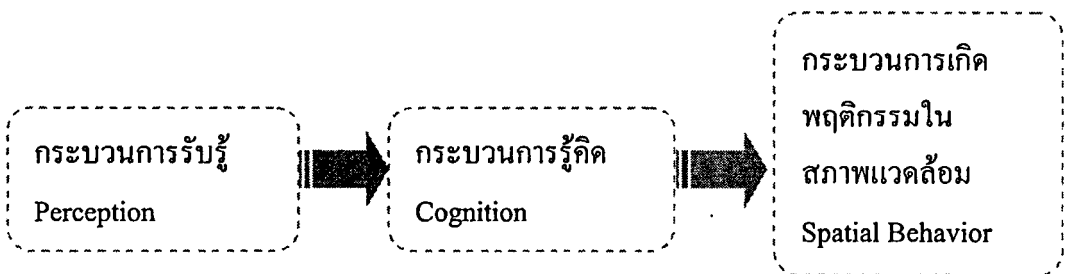
จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ พบว่าการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพโดยตรงยังมีน้อยมาก โดยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปในเชิงส่วนบุคคล ดังนั้นในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบนี้ จึงต้องอาศัยข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ และพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ประกอบด้วย

สิทธิโชค วรานุสันติกุล (2546) ได้อธิบายไว้ว่า โดยปกติพฤติกรรมของบุคคลนั้นได้รับอิทธิพลมา 2 ทาง ในทางแรกนั้นเป็นอิทธิพลที่มาจากสังคมโดยตรง กล่าวคือ สังคมจะใช้อิทธิพลกระทำต่อบุคคลโดยผ่านทางสถาบันทางสังคมต่างๆ เช่น กลุ่มวิชาชีพ กลุ่มเพื่อน ฯลฯ สมาชิกในสังคมทุกคนต้องอยู่ในสถาบันทางสังคมต่างๆ ดังนั้นทุกคนจะมีสถานภาพอยู่ในสถาบันเหล่านั้น ทุกคนจึงต้องแสดงพฤติกรรมของตนเองให้สอดคล้องกับความคาดหวังของคนอื่นที่มีต่อสถานภาพดังกล่าว ส่วนในทางที่สองนั้น การแสดงพฤติกรรมของบุคคลย่อมจะได้รับอิทธิพลจากตัวเขาเองด้วย บุคคลย่อมมีความแตกต่างกันในบุคลิกภาพ ซึ่งรวมเอาทั้ง ความต้องการ เจตคติ ค่านิยมเอาไว้สิ่งต่างๆ เหล่านี้ เป็นตัวกำหนดให้บุคคลแสดงพฤติกรรมไปในทิศทางที่สอดคล้องกับสิ่งต่างๆ เหล่านี้เอง

2.2.1 ปัจจัยภายในตัวบุคคล หรือ ปัจจัยทางจิตลักษณะ กับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

จากการศึกษาเอกสารพบว่า ปัจจัยภายในตัวบุคคลและพฤติกรรมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันดังนี้

ในทางจิตวิทยาสภาพแวดล้อม ได้อธิบายกระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมไว้ดังนี้ (วิมลสิทธิ์ ทรายางกูล, 2541)

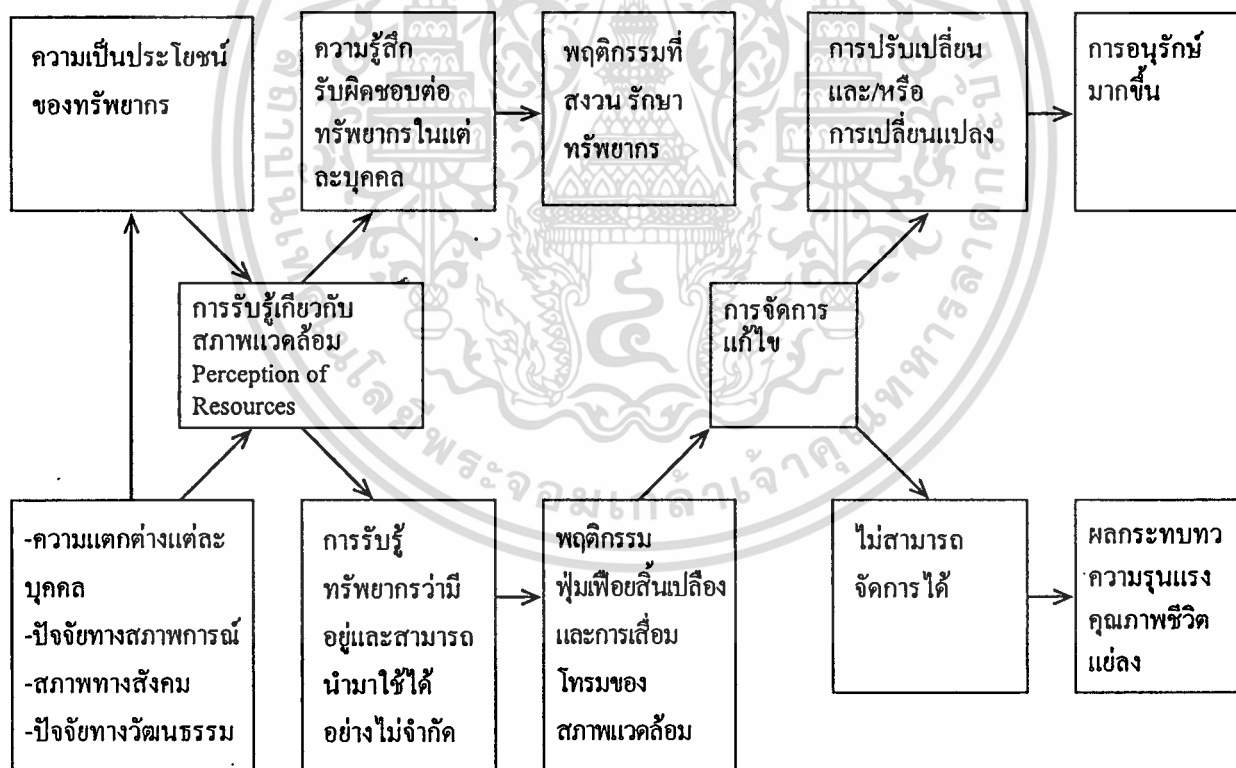


ภาพที่ 2.2 กระบวนการของการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับใช้ในวงจำกัดเท่านั้น ไม่สามารถเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากโมเดลกระบวนการเกิดพฤติกรรมข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่าเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าอันได้แก่สภาพแวดล้อมต่างๆ แล้วจะเกิดการรับรู้ขึ้น และเมื่อเกิดการรับรู้แล้วก็จะนำไปสู่การเรียนรู้ เกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ จนนำไปสู่การกระทำหรือการเกิดพฤติกรรมต่อสิ่งเร้าหรือสภาพแวดล้อมนั้นๆ ซึ่งจากโมเดลนี้จะพบว่า พฤติกรรมในสภาพแวดล้อมต่างๆ นั้นมีจุดเริ่มต้นจากกระบวนการรับรู้เป็นสำคัญ ทั้งนี้รวมถึงพฤติกรรมการอนุรักษ์ด้วย

และจากการศึกษา แนวคิดของเบลล์ และคณะ (Bell et al., 2001) นั้น พบว่า มีสอดคล้องกันกับกระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมข้างต้น โดยโมเดลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการรักษาสภาพแวดล้อม ซึ่งเบลล์และคณะ ได้นำเสนอการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม “Changing Behavior to Save the Environment” เป็นโมเดลไว้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (Perception of Resources) คือ กลไกสำคัญของการเกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์



ภาพที่ 2.3 โมเดลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อรักษาสิ่งแวดล้อม (Bell et al., 2001)

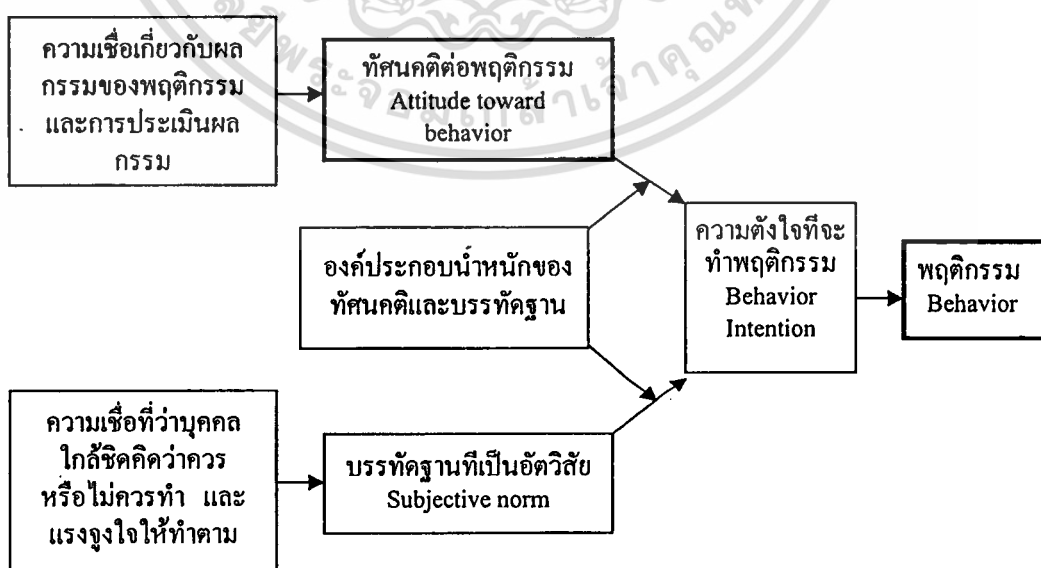
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากโมเดลข้างต้นของเบลล์ สามารถอธิบายได้ว่า หากแต่ละบุคคลมี “การรับรู้เกี่ยวกับความรู้สึกรับผิดชอบต่อทรัพยากรและสภาพแวดล้อม” ก็จะนำไปสู่พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม แต่ถ้าเป็น “การรับรู้ในเรื่องที่ว่าทรัพยากรมีอยู่และสามารถนำมาใช้ได้อย่างไม่จำกัด” ก็จะนำไปสู่พฤติกรรมฟุ่มเฟือยและทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง โดยสิ่งที่รับรู้ก็คือ ความเป็นประโยชน์ของทรัพยากรและสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยในการจัดการแก้ไขเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมดังกล่าว ก็จำเป็นที่จะต้องทำการแก้ไขปรับเปลี่ยนที่การรับรู้ ซึ่งหากการแก้ไขการรับรู้ได้ผล ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้

ทั้งนี้จาก โมเดลดังกล่าว ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของพฤติกรรมการอนุรักษ์ ได้แก่ ความแตกต่างแต่ละบุคคล (Individual Differences) เช่น ความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งกระตุ้น (Sensitivity) ฯลฯ ปัจจัยทางสภาพการณ์ (Situational Factors) เช่น ตำแหน่งที่ตั้งของถังขยะ ฯลฯ สภาพหรือเงื่อนไขทางสังคม (Social Conditions) เช่น บทบาทของแบบอย่างในการอนุรักษ์ ฯลฯ และปัจจัยทางวัฒนธรรม (Cultural Factors) (Bell et al., 2001 : 470-471)

ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Theory of Reasoned Action หรือ TRA)

ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล เป็นทฤษฎีที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรม เป็นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมที่มีเหตุผลและมีข้อมูลสนับสนุน โดยนักจิตวิทยา ฟิชไบน์และไอเซน (Fishbein and Ajzen, 1980; อ้างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546) ได้นำเสนอทฤษฎีดังกล่าว ซึ่งมีแผนภูมิประกอบการอธิบายทฤษฎี ดังนี้ (ชัยพร วิชชาวุธ และคณะ, 2530 ; Kaiser et al., 2000 ; ลินดา สุวรรณดี, 2545 : 10-11 ; สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546: 147)



ภาพที่ 2.4 ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.3 จะเห็นได้ว่า ความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรม เป็นสาเหตุให้เกิดพฤติกรรม และความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรม นั้น ก็เกิดขึ้นมาจากทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมนั้น กับบรรทัดฐานที่เป็นอัตวิสัย (Subjective Norm) ซึ่งหมายถึง บรรทัดฐานตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลซึ่งย่อมจะแตกต่างกัน

ทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผลยังแสดงให้เห็นว่า แรงจูงใจอันเกิดจากความต้องการที่จะกระทำตามบุคคลผู้ซึ่งมีอิทธิพลต่อความคิดของบุคคลนั้นๆ เป็นสาเหตุสำคัญอันหนึ่ง ซึ่งจะเป็นตัวกระตุ้นหรือมีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะทำพฤติกรรม นอกจากนี้ ยังจะเห็นได้ว่าจุดสำคัญอีกอย่างหนึ่งของทฤษฎีนี้อยู่ที่ ความเชื่ออันเป็นองค์ประกอบของทัศนคติ จะต้องเป็นความเชื่อพื้นฐานจริงๆ ของบุคคลนั้น พฤติกรรมจึงจะเกิดขึ้นอย่างคงทนถาวร

หลังจากปี 1975 เป็นต้นมา ผลการวิจัยทางด้านเจตคติที่อาศัยทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผลนี้ ล้วนแต่สนับสนุนว่า เจตคติสามารถทำนายพฤติกรรมได้ โดยในการวัดเจตคติต่อพฤติกรรมใดๆ ต้องวัดอย่างเฉพาะเจาะจง - ฟิชไบน์และไอเซน (Fishbein & Ajzen, 1980; อ้างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546: 124) กล่าวว่า การวัดเจตคติอย่างดีต้องวัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เจาะจง ซึ่งมีแนวทางคือ ต้องบอกการกระทำ (Action) เป้าหมายของการกระทำ (Target) บริบทของการกระทำ (Context) และเวลาที่เกิดการกระทำ (Time) อย่างชัดเจน แล้วการวิจัยจะได้ผลว่า เจตคติสามารถทำนายพฤติกรรมได้

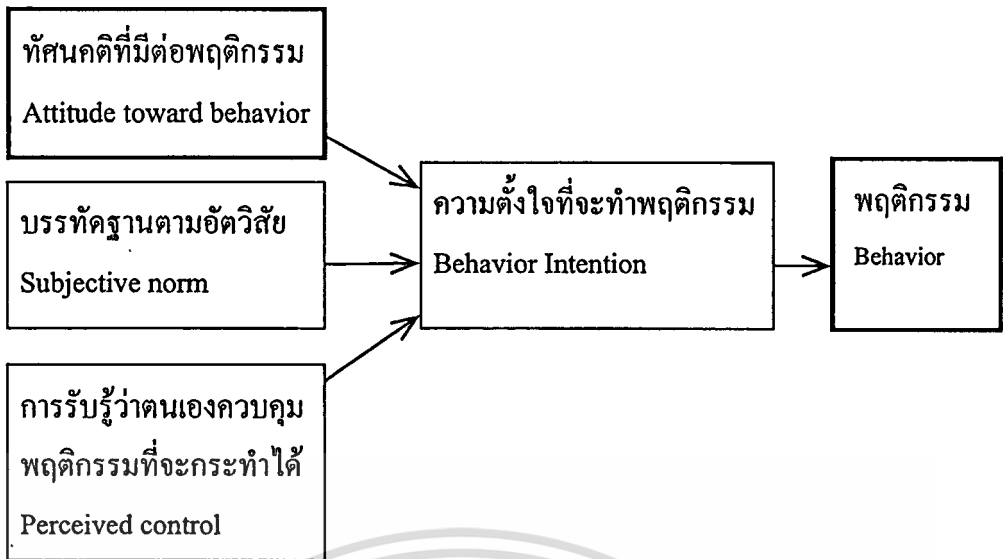
ภายหลัง ไอเซน (Ajzen, 1996; อ้างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546) ได้ปรับปรุงทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล โดยนำเสนอทฤษฎีขึ้นใหม่ ชื่อว่า ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน (Theory of Planned Behavior : TPB) ซึ่งใน ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน ทัศนคติยังคงเป็นปัจจัยที่มีส่วนสำคัญมากต่อการกำหนดพฤติกรรม

ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน (Theory of Planned Behavior หรือ TPB)

ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน นี้ เป็นทฤษฎีหนึ่งที่สามารถนำมาใช้อ้างอิงได้ในการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ต่างๆ ได้รับการพัฒนามาจาก ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล หรือ Theory of Reasoned Action ซึ่งทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผนนี้ อธิบายให้เห็นว่า ทัศนคติมีอิทธิพลสำคัญต่อพฤติกรรมตามการวางแผน

จากภาพที่ 2.4 จะเห็นว่า ทัศนคติต่อพฤติกรรม Attitude บรรทัดฐานตามอัตวิสัย subjective norm และการรับรู้ว่าตนควบคุมพฤติกรรมได้ Perceived control ทั้งหมดนี้ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะมีพฤติกรรมของบุคคล และความตั้งใจนี้จะนำไปสู่การแสดงพฤติกรรมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.5 ทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน

ในการศึกษา พฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ซึ่งเป็นที่พฤติกรรมที่จะต้องการทำอย่างมีเหตุผลและเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตามการวางแผน ดังนั้นโดยสรุปแล้ว ในการวิจัยนี้ ปัจจัยภายในตัวบุคคล หรือ ปัจจัยทางจิตลักษณะ ที่ได้นำมาทำการศึกษาในการวิจัย ครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่ 1) การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อม และ 2) ทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ และนอกจากตัวแปรทั้งสองนี้แล้ว บรรทัดฐานตามอัตวิสัยหรือ subjective norm จะ ได้ถูกทำการศึกษามานตัวแปรทางสังคมในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติวิชาชีพซึ่งจะได้กล่าวถึงในส่วนถัดไป ทั้งนี้ รายละเอียดของแต่ละตัวแปรที่เป็นปัจจัยภายในตัวบุคคล มีดังนี้

การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม Perception of Resources and Environment

จากกระบวนการเกิดพฤติกรรม และ โมเดลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการรักษา สภาพแวดล้อมที่ได้ทบทวนมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการรับรู้มีส่งผลต่อการเกิดพฤติกรรมใน สภาพแวดล้อมโดยผ่านกลไกของการรู้ ทั้งนี้จากการทบทวนเอกสารยังพบว่า การรับรู้มีอิทธิพลต่อทัศนคติ และทัศนคติก็มีอิทธิพลต่อการรับรู้

ดันแลป (Dunlap, 2000; อ่างใน ประชา หุตานวัตร, 2544; Bell et al., 2001) นักสังคมวิทยา สภาพแวดล้อมซึ่งได้เปลี่ยนมุมมองโลกจากการพัฒนาสังคมแบบตะวันตกที่มองว่า มนุษย์อยู่เหนือธรรมชาติ และทรัพยากรมีเหลือเฟือไม่มีวันหมด ไปเป็นมุมมองทางนิเวศแนวใหม่ที่มองว่า เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ผ่านการคัดค้าน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลกทั้งหมดเป็นส่วนรวม (Commons) เพียงหนึ่งเดียว มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติก็มีอยู่อย่างจำกัด

โดยค้นแลไปได้นำเสนอแนวทางเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงไว้ว่า ขึ้นอยู่กับมุมมองที่เรามีต่อทรัพยากรโลก เราจะมองทรัพยากรโลกอย่างไร โดยแนวทางดังกล่าวนี้ได้อ้างอิงมาจากความแตกต่างระหว่าง 2 มุมมองที่มีต่อทรัพยากรโลก อันได้แก่ 1) มุมมองแบบโลกตะวันตก (Dominant Western World view) ที่ได้ยึดถือกันมานาน และ 2) กระบวนคิดเชิงนิเวศวิทยาแนวใหม่ หรือ กระบวนคิดเชิงสภาพแวดล้อมแนวใหม่ (New Ecological Paradigm หรือ New Environmental Paradigm: NEP) ทั้งนี้แต่ละมุมมองนั้นมีรายละเอียดที่ขัดแย้งแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสรุปความแตกต่างทางความคิดเหล่านั้นได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างของมุมมองแบบโลกตะวันตกและมุมมองของกระบวนคิดเชิงนิเวศแนวใหม่

มุมมองความคิดแบบโลกตะวันตก	มุมมองของกระบวนคิดเชิงนิเวศแนวใหม่ (NEP)
มนุษย์เป็นความพิเศษกว่าสิ่งอื่น และมีอำนาจควบคุม ครอบครองเหนือสิ่งมีชีวิตอื่นทั้งหมด	มนุษย์ต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันกับสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆ ดังนั้นการอนุรักษ์สิ่งเหล่านั้นก็ถือเป็นประโยชน์ของเราเอง
มนุษย์เราเป็นนายตัวเอง ซึ่งสามารถกำหนด ควบคุมชะตาของเราได้ด้วยตัวเราเอง เรามีสติปัญญาที่ดี และมีเทคโนโลยีที่จะจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรได้ทุกปัญหา	หลายอย่างที่มนุษย์เราทำนั้น มีผลลัพธ์ในเชิงลบต่อสภาพแวดล้อมอย่างไม่ได้ตั้งใจ
เรามีทรัพยากรอยู่อย่างไม่จำกัดจำนวน	ทรัพยากรบางอย่าง เป็นต้นว่าน้ำมัน เชื้อเพลิงนั้น มีอยู่อย่างจำกัด
ประวัติศาสตร์มนุษย์ นำไปสู่การพัฒนา และก้าวหน้าอย่างไม่จำกัดเพื่อสิ่งที่ดีกว่า	การฝืน หรือบังคับนิเวศ จะส่งผลกระทบต่อมนุษย์เอง

เมื่อพิจารณาจากข้อเปรียบเทียบข้างต้นแล้วจะพบว่า มุมมองของกระบวนคิดเชิงนิเวศแนวใหม่นั้นเป็นมุมมองในเชิงอนุรักษ์ ในขณะที่มุมมองแบบโลกตะวันตกนั้นไม่เป็นไปในเชิงของการอนุรักษ์ ซึ่งทั้งสองมุมมองที่แตกต่างกันนั้น ข้อมมีผลต่อพฤติกรรมที่บุคคลแสดงต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสภาพแวดล้อมในทางที่เหมาะสม ก็ย่อมจะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมที่แสดงออกซึ่งความ
รับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ
สถาปนิกและนักออกแบบด้วยเช่นกัน

ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ จะได้ใช้แนวทางของต้นแบบ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ใน
การวัดและวิเคราะห์ในส่วนของการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อม นี้ โดยถ้า
สถาปนิกและนักออกแบบมีการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อมตามมุมมองแนวคิดของ
กระบวนการคิดเชิงนิเวศแนวใหม่ ก็จะมีผลต่อพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ
สถาปนิกและนักออกแบบในทางบวกตามไปด้วย

ทัศนคติ (Attitude)

ในการศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่ผ่านมา จะพบว่า นักวิจัยไทยส่วนใหญ่ใช้คำว่า
ทัศนคติ ในการศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้สึก และปฏิกิริยาความพร้อมที่จะกระทำของบุคคลทั้งในเชิง
บวกและเชิงลบที่มีต่อเป้าหมายทั้ง บุคคล สิ่งของ เรื่องราว หรือสถานการณ์ แต่ก็มีนักวิจัยอีก
จำนวนหนึ่งที่ใช้คำว่า เจตคติ ในการศึกษาทำนองเดียวกัน

อย่างไรก็ดี จากการทบทวนเกี่ยวกับนิยามของเจตคติและทัศนคติพบว่า ทั้ง เจตคติและ
ทัศนคติ ต่างก็มีความหมายในเชิงสอดคล้องกัน โดย พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) กล่าวถึง ทัศนคติ ว่า
หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ จะเป็น
ตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจเป็นไปในทาง
สนับสนุนหรือทางต่อต้านก็ได้

ส่วนเจตคติเป็นศัพท์เทคนิคทางจิตวิทยา ซึ่งนักจิตวิทยาสังคมยุคปัจจุบันมีความเห็น
ค่อนข้างพ้องกันว่า หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ และแนวโน้มของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อ
บุคคลหรือสิ่งของ หรือความคิดใดก็ตามในลักษณะของการประเมินค่า ฯลฯ ทั้งนี้ความรู้สึก
ความเชื่อ และแนวโน้มของพฤติกรรมนี้ต้องคงอยู่นานพอสมควร (Oskamp, 1977; Petty &
Cacioppo, 1981; Eagly & Chaiken, 1993; Petty & Wegener, 1998; อ่างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล,
2546)

สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะใช้คำว่า ทัศนคติ เนื่องจากทั้ง เจตคติและทัศนคติ ต่างก็มี
ความหมายใกล้เคียงกัน แต่ ทัศนคติ เป็นศัพท์ที่ใช้กันแพร่หลายในวงกว้าง

ทัศนคติมืองค์ประกอบ 3 ส่วน ได้แก่

- 1) องค์ประกอบด้านการรู้คิด Cognitive component
- 2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก Affective component

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) องค์ประกอบด้านการแสดงออกของพฤติกรรม หรือความพร้อมที่จะกระทำ Intentional component เป็นความพร้อมหรือ แนวโน้มในการที่จะแสดงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับความรู้สึกละและความรู้เชิงประเพณีที่มีต่อวัตถุประสงค์เป้าหมาย

ขนิษฐา วิเศษสาคร (2542) ได้อธิบายความเกี่ยวข้องระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรมของบุคคล ไว้ว่า ทัศนคติ (Attitude) เป็นเรื่องภายในตัวบุคคล ที่พร้อมจะบันดาลให้บุคคลมีพฤติกรรมไปในทางใดทางหนึ่ง แต่การกระทำของเราไม่ได้เป็นไปตามความรู้สึกหรือความคิดเสมอไป เพราะพฤติกรรมเป็นเรื่องเกี่ยวกับสังคม คนบางคนมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการดื่มเหล้า แต่เวลาสังสรรค์กับเพื่อนก็มักจะดื่มเหล้าด้วย เราจึงไม่สามารถสรุปได้ว่า คนที่มีทัศนคติอย่างเดียวกันจะแสดงพฤติกรรมอย่างเดียวกัน ซึ่งความไม่สอดคล้องกันระหว่างทัศนคติกับพฤติกรรมของบุคคลสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) พฤติกรรมของบุคคล ไม่ได้ถูกกำหนดจากทัศนคติเท่านั้น แต่ยังมีปัจจัยอื่นในสังคม ที่มีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรม เช่น มารยาทในสังคม การเข้ากลุ่ม ฯลฯ
- 2) พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกมาเป็นแบบเดียวกัน อาจมาจากทัศนคติที่แตกต่างกัน
- 3) ทัศนคติบางลักษณะที่เกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจทำให้เกิดความเชื่อและความลำเอียงได้

ทัศนคติส่วนมากเกิดขึ้นมาด้วยการเรียนรู้จากกลไกหลายอย่างในสังคม เรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ขนิษฐา วิเศษสาคร (2542) ได้กล่าวว่า ทัศนคติไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด แต่เป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นมาภายหลัง เช่น จากประสบการณ์ที่ผ่านมา หรือจากการเรียนรู้โดยผ่านกระบวนการอบรมทางสังคม ตัวแทนของสังคมในกระบวนการอบรมทางสังคมคือ ผู้ที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความคิด ความเชื่อ เจตคติ กฎเกณฑ์ แบบแผนของสังคมต่างๆ ให้กับสมาชิกในสังคม ซึ่งได้แก่ ครอบครัว เพื่อน โรงเรียน กลุ่มอาชีพ และสื่อมวลชน เป็นต้น

ตัวอย่างงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของทัศนคติต่อพฤติกรรม อาทิเช่น การศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ของ นฤมล แก่อินทร์ (2543) โดยการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้บริโภคที่เคยซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจำนวน 400 คน ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ทัศนคติเกี่ยวกับการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีผลต่อการซื้อผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภค และงานวิจัยของ เดอ ชัง (De Young, 1996) ที่ศึกษาพบว่าบุคคลที่มีทัศนคติที่เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมมากกว่าก็จะมีพฤติกรรมที่เป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมมากกว่าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แม้ว่าจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยต่างๆ จะพบว่า ทักษะคดีมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม แต่ในบางครั้งที่พบว่า บุคคลมีทัศนคติและพฤติกรรมไม่สอดคล้องกัน เช่น ในบางสถานการณ์ แม้ว่าเราไม่ชอบหัวหน้า แต่เราจะไม่แสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมต่อหัวหน้า ส่วนมากเราจะทำลับหลังมากกว่า เป็นต้น (สิทธิโชค วรรณุสันตติกุล, 2546) รวมทั้งการศึกษาพฤติกรรมการรีไซเคิลของริมส์และคณะ (Reams, Geaghan, & Gendron, 1996) ก็พบว่า ผู้คนส่วนใหญ่มักจะบอกว่าเห็นด้วยหรือสนับสนุน แต่กลับไม่ค่อยแสดงออกหรือกระทำตามนั้น

จึงไม่เสมอไปที่ว่า ทักษะคดีต่อสิ่งใดเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของคนต่อสิ่งนั้น ทั้งนี้เพราะ ทัศนคติที่ใช้เพื่อการทำนายพฤติกรรมนั้น จะต้องมีลักษณะของทัศนคติที่เจาะจง (Specific Attitude) เฉพาะพฤติกรรม และอยู่ในช่วงเวลาที่บุคคลมีพฤติกรรมนั้นๆ หมายความว่า ทัศนคติจะเป็นตัวทำนายพฤติกรรมได้ดีก็ต่อเมื่อ เราสามารถที่จะวัดทัศนคตินั้น ได้อย่างเฉพาะเจาะจง เช่นเดียวกับพฤติกรรม (Bell et al., 2001) และการวัดทัศนคตินั้นควรวัดก่อนที่พฤติกรรมจะเกิด ถ้าช่วงเวลาวัดทัศนคติกับการเกิดพฤติกรรมใกล้กันมากเท่าไร จะยิ่งทำให้การทำนายแม่นยำยิ่งขึ้น (สิทธิโชค วรรณุสันตติกุล, 2546 : 125) ตัวอย่างเช่น ทัศนคติทั่วไปที่ว่า “ฉันเป็นผู้สนับสนุนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” อาจไม่ทำนายพฤติกรรมเฉพาะเจาะจง “ฉันได้รีไซเคิลกระป๋องทุกใบที่ฉันใช้ในปีที่แล้ว” ได้ แต่ทัศนคติที่เฉพาะเจาะจงที่ว่า “ฉันสำนึกในหน้าที่เกี่ยวกับการรีไซเคิลหนังสือพิมพ์” นั้นประสบความสำเร็จในการสามารถทำนายความสัมพันธ์กับพฤติกรรม “ฉันได้ทิ้งหนังสือพิมพ์ของฉันในถังขยะรีไซเคิล” ได้ (Tarrant & Cordell, 1997; Wall, 1995; อ้างใน Bell et al., 2001)

ซึ่ง ซิมบาร์โด (Zimbardo, 1980; อ้างใน สิทธิโชค วรรณุสันตติกุล, 2546) นักจิตวิทยาสังคมคนสำคัญในปัจจุบันได้สรุปเงื่อนไขที่จะทำให้สามารถใช้ทัศนคติทำนายพฤติกรรมได้ถูกต้องไว้สามประการ คือ 1) ทักษะคดีต่อพฤติกรรมและพฤติกรรมนั้นต้องเป็นเรื่องเดียวกัน 2) ทักษะคดีเป็นแนวคิดที่ทำให้มองเห็นพฤติกรรมในมุมกว้าง และ 3) ทักษะคดีต่อสิ่งใดที่เด่นชัดและหนักแน่นสามารถที่จะเป็นตัวทำนายพฤติกรรมได้

ดังนั้นเพื่อให้ผลการวิจัยที่ได้มีความถูกต้องแม่นยำที่สุด ในการศึกษาเกี่ยวกับ ทัศนคติ ในการวิจัย พฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ครังนี้ จึงจะเป็นการมุ่งศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบของสถาปนิกและนักออกแบบ โดยสามารถสมมติฐานได้ว่า หากสถาปนิกและนักออกแบบมีทัศนคติเกี่ยวกับการทำงานออกแบบในเชิงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมแล้ว ก็จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพด้วย

2.2.2 ปัจจัยภายนอกตัวบุคคล หรือ ปัจจัยทางสังคม กับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

การปฏิบัติวิชาชีพสถาปนิกจะต้องทำงานร่วมกับบุคคลหลายกลุ่ม ปัจจัยทางสังคมในการทำงานต่างๆ จึงเข้ามามีบทบาทต่อพฤติกรรมการณ์การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบมากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ศึกษาถึงปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการทำงานด้วย โดยพิจารณาปัจจัยทางสังคมนี้จากกลุ่มสังคมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของสถาปนิกและนักออกแบบเป็นสำคัญ ทั้งกลุ่มการศึกษา กลุ่มอาชีพ และกลุ่มสังคมโดยรวม รวมทั้งปัจจัยทางจิตสังคมอื่นๆ ในเชิงจิตวิทยาสภาพแวดล้อมด้วย ซึ่งปัจจัยทางสังคมที่จะทำการศึกษาในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วย

- 1) การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัย
 - 2) การอบรมสัมมนา
 - 3) สื่อ
 - 4) ที่ทำงาน
 - 5) ลูกค้า
 - 6) แนวโน้มการออกแบบ
 - 7) กฎหมาย
 - 8) นโยบายรัฐบาล
 - 9) บุคคลต้นแบบ และ
 - 10) เป้าหมายในการทำงาน
- ทั้งนี้ในแต่ละตัวแปรมีรายละเอียด เป็นดังนี้

2.2.2.1 การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัย

การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีส่วนในการทำให้คนเราตระหนัก ต่อ ขอบเขตมุมมอง และธรรมชาติเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อม และเกี่ยวกับทางเลือกพฤติกรรมที่อาจจะช่วยบรรเทาปัญหาเหล่านั้นให้เบาบางลงด้วย ซึ่งนอกจากการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม จะมีผลต่อความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับปัญหาสภาพแวดล้อม แนวทางเลือกในการปฏิบัติ และพฤติกรรมของผู้ที่ได้รับการศึกษาแล้ว การศึกษายังมีอิทธิพลสำคัญต่อการมีทัศนคติด้วย (Bell et al., 2001) บ่อยครั้งการศึกษานำไปสู่การเปลี่ยนทัศนคติที่เป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม ทั้งนี้ เนื่องจากความรู้เป็นองค์ประกอบหนึ่งของทัศนคติ การศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมจึงสามารถเปลี่ยนแปลงทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ได้ (Bell et al., 2001)

ลินดา สุวรรณดี (2544) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการณ์การลดปริมาณขยะของนักเรียน ซึ่งเป็นการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงเปรียบเทียบ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และแบบวัดแบบมาตรประเมินรวมค่า จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 480 คน ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ และโรงเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการรณรงค์ ซึ่งพบผลที่สำคัญ คือนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ มีพฤติกรรมการณ์การใช้สิ่งของอย่างคุ้มค่า และพฤติกรรมการณ์หลีกเลี่ยงการสร้างขยะ มากกว่านักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการรณรงค์อย่างเด่นชัด ซึ่งการฝึกอบรมฯ ได้ส่งผลดีต่อนักเรียนหลายด้านนั่นคือ ทำให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการณ์การลดปริมาณขยะมาก ซึ่งเป็นปัจจัยเหตุสำคัญของพฤติกรรมการณ์การลดปริมาณขยะ

การเรียนการให้การศึกษาอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ จาก โรงเรียน เป็นแนวทางสำคัญในการที่จะทำให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงความรู้สึก หรือทัศนคติ และพฤติกรรมการณ์ของตนได้ ซึ่งการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในทุกระดับการศึกษาเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่กระทรวงศึกษาธิการนำมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่นเดียวกัน การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในงานสถาปัตยกรรมในมหาวิทยาลัย จะทำให้ผู้ที่จะเป็นสถาปนิกและนักออกแบบเข้าใจถึงแนวทางและวิธีการที่เหมาะสมในการอนุรักษ์ฯ ในงานสถาปัตยกรรม และจะช่วยให้สถาปนิกและนักออกแบบมีแนวทางการปฏิบัติพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในปฏิบัติวิชาชีพที่ถูกต้องเหมาะสม รวมทั้งหากการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนั้นทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีความรู้สึก หรือทัศนคติในเชิงอนุรักษ์ฯ ก็ย่อมจะเป็นแนวทางสำคัญในการที่จะทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมในลักษณะที่ถาวรได้

ในส่วนของหลักสูตรการศึกษาด้านสถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมภายในในสถาบันการศึกษาต่างๆ ในระดับอุดมศึกษามีโครงสร้างรายวิชาที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 7 รายวิชาที่ต้องศึกษา ได้แก่ รายวิชาพื้นฐานทั่วไป รายวิชาประวัติศาสตร์ศิลปะและสถาปัตยกรรม รายวิชาวัสดุและวิธีการก่อสร้าง รายวิชาโครงสร้างอาคาร รายวิชาออกแบบสถาปัตยกรรมหลัก รายวิชาการปฏิบัติวิชาชีพทางสถาปัตยกรรม และรายวิชาอุปกรณ์อาคารและสภาวะสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับงานระบบอุปกรณ์อาคารต่างๆ รวมถึงการสร้างงานที่คำนึงถึงสภาวะ-สิ่งแวดล้อมและไม่ทำลายธรรมชาติ

จากการทบทวนเกี่ยวกับหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งในสาขาสถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรมภายในของสถาบันการศึกษาต่างๆ ในปัจจุบัน พบว่า สถาบันการศึกษาโดยส่วนใหญ่ที่มีหลักสูตรการศึกษา 5 ปี เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีพระเจ้าเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม เป็นต้น จะมีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ฯ เพียง 2-3 หน่วยกิต จากรายวิชาที่ต้องศึกษาทั้งหมด 170-180 หน่วยกิต หรือคิดเป็นไม่เกินร้อยละ 2 ของหน่วยกิตที่ต้องเรียนทั้งหมด ในขณะที่สถาบันการศึกษาโดยส่วนใหญ่ที่ใช้หลักสูตรการศึกษา 4 ปีหรือน้อยกว่า เช่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ และมหาวิทยาลัยราชภัฏต่างๆ เป็นต้น จะไม่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ฯ โดยตรงเลย ซึ่งโดยภาพรวมแล้วนับว่า ในปัจจุบันสถาบันการศึกษาต่างๆ นั้นยังให้ความสำคัญกับการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในงานสถาปัตยกรรมน้อยมาก

จากการทบทวนข้างต้นจึงสมมติฐานได้ว่า การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัย น่าจะมีอิทธิพลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ โดยสถาปนิกและนักออกแบบที่ได้รับการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมมากกว่าจะมีทัศนคติและพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่ดีกว่า

2.2.2.2 การอบรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในงานสถาปัตยกรรม

การศึกษาวิจัยส่วนใหญ่แสดงให้เห็นว่าการให้การศึกษา หรือความรู้แบบพื้นๆ ทั่วไปแก่ผู้คนนั้น ไม่ได้มีผลอย่างมากมาต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเกี่ยวกับพลังงาน ความพยายามในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การริเริ่มคิด หรือแนวโน้มในการทิ้งขยะ แต่การให้การศึกษา หรือความรู้โดยการจัดการศึกษาเชิงปฏิบัติ (Workshop) นั้นให้ผลที่ดีกว่า ตัวอย่างเช่น การศึกษาของเฮเบอร์เลิน (Heberlein, 1975; อ้างใน Bell et al., 2001) โดยการให้คู่มือเกี่ยวกับเกร็ดความรู้ในการประหยัดพลังงานที่จัดเตรียมโดยบริษัทการไฟฟ้าแก่ประชาชนกลุ่มตัวอย่าง อีกกลุ่มได้ให้ข้อมูลในเชิงจดหมายวิชาการเกี่ยวกับความสูญเสียของการไม่อนุรักษ์พลังงานทั้งเชิงบุคคลและสังคม และอีกกลุ่มได้แผ่นพับที่มีข้อมูลกระตุ้นให้ผู้คนใช้พลังงานมากขึ้น ซึ่งผลที่ได้พบว่าไม่มีอะไรที่มีผลที่ชัดเจนต่อพฤติกรรม

ในขณะที่ เกลเลอร์ (Geller, 1981) ซึ่งได้จัดการปฏิบัติการทางการศึกษา (Educational Workshop) ในเรื่องการใช้พลังงานและพบว่ามันมีผลอย่างมากต่อการเปลี่ยนทัศนคติและความใส่ใจในการใช้พลังงาน แต่จากการติดตามตรวจสอบเกี่ยวกับบ้านของผู้เข้าร่วมกลับเผยให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงที่ได้แนะนำในการทำปฏิบัติการ (Workshop) นั้นไม่ได้ถูกนำไปใช้เท่าที่ควร

รวมทั้ง Ohkawa, Yasui and Suzuki (อ้างใน Bell et al., 2001) ก็ศึกษาพบว่า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงจิตสำนึกและพฤติกรรมเชิงนิเวศ โดยจิตสำนึกภายหลังการทำ workshop เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

องค์กรทางวิชาชีพที่เป็นผู้ดูแลการประกอบวิชาชีพของสถาปนิก ได้แก่ สมาสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ และสมาคมมัณฑนากรแห่งประเทศไทย ฯลฯ ซึ่งมีบทบาทในการพัฒนาและการให้บริการกิจกรรมทางวิชาชีพแก่สถาปนิก องค์กรวิชาชีพต่างๆ นี้จึงมีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน และพัฒนาองค์ความรู้ของสถาปนิกจากเครือข่ายแหล่งข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการพัฒนามาตรฐานการทำงานของสถาปนิก รวมทั้งส่งเสริมพฤติกรรมกรอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบด้วย

ดังนั้นจากการทบทวนข้างต้นจึงสมมติฐานได้ว่า สถาปนิกและนักออกแบบที่ได้เข้าร่วมในการอบรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมมากกว่าจะมีทัศนคติและพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่ดีกว่า สถาปนิกและนักออกแบบที่ไม่เคยเข้าร่วมในการอบรมที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมหรือเข้าร่วมน้อยกว่า

2.2.2.3 สื่อ และการได้รับข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อต่างๆ

การได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้ (Information) โดยผ่านสื่อต่างๆ ทั่วไปในชีวิตประจำวันของเราทุกวันนี้ ทั้งโฆษณาทางวิทยุ ทางหนังสือพิมพ์ หรือป้ายโฆษณาตามถนนหนทาง ล้วนมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเจตคติ และพฤติกรรมต่างๆ ของเรา โดยเฉพาะวิทยุ และโทรทัศน์ สื่อมวลชนทั้งสองชนิดนี้ จะเห็นได้ชัดถึงอิทธิพลของการใช้สารที่สื่อออกมาสำหรับเปลี่ยนเจตคติของผู้ชม เพราะเข้าถึงประชาชนทุกชอกทุกมุมได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ ในประเทศสังคมนิยมและเผด็จการทั้งหลายถึงต้องผูกขาดการเป็นเจ้าของกิจการสื่อมวลชนให้มากที่สุด เพื่อจะใช้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือในการปลูกฝังเจตคติต่อเรื่องราวที่รัฐต้องการ ซึ่งช่วยให้ประชาชนในประเทศมีพฤติกรรมที่คล้อยตามในที่สุด (สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546) โบวแมน (Bowman, 1998; อ้างใน Bell et al., 2001) กล่าวว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารมีผลต่อระดับการมีพฤติกรรมรีไซเคิล

การวิจัยของ พิระนันท์ บูรณะโสภณ (2538 ; อ้างใน ลินดา สุวรรณคดี, 2544) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะ และ การมีส่วนร่วมในการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ของประชาชนจำนวน 432 คน ในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อวิทยุ นิตยสารและนิตยสาร มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับทัศนคติต่อการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับการใช้ผลิตภัณฑ์เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจทุกประเภทที่ทำการศึกษาล้วนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการใช้ผลิตภัณฑ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น

การศึกษาวิจัยของ เดอ ยัง (De Young, 1993) โดยการแจกคู่มือเกี่ยวกับการรณรงค์ลดการใช้ทรัพยากรให้กับอาสาสมัครในหมู่บ้านแห่งหนึ่ง ผลที่ได้พบว่า อาสาสมัครในกลุ่มทดลองมีการอนุรักษ์ทรัพยากรสูงขึ้น โดยอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับข้อมูลเชิงเหตุผลทั้งในทางเศรษฐกิจ และ เหตุผลเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมีการอนุรักษ์เพิ่มขึ้นสูงสุด สูงกว่าอาสาสมัครกลุ่มที่ได้รับเหตุผลเพียงด้านใดด้านหนึ่ง

การศึกษาของ โครมม (Kromm, 1973) แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมแสดงความรับผิดชอบอย่างไม่เป็นเชิงนิเวศของบุคคลซึ่งมีทัศนคติที่เป็นกลาง (ไม่ใส่ใจ) ต่อปัญหามลภาวะ มีความเกี่ยวข้องกับการขาดข้อมูลข่าวสาร ความรู้ เฮเบอร์ลีน และ แบล็ค (Heberlein & Black, 1976, 1981) ยังได้ศึกษาพบว่า มีความน่าจะเป็นไป ได้สูงกว่าที่บุคคลจะมีทำที่พฤติกรรมแสดงความรับผิดชอบเมื่อได้ทราบข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลลัพธ์ของมลภาวะ นอกจากนี้ ผู้ที่ทราบข้อเท็จจริงมากกว่าเกี่ยวกับวัสดุที่สามารถรีไซเคิลได้มีแนวโน้มที่จะพฤติกรรมรีไซเคิลมากกว่าด้วย (Vining & Ebreo, 1990; อ้างใน Bell et al., 2001)

นอกจากนี้ในทางจิตวิทยาสภาพแวดล้อมนั้น พบว่าการกระตุ้นเตือน (Prompt) ต่างๆ ยังจะมีผลต่อความชัดเจนและความสามารถเข้าถึงของทัศนคติ และทำให้ทัศนคติที่เฉพาะเจาะจงทำนายพฤติกรรมได้ดียิ่งขึ้น (Bell et al., 2001) ตัวอย่างเช่น ในขณะที่เราเห็นการกระตุ้นเตือน เช่น จากเครื่องหมาย “โปรดรีไซเคิล” จะทำให้เรานึกขึ้นได้ว่า เรามีทัศนคติที่เห็นด้วยกับการรีไซเคิลซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการกระทำที่สอดคล้องกัน และกระตุ้นเตือนจากสื่อต่างๆ อย่างสม่ำเสมอจะช่วยทำให้เรามีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับทัศนคติที่เฉพาะเจาะจงอย่างคงเส้นคงวาโดยตลอดด้วย

ดังนั้นแม้ว่าสถาปนิกและนักออกแบบจะมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ แต่ในบางครั้งสถาปนิกอาจจะละเลยที่จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ไปด้วยเหตุจากปัจจัยทางสังคมอื่นๆ ดังนั้นการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับข้อมูลข่าวสารความรู้จากสื่อต่างๆ ก็จะเป็นการกระตุ้นเตือนสถาบันที่มีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ฯ อยู่แล้วให้มีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ มากขึ้นได้ด้วยเช่นกัน

จากการทบทวนข้างต้นนี้ สรุปได้ว่า การได้รับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ (Information) โดยผ่านสื่อต่างๆ ทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นรายงานข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อมทางหนังสือและนิตยสารต่างๆ หรือการรายงานข่าวและการโฆษณาณรงค์ทางวิทยุและโทรทัศน์ เป็นต้น อาจมีส่วนในการที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ สภาพแวดล้อมในการทำงานขึ้นได้ เพราะข้อมูลข่าวสารความรู้จากสื่อต่างๆ นั้นจะช่วยให้สถาบันได้รับรู้ถึงสภาพและความรุนแรงของปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม ได้คืออีกทางหนึ่งนอกเหนือไปจากการรับรู้ด้วยตนเอง ซึ่งการรับรู้นั้นก็ส่งผลกระทบต่อการมีทัศนคติและพฤติกรรมต่อสภาพแวดล้อมอีกทีหนึ่ง

รวมทั้งการที่สถาบันและนักออกแบบทำการติดตามรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ ยังทำให้สถาบันและนักออกแบบได้รับข้อมูลใหม่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยให้สถาบันและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพในทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันด้วย

2.2.2.4 องค์กรที่ทำงาน

ในปัจจุบันการทำงานออกแบบของสถาบันและนักออกแบบภายในนั้น ต้องอาศัยกระบวนการทำงานแบบกลุ่ม การทำงานมีความเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ด้วยเพราะการออกแบบและก่อสร้างที่สลับซับซ้อนมากขึ้น จึงต้องมีการร่วมงานกับผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ มีการวางแผนงานร่วมกัน และดำเนินการตัดสินใจร่วมกัน ทั้งนี้ เพื่อให้การออกแบบเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย

ดังนั้นบุคคลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์ในกระบวนการทำงานของสถาบันนักออกแบบย่อมจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของสถาบันนักออกแบบทั้งในด้านความรู้สึก ความคิด และการแสดงออกต่างๆ ทั้งแนวทางการทำงานขององค์กรรวมทั้งบุคคลในสำนักงาน เช่น ในกรณีที่การทำงานของสถาบันและนักออกแบบภายในอยู่ในรูปของทีมงานออกแบบ การดำเนินการออกแบบและการตัดสินใจต่างๆ อาจขึ้นอยู่กับหัวหน้าโครงการหัวหน้างาน เป็นต้น

นโยบายหรือแนวทางการทำงานของหน่วยงานและองค์กร รวมทั้งวัฒนธรรมองค์กร นั้น เป็น อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคม ซึ่งหมายถึง อิทธิพลของบุคคลอื่นที่อาจมีผลกระทบต่อการรับรู้ของบุคคล อิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางสังคมมีบทบาทสำคัญต่อการรับรู้ด้วย เช่นเดียวกับอิทธิพลของสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยบุคคลมีแนวโน้มทางพฤติกรรมตามบรรทัดฐานทางสังคม

กลุ่มมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนที่เป็นสมาชิกกลุ่มอย่างชัดเจนและแน่นอน ทั้งพฤติกรรมภายนอกและพฤติกรรมภายใน ซึ่ง บรรทัดฐาน คือ กลไกที่สำคัญที่กลุ่มใช้กระตุ้นหรือกดดันสมาชิกกลุ่มให้แสดงพฤติกรรมตามที่กลุ่มต้องการ กล่าวคือ กลุ่มจะใช้บรรทัดฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นเกณฑ์ให้สมาชิกกลุ่มปฏิบัติตาม ซึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้สมาชิกกลุ่มยอมทำตามแรงกดดันของกลุ่ม คือ การตอบสนองตามความต้องการการยอมรับนับถือจากผู้อื่น หรือ ความกลัวการไม่ได้รับการยอมรับจากสมาชิกอื่นของกลุ่ม ซึ่งอาจถูกแซว หรือเยาะเย้ยถากถาง ฯลฯ ด้วยเหตุนี้ผู้ที่ต้องการเป็นสมาชิกต่อไปต้องทำตามแม้ว่าไม่เห็นด้วย

นอกจากนี้ในส่วนที่เป็นพฤติกรรมภายใน กลุ่มมีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ ความคิดเห็น และความเชื่อของสมาชิกได้ เอกลักษณ์ของกลุ่ม (Group Identity) จะมีอิทธิพลต่อการคิด และพฤติกรรมของคนที่อยู่ร่วมเป็นสมาชิก วัฒนธรรมองค์กรจะมีอิทธิพลต่อการกระทำของคนในกลุ่ม

การศึกษาของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ (2540; อ้างใน สุนันฐา สุขเวช, 2542) พบว่า อิทธิพลของผู้บังคับบัญชา ระบบอาวุโส และวัฒนธรรมขององค์กร ล้วนมีอิทธิพลในภาคปฏิบัติต่อการตัดสินใจตอบสนองต่อสถานการณ์ของข้าราชการ แต่เรื่องชัย อิทธิพล (2540) กลับศึกษาพบว่า นโยบายจากส่วนกลางไม่มีผลต่อความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการสุขภาพกลุ่มตัวอย่าง

ในทางจิตวิทยาสังคม ปัจจัยด้านที่ทำงานนี้จะเกี่ยวข้องกับจิตลักษณะด้านการรับรู้ ปทัสถานสังคม (Subjective Norm) ด้วย ซึ่งพบว่า บุคคลมักมีพฤติกรรมทางสังคมคล้อยตาม ปทัสถานของกลุ่มหรือของสังคม ซึ่งอาจเกิดจากการชื่นชอบ และเห็นคุณค่าของพฤติกรรมนั้น หรืออาจเกิดจากความกลัวที่จะถูกกลุ่มลงโทษก็ได้ (ขนิษฐา วิเศษสาร, 2542) จึงเป็นไปได้ที่พฤติกรรมของบุคคลเมื่ออยู่ภายในกลุ่มจะแตกต่างจากเมื่อบุคคลอยู่เพียงลำพังคนเดียว โดยตามทฤษฎี TPB ของ ไอเซน (Ajzen, 1996; อ้างใน สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546) ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น จะพบว่า การรับรู้ปทัสถานสังคมมีอิทธิพลต่อการแสดงพฤติกรรมด้วยเช่นกัน

องค์กรและเพื่อนร่วมงานจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อพฤติกรรมในการทำงานของบุคคล และด้วยเหตุนี้ จึงเป็นไปได้ว่าองค์กร และเพื่อนร่วมงานของสถาปนิกและนักออกแบบ ก็ย่อมจะส่งผลให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมที่คล้อยตามแนวนโยบายการทำงานและพฤติกรรมของคนอื่นๆ ในองค์กรด้วย ทั้งนี้หากองค์กรและเพื่อนร่วมงานของสถาปนิกและนักออกแบบมีนโยบายหรือพฤติกรรมในการทำงานนอกแบบในเชิงอนุรักษ์ฯ ก็จะส่งผลให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพตามไปด้วย แต่ในทางกลับกันหากองค์กรและเพื่อนร่วมงานของสถาปนิกและนักออกแบบมีนโยบายหรือพฤติกรรมในการทำงานนอกแบบในเชิงไม่อนุรักษ์ฯ ก็จะส่งผลให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพลดลงตามไปด้วย

2.2.2.5 ลูกค้ำ

ความต้องการและความพึงพอใจของลูกค้ำ หรือผู้ใช้อาคารมักถูกกำหนดให้เป็นเงื่อนไขสำคัญในการทำงานนอกแบบแต่ละชิ้น ลูกค้ำจึงเป็นอีกกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญต่อกระบวนการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำงานของสถาปนิกและนักออกแบบ ชนถน พันธ์เสน (2544) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของสถาปนิกกับลูกค้าผู้เป็นเจ้าของอาคารว่า สถาปนิกส่วนมากทำหน้าที่เป็นกลจักรสำคัญในการบ่อนทำลายธรรมชาติ โดยที่บรรดาเจ้าของโครงการอย่างไร สถาปนิกก็ว่าตามเขาไปอย่างนั้น ไม่ได้ใช้พลังที่มีอยู่อธิบายให้เขาเหล่านั้นเข้าใจถึงแนวความคิด และหลักการในการออกแบบต่างๆ

งานวิจัยของแบรนเดิลและคณะ (Brandle et al., 1988 อ้างใน วิมลสิทธิ์ ทรยางกูล, 2541) ได้ศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของผู้ใช้อาคารกับการปรับปรุงแก้ไขอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดยพบว่า การจัดการที่นำไปสู่การอนุรักษ์พลังงาน โดยเฉพาะบทบาทของผู้ใช้อาคารให้ผลการประหยัดพลังงานได้มาก และมีค่าการลงทุนต่ำกว่าการปรับปรุงแก้ไขทางเทคนิค ซึ่งผลที่ได้นี้ได้ชี้ให้เห็นความสำคัญพฤติกรรมอนุรักษ์พลังงานของผู้ใช้อาคาร โดยแบรนเดิลได้เสนอให้ดำเนินการทั้งสองด้านควบคู่กัน ไปไม่ใช่ทำแต่เพียงด้านใดด้านหนึ่ง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การศึกษาของกีวรินและคณะ (Guerin et al., 2000) พบว่า ทักษะคติของผู้อาศัย เช่น ความต้องการความสะดวกสบาย ฯลฯ มีผลต่อการใช้พลังงานและความพยายามในการอนุรักษ์พลังงานในครัวเรือน

จากการทบทวนที่กล่าวมานี้ ทำให้สรุปได้ว่า หากสถาปนิกนักออกแบบได้ร่วมงานกับลูกค้าที่สนับสนุนการอนุรักษ์ฯ ก็จะส่งเสริมให้มีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วย แต่ในทางกลับกันถ้าสถาปนิกนักออกแบบต้องร่วมงานกับลูกค้าที่ไม่สนับสนุนการอนุรักษ์ฯ ก็จะเป็นอุปสรรคต่อการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบเช่นกัน ทั้งนี้ สามารถสมมติฐานได้ว่า สถาปนิกนักออกแบบที่มีลูกค้าที่สนับสนุนการอนุรักษ์ฯ มากกว่า ย่อมจะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าสถาปนิกนักออกแบบที่มีลูกค้าไม่สนับสนุนการอนุรักษ์ฯ หรือสนับสนุนน้อยกว่า

2.2.2.6 แนวโน้มในการออกแบบ (Trend)

ท่ามกลางความเจริญทางวัตถุอย่างที่สุดของยุคอุตสาหกรรมนิยม พร้อมกับผลพวงมลพิษต่างๆ และโรคภัยไข้เจ็บสมัยใหม่ที่ตามมา ทำให้เกิดกระแสความตื่นตัวเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กระแสความคิดแนวธรรมชาตินิยม หรือแนวคิดสีเขียวเริ่มเป็นที่แพร่หลายกันมากขึ้น รวมทั้งความนิยมในความเป็นธรรมชาติที่มีมากขึ้น ตลอดจนในระยะหลังมานี้ผลงานสถาปัตยกรรมในแนวคิดของการออกแบบเชิงนิเวศและอนุรักษ์พลังงานมีการลงตีพิมพ์ในวารสารสถาปัตยกรรมมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ มีการเคลื่อนไหวและมีการประกวดแบบทางสถาปัตยกรรมในแนวทางนี้มากขึ้น ส่งผลให้ในการออกแบบของสถาปัตยกรรมในระยะหลังนี้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมมากขึ้น (จรัญพัฒน์ ภูวนันท์, 2544)

หากสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบันสามารถรับเอาแนวคิดในการอนุรักษ์ทรัพยากรในงานออกแบบและสถาปัตยกรรมนี้ มาพัฒนาใช้ในการปฏิบัติวิชาชีพได้อย่าง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมสอดคล้องแล้ว สถาปนิกและนักออกแบบย่อมจะมีพฤติกรรมการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม แต่หากสถาปนิก
และนักออกแบบทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมตามกระแสนิยม แม้จะทำให้สถาปนิกและนัก
ออกแบบมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบ
สถาปัตยกรรม แต่ก็จะเป็นพฤติกรรมเพียงชั่วคราว

2.2.2.7 กฎหมายข้อบังคับ-บทลงโทษ

ในส่วนของกฎหมาย ข้อบังคับ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรม ซึ่งมี
รายละเอียด ดังนี้

พระราชบัญญัติสถาปนิก พ.ศ. 2543

จากการทบทวนพบว่า เนื้อหาส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการควบคุมดูแลมาตรฐาน
ความรู้และการประกอบวิชาชีพ โดยมุ่งส่งเสริมคุณภาพในการประกอบวิชาชีพเป็นหลัก โดยยัง
ไม่มีเนื้อหาส่วนใดที่เกี่ยวข้องกับอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติ
วิชาชีพอย่างชัดเจน

ข้อบังคับสภาสถาปนิก ว่าด้วยจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมพ.ศ. 2545

จากการทบทวน ข้อบังคับดังกล่าว พบว่า ข้อบังคับต่างๆ ได้ถูกแบ่งออกเป็นสี่หมวด ซึ่ง
ประกอบด้วย หมวดจรรยาบรรณต่อสาธารณะ หมวดจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ หมวด
จรรยาบรรณต่อผู้ว่าจ้าง และหมวดจรรยาบรรณต่อผู้ร่วมวิชาชีพ โดยเนื้อหาในทั้งสี่หมวดยังไม่มี
ส่วนใดที่เกี่ยวข้องกับอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพอย่าง
ชัดเจน

ทั้งนี้ จากการศึกษาทบทวนเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับในการปฏิบัติวิชาชีพต่างๆ แล้ว
สรุปได้ว่าการกำหนดความรับผิดชอบในหน้าที่ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมมีน้อย
มาก ดังนั้นผู้ที่ปฏิบัติวิชาชีพจึงควรศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ
สภาพแวดล้อมอื่นๆ เพิ่มเติม เพื่อการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม
ในการปฏิบัติวิชาชีพที่เหมาะสม

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

ในประเทศไทยเพิ่งจะมีการตื่นตัวเกี่ยวกับการอนุรักษ์ในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา โดยมีความ
พยายามที่จะรณรงค์ให้ประชาชนรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และได้ออกพระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 ซึ่งถือว่าเป็นข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการ
อนุรักษ์ทรัพยากรฉบับแรกของประเทศ จากนั้นมาก็เริ่มมีการตื่นตัวต่อกระแสการอนุรักษ์ แต่
ค่อนข้างจะเดินหน้าไปได้ช้า ไม่ได้ผลเท่าที่ควรทั้งนี้เนื่องจากพื้นฐานทางการศึกษาที่ผ่านมาไม่ได้
ปลูกฝังให้ตระหนักถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไม่ระวัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535

จากสาระสำคัญของเนื้อหาในกฎหมาย ได้ระบุไว้ว่า การอนุรักษ์พลังงาน หมายถึง การดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- 1) การลดความร้อนจากแสงอาทิตย์ที่เข้ามาในอาคาร
- 2) การปรับอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการรักษาอุณหภูมิภายในอาคารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม
- 3) การใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่จะช่วยให้อนุรักษ์พลังงาน ตลอดจนการแสดงคุณภาพของวัสดุนั้น
- 4) การใช้แสงสว่างในอาคารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) การใช้และการติดตั้งเครื่องจักรอุปกรณ์และวัสดุที่ก่อให้เกิดเกิดการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร
- 6) การใช้ระบบควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์
- 7) การอนุรักษ์พลังงาน โดยวิธีอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

นอกจากนี้ใน พรบ. นี้ ยังได้กำหนดมาตรการกำกับดูแล มาตรการส่งเสริมและช่วยเหลือการจัดตั้งกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และรวมทั้งมาตรการลงโทษด้วย ทั้งนี้ จรรยาบรรณยุบล (2536 อ้างใน วิมลสิทธิ์ หรยางกูล, 2540) ได้กล่าวถึงสาระสำคัญในกฎกระทรวง โดยในกฎกระทรวงตามมาตรา 19 ซึ่งมีข้อกำหนดที่สถาปนิกและวิศวกรต้องใช้ในการออกแบบอาคารใหม่ และข้อกำหนดที่เจ้าของอาคารจะต้องใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงอาคาร ได้กำหนดค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของอาคาร และการใช้พลังงานในการก่อสร้างของอาคาร การประเมินค่าการถ่ายเทความร้อนของวัสดุก่อสร้าง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข การใช้พลังงานในอาคาร และมาตรฐานการปรับอากาศ การทำน้ำร้อนและการให้ความร้อนในอาคาร รวมทั้งอาคารขนาดใหญ่ที่ใช้ไฟ 1000 วัตต์ขึ้นไป ต้องขึ้นทะเบียนเป็นอาคารควบคุม และต้องมีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานอย่างน้อยหนึ่งคนด้วย

ซึ่งจากการทบทวนจะพบว่ากฎหมายจะมีผลควบคุมเฉพาะสถาปัตยกรรมบางประเภท ซึ่งได้แก่ อาคารสาธารณะที่เป็นอาคารสูง และอาคารขนาดใหญ่เท่านั้น นอกจากนี้มาตรการลงโทษส่วนใหญ่จะ เกี่ยวข้องขึ้นกับการดำเนินการมีผลบังคับกับเจ้าของอาคาร หรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยไม่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการออกแบบ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ ไม่มีผลบังคับกับสถาปนิกนักออกแบบนั่นเอง

ทั้งนี้ จากการศึกษากฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ซึ่งพบว่า มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนักออกแบบอยู่ด้วยบ้าง ดังนั้น หากสถาปนิกนักออกแบบได้ทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือมีความเข้าใจเกี่ยวกับพรบ. หรือ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมต่างๆ แล้ว สถาปนิกนักร้องออกแบบก็จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพที่เหมาะสม

2.2.2.8 แผนนโยบายของรัฐ

เครเมอร์และคณะ (Kramer, McClintock, & Messick, 1986; อ้างใน Bell et al., 2001) กล่าวว่า การมุ่งคำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมหรือผลประโยชน์ส่วนตนนั้นก็เป็ปัจจัยสำคัญต่อการมีพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรส่วนบุคคล ขณะที่ฮอปเปอร์และนิลสัน (Hopper and Nielson, 1991; อ้างใน Bell et al., 2001) ก็ศึกษาพบว่า การคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นแรงกระตุ้นที่มีอิทธิพลต่อการมีพฤติกรรมรีไซเคิลเช่นกัน

ในประเทศไทยได้จัดตั้งให้มีหน่วยงานแห่งชาติ ที่ทำหน้าที่กำหนดและดูแลรับผิดชอบแผนนโยบายเกี่ยวกับการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และ พลังงาน ของประเทศ โดยตรง ซึ่งก็คือ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) หรือ สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ กระทรวงพลังงาน (สพข.)

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน หรือ สนพ. เป็นอีกหนึ่งหน่วยงานของภาครัฐบาลที่ได้ให้ความสำคัญ ผลักดันและรณรงค์ให้ประชาชนลดการใช้พลังงานไฟฟ้า ได้มีการประชาสัมพันธ์นโยบาย โดยรณรงค์ผ่านสื่อต่างๆ มาโดยตลอด

ตัวอย่างหนึ่งของผลงานของสพข. ซึ่งเป็นโครงการที่ค่อนข้างประสบความสำเร็จในเชิงประชาสัมพันธ์ จนเป็นที่รู้จักของประชาชนทั่วไป ก็คือ โครงการहारสอง ซึ่งทำการรณรงค์ทั้งในเชิงพฤติกรรม ตลอดจนการออกแบบและปรับปรุงที่อยู่อาศัยให้เป็นบ้านประหยัดพลังงานหรือบ้านहारสอง โดยในส่วนนี้ กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ได้สนับสนุนทุนวิจัย โครงการอนุรักษ์พลังงานในบ้านอยู่อาศัย ซึ่งทำการศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีที่จะมีส่วนลดใช้พลังงานในอาคารและบ้านอยู่อาศัย โดยการรวบรวมข้อมูลมาตรฐานสภาพแวดล้อมที่มีความสัมพันธ์กับการใช้พลังงานในบ้าน การออกแบบอาคาร การเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทั่วไปภายในบ้าน ซึ่งตัวอย่างแบบบ้านประหยัดพลังงานที่ได้นำออกเผยแพร่ก็เป็นการออกแบบโดยผสมผสานแนวคิดการนำเอาพลังงานธรรมชาติมาใช้ที่เหมาะสมยั่งยืน ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่น และรวมถึงการเลือกใช้วัสดุให้สอดคล้องเหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

นอกจากนี้ ยังมีการร่วมมือกับสถานศึกษา ตลอดจนสำนักงานออกแบบจัดกิจกรรมต่างๆ ด้วย เช่น สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (สพข.) ได้ทำการร่วมมือกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและกลุ่มบริษัท แพลน จำกัด ได้ทำการศึกษาและออกแบบบ้านประหยัดพลังงาน โดยคำนึงถึงการหลีกเลี่ยงการใช้เทคโนโลยีที่สิ้นเปลืองพลังงาน โดยผสมผสานกับการพึ่งพาธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อช่วยลดอัตราการใช้พลังงานในบ้าน เน้นการใช้เทคนิคการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบบรรยายความร้อน และปรับความเย็นด้วยวิธีการธรรมชาติต่างๆ เป็นหลัก รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติการนำความร้อนที่เหมาะสม จัดหา ก่อสร้างและบำรุงรักษาได้ง่าย

แม้ว่าจะได้มีการดำเนินการในส่วนของการกำหนดแผนการต่างๆ แต่สำหรับผลในทางปฏิบัติแล้วอาจสรุปได้ว่ายังไม่เป็นที่ปรากฏชัดเจนเท่าที่ควร ส่วนแนวทางการดำเนินงานตามแผนนโยบายในระยะต่อไปของ สพข.คือ รัฐต้องดำเนินการกระตุ้นเรื่องการอนุรักษ์ และประหยัดพลังงานด้วยการให้ความรู้ ปลุกจิตสำนึก และเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ให้ตระหนักถึงคุณค่า และความยากของการได้มาของทรัพยากรพลังงาน ตลอดจนสร้างความเข้าใจอย่างถูกต้องกับประชาชน ผลของการประหยัดและอนุรักษ์พลังงาน จะสามารถลดผลกระทบต่อสังคมส่วนรวมจากการใช้พลังงานอย่างฟุ่มเฟือย และจะนำมาซึ่งความปลอดภัย สุขภาพ และการเพิ่มคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับประชาชน

ทั้งนี้สรุปได้ว่า การรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาล ซึ่งเป็นเสมือนบรรทัดฐานของสังคมโดยรวมที่สถาปนิกและนักออกแบบควรปฏิบัติตาม นั้นจะทำให้สถาปนิกและนักออกแบบรับรู้รัฐ และสังคมโดยรวมต้องการให้ตนมีพฤติกรรมในการปฏิบัติวิชาชีพอย่างไร ซึ่งสถาปนิกและนักออกแบบที่มีการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาลมากกว่า จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าด้วย

2.2.2.9 บุคคลต้นแบบ Role Model

กลุ่มหรือสังคมสามารถที่จะกระตุ้นพฤติกรรมของสมาชิกโดยการเลียนแบบจากบทบาทของบุคคลอื่นในกลุ่ม ผู้ทำตนเป็นตัวอย่างของพฤติกรรมดี ย่อมจะกลายเป็นตัวอย่างให้แก่สมาชิกในกลุ่มประพฤติปฏิบัติตาม

จากการทบทวน พบว่า การสังเกตพฤติกรรมของต้นแบบ โดยตรงนั้นสามารถใช้ในการกระตุ้นเตือนเพื่อลดหรือเพิ่มการทิ้งขยะบนพื้นได้ โดย ซิอัลดีนีย์ (Cialdini, 1977 อ้างใน Bell et al., 2000) ได้ทำการศึกษาในเรื่องนี้ โดยการให้บุคคลต้นแบบที่แตกต่างกัน มีทั้งที่ทิ้งและไม่ทิ้งขยะบนพื้นทั้งในสภาพแวดล้อมที่สะอาดและสกปรก ซึ่งผลการศึกษา พบว่า หลังจากที่ได้เห็นบุคคลต้นแบบไม่ทิ้งขยะบนพื้นในสภาพแวดล้อมที่สะอาดแล้ว กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมทิ้งขยะบนพื้นน้อยที่สุด ขณะเดียวกันหลังจากที่ได้เห็นบุคคลต้นแบบทิ้งขยะบนพื้นในสภาพแวดล้อมที่สกปรกแล้ว กลุ่มตัวอย่างกลับมีพฤติกรรมทิ้งขยะบนพื้นมากที่สุด

นอกจากบุคคลที่เป็นต้นแบบ(Model) จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลด้วยการเลียนแบบพฤติกรรมจากตัวอย่างโดยตรงแล้ว บุคคลที่เป็นต้นแบบก็อาจจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลในทางอ้อมด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ จากการทบทวนพบว่า ทักษะคติของบุคคลอาจเกิดจากการสังเกตจากตัวอย่าง ซึ่งในทางจิตวิทยาสังคมนั้น บุคคลจะรับเอาทัศนคติของคนสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเขามาเป็นของตนเองโดยการสังเกตและเลียนแบบ (สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546)

บุคคลที่เป็นต้นแบบ จึงนับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลด้วย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะมีอิทธิพลทั้งกับเจตคติและพฤติกรรมของบุคคล ทั้งนี้ สามารถสมมติฐานได้ว่า สถาปนิกที่มีบุคคลต้นแบบในการอนุรักษ์ฯ น่าจะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพสูงกว่าสถาปนิกที่มีบุคคลต้นแบบในการอนุรักษ์ฯ

2.2.2.10 การกำหนดเป้าหมาย Goal-Setting

ล็อก (Locke, 1968: อ้างใน สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546) ได้นำเสนอเกี่ยวกับ ทฤษฎีการตั้งเป้าหมาย ว่า บุคคลกระทำพฤติกรรมตามเป้าหมายและความตั้งใจของตน ทฤษฎีนี้ เป้าหมายของบุคคลเป็นตัวกลางระหว่างพฤติกรรมกับลักษณะของงาน ด้วยความเชื่อมั่นว่า เป้าหมายเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลรักษาพันธะสัญญาที่จะทำงานให้สำเร็จ ทั้งนี้ เป้าหมายที่จำเพาะเจาะจงและท้าทายกว่ามีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมากกว่าเป้าหมายที่ง่ายและไม่เจาะจง (Bell et al., 2000)

โดยล็อกและคณะ (Locke, 1968: อ้างใน สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งสรุปได้ว่า การกำหนดเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจงทำให้บุคคลทำงานได้ดีและได้งานมากกว่าเป้าหมายที่คลุมเครือ การตั้งเป้าหมายที่ยากแก่การบรรลุถึง (แต่มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุถึง) ทำให้บุคคลทำงานได้ผลดีกว่าเป้าหมายง่ายๆ และการให้ผู้ร่วมงานมีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมายมีแนวโน้มส่งผลให้ผู้ร่วมงานทำงานได้ผลงานสูงกว่าการที่ผู้ร่วมงานไม่มีส่วนร่วมในการตั้งเป้าหมายการทำงาน

ดังนั้น สามารถสมมติฐานได้ว่า สถาปนิกที่ตั้งเป้าหมายที่จะทำออกแบบอย่างอนุรักษ์ฯ น่าจะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพสูงกว่าสถาปนิกที่ไม่มีเป้าหมายที่จะทำออกแบบอย่างอนุรักษ์ฯ

อย่างไรก็ดี จากการทบทวนพบว่า ปัจจัยทางสังคมต่างๆ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยกระตุ้น จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเพียงชั่วคราว รวมทั้งทัศนคติที่เกิดจากการกระตุ้นจะคงอยู่ไม่ยาวนาน ทัศนคติที่เกิดจากการรับรู้และเข้าใจในเชิงเหตุผลจะมีความคงทนยาวนานกว่า (สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546) ดังนั้น แม้ปัจจัยทางสังคมต่างๆ จะมีอิทธิพลกับทั้งทัศนคติและพฤติกรรมของบุคคลตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น แต่ พฤติกรรมที่ยั่งยืนนั้น ควรเป็นพฤติกรรมที่มาจากทัศนคติที่เกิดจากการรับรู้และเข้าใจในเชิงเหตุผลด้วย

นอกจากปัจจัยหลักๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ปัจจัยด้านลักษณะประชากรต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ระดับการศึกษา ที่อยู่อาศัยและภูมิภาค สถานะการทำงาน ลักษณะงาน แหล่งข้อมูลในการทำงาน และรายได้ จะถูกนำมาพิจารณาศึกษาเพื่อประกอบการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างในเชิงเปรียบเทียบด้วย แต่ปัจจัยลักษณะประชากรต่างๆ เหล่านี้จะ ไม่ใช่ตัวแปรหลักของการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในการวิจัยนี้ ยกเว้น ตัวแปรเพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอายุ ทั้งนี้เนื่องจากหลายการศึกษาชี้ให้เห็นว่า เพศหญิง และผู้ที่มีอายุน้อยกว่ามีทัศนคติด้านลบต่อพลังงานนิวเคลียร์มากกว่า แต่มีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติเชิงนโยบายอนุรักษณ์ รวมทั้งมีธรรมชาติของการเสี่ยงในการใช้นวัตกรรมน้อยกว่า (Cornwell, 1982; Van Liere & Dunlap, 1981) ซึ่งการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าเพศหญิงและชายมีการรับรู้ การคิด การตัดสินใจที่แตกต่างกัน และย่อมส่งผลให้เพศหญิงและชายมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันด้วย

ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจะมุ่งเน้นที่ตัวแปรในกลุ่มปัจจัยทางจิตลักษณะและปัจจัยทางสังคมเป็นหลัก ส่วนตัวแปรในกลุ่มปัจจัยลักษณะประชากรจะได้ศึกษาเพื่ออธิบายกลุ่มตัวอย่างและเพื่อนำมาประกอบการพิจารณาในบางประเด็นเท่านั้น

ทั้งนี้ สามารถสรุปตัวแปรต่างๆ ที่จะทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในการวิจัยนี้ ได้ดังนี้

ปัจจัยภายใน หรือปัจจัยทางจิตลักษณะ ได้แก่ การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษณ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

ปัจจัยภายนอก หรือปัจจัยทางสังคม ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษณ์ฯ ในมหาวิทยาลัย การอบรม/สัมมนาเกี่ยวกับการอนุรักษณ์ฯ การรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษณ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ แนวทางการทำงานขององค์กร/หน่วยงาน ความต้องการของลูกค้า แนวโน้มความนิยมในการออกแบบ กฎหมาย/บทลงโทษ แผนนโยบายของรัฐบาล บุคคลต้นแบบ เป้าหมายในการอนุรักษณ์

ปัจจัยลักษณะประชากร

เพศ อายุ ที่อยู่อาศัย ภูมิลำเนา ระดับการศึกษา สถานที่ทำงาน ประสบการณ์การทำงาน ลักษณะงาน รายได้เฉลี่ย

ตารางที่ 2.3 สรุปตัวแปรต่างๆ ในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ
ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

	ตัวแปรที่ต้องการศึกษา	ศึกษาความสัมพันธ์เชิง สาเหตุด้วย SEM	ศึกษาความสัมพันธ์ ด้วยสถิติพื้นฐาน
ปัจจัย ภายใน	การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและ สภาพแวดล้อม	o	
	ทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ใน การปฏิบัติวิชาชีพ	o	
ปัจจัย ภายนอก	การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัย	o	
	การอบรมด้านการอนุรักษ์ฯ	o	
	การรับข้อมูลข่าวสารการอนุรักษ์ ฯ ผ่านสื่อต่างๆ	o	
	แนวทางการทำงานขององค์กร/ หน่วยงาน	o	
	ความต้องการของลูกค้า	o	
	แนวโน้มในการออกแบบ	o	
	กฎหมาย/บทลงโทษ	o	
	แผนนโยบายของรัฐบาล	o	
	บุคคลต้นแบบ		o
	เป้าหมายในการทำงาน		o
ปัจจัยด้าน ลักษณะ ประชากร	เพศ	o	
	อายุ	o	
	ที่อยู่อาศัย		o
	ภูมิลำเนา		o
	ระดับการศึกษา		o
	สถานที่ทำงาน		o
	ประสบการณ์การทำงาน		o
	ลักษณะงาน		o
	รายได้เฉลี่ย		o

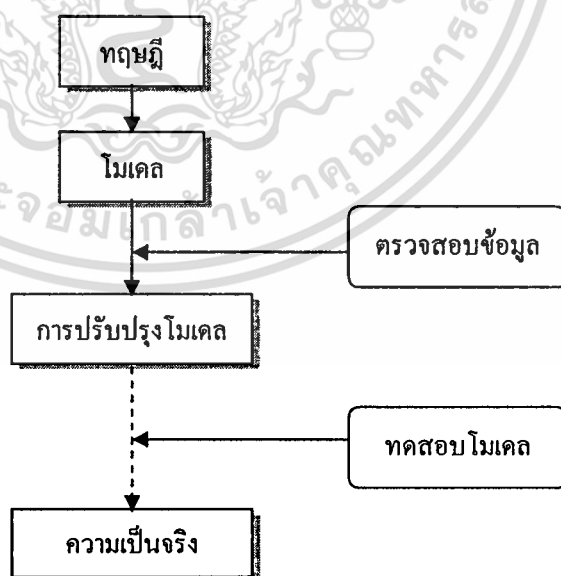
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 โมเดลสมการโครงสร้าง

เนื่องจากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเป็นการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงที่มีความซับซ้อนและเข้าใจยาก ในส่วนนี้จะได้ทำการศึกษาทบทวน ตั้งแต่ความเป็นมาและความสำคัญ ขั้นตอนการสร้างและการวิเคราะห์ รูปแบบสัญลักษณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตั้งแต่ในอดีตที่ผ่านมา การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ รวมทั้งการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ต่างๆ โดยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาเชิงบรรยายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยอาศัยการวิเคราะห์ทางสถิติรูปแบบต่างๆ เช่น การใช้วิธีการทดสอบค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) การวิเคราะห์พหุระดับ (Multiple regression analysis) เป็นต้น จึงเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปในอดีตว่า งานวิจัยเชิงทดลองเป็นงานวิจัยชนิดเดียวที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2543) ทั้งที่จริงแล้วการวิจัยเชิงทดลองนั้นมีข้อจำกัดหลายประการ

ด้วยเหตุนี้ ต่อมาจึงได้มีการพัฒนาโมเดลทางคณิตศาสตร์และวิธีวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงขึ้น เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ หรือการทดสอบเชิงสาเหตุสำหรับทฤษฎีที่ซับซ้อนต่างๆ ในทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์จากรูปแบบของการวิจัยที่ไม่ใช่เชิงทดลอง ซึ่งทำให้ในปัจจุบันนี้ การวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ที่โดยมากเป็นการวิจัยเชิงสำรวจสามารถที่จะก้าวจากการศึกษาเชิงบรรยายไปสู่การศึกษาเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ในเชิงสาเหตุต่างๆ ได้เช่นเดียวกับการวิจัยเชิงทดลอง



ภาพที่ 2.6 กระบวนการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในระยะหลังมานี้ จะเห็นได้ว่าวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงและโมเดลทางคณิตศาสตร์ต่างๆ ถูกนำมาใช้ เพื่อการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุในงานวิจัยที่เกี่ยวกับพฤติกรรมเพิ่มมากขึ้น วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงที่กล่าวถึงนี้ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) ฯลฯ รวมทั้งการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural Equation Modeling : SEM) และการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path Analysis) ด้วย ทั้งนี้เนื่องมาจากวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงต่างๆ เหล่านี้จะช่วยให้นักวิจัยสามารถทำความเข้าใจปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ต่างๆ ได้ดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นจุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษาวิจัยทางด้านพฤติกรรมนั่นเอง

ตัวอย่างของงานวิจัยที่ใช้วิธีการเหล่านี้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมเชิงสภาพแวดล้อมของโกรบ (Grob, 1995) ซึ่งได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยผลการวิจัยนี้ได้นำเสนอ โมเดลเชิงโครงสร้างของพฤติกรรมเชิงสภาพแวดล้อม (Environmental Behavior) หรือ การวิจัยของไกเซอร์ และคณะ (Kaiser et al., 2000) ซึ่งทำการศึกษารูปแบบของทัศนคติเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำนายพฤติกรรมเชิงนิเวศ ไกเซอร์ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง (SEM) ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม และโมเดลผลการวิจัยที่ได้สามารถอธิบายหน้าที่และความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละองค์ประกอบของทัศนคติในการทำนายพฤติกรรมเชิงนิเวศได้ เป็นต้น

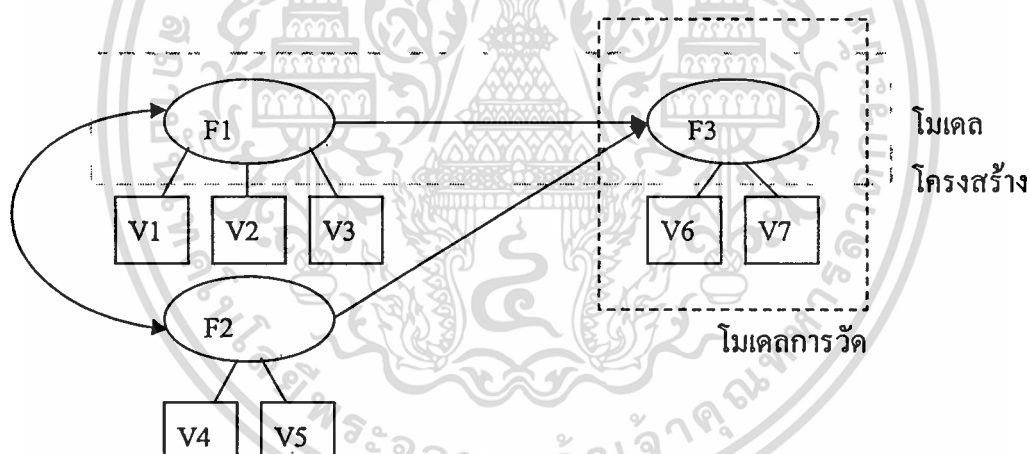
การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างนี้มีประโยชน์มากในการวิจัยเชิงสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อคุณลักษณะที่ต้องการวัดเป็นนามธรรม เช่น พฤติกรรม ทัศนคติ ความรู้สึก เป็นต้น แต่เนื่องจากวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงนี้ มักจะมีขั้นตอนและกระบวนการที่ยุ่งยาก สลับซับซ้อนอย่างมาก ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงต่างๆ จึงยังไม่เป็นที่แพร่หลาย และงานวิจัยในประเทศไทยที่ใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลก็ยังมีไม่มากนัก

ด้วยวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของการวิจัย ที่ผู้วิจัยต้องการจะศึกษา พฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนิกออกแบบ นี้ ก็คือ การศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในเชิงสาเหตุของปรากฏการณ์ต่างๆ เพื่อที่จะนำข้อค้นพบมาใช้ประโยชน์ในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนาด้านต่างๆ ต่อไป ดังนั้นการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง (SEM) จึงถูกนำมาใช้เพื่อศึกษาโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ในการศึกษาวิจัย โดยรายละเอียดเกี่ยวกับการวิเคราะห์สมการ โครงสร้างนี้จะอยู่ในหัวข้อถัดไป

2.3.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปรากฏการณ์ ทั้งเพื่อการอธิบาย หรือเพื่อการทำนายปรากฏการณ์ในธรรมชาติ ยุทธวิธีสำคัญสำหรับการวิจัยให้ได้ผลตามเป้าหมายดังกล่าวก็คือ การสร้างโมเดลการวิจัย ซึ่งโมเดลการวิจัยนี้ หมายถึงแบบจำลองที่นักวิจัยสร้างขึ้นตามทฤษฎีแทนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในธรรมชาติเพื่อความเหมาะสมในการศึกษาวิจัย

สิ่งสำคัญมากที่สุดอย่างหนึ่งต่อการพัฒนาการในการศึกษาวิจัยทางสังคมศาสตร์ในปัจจุบันก็คือ การพัฒนาเกี่ยวกับความสามารถของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทดสอบโมเดลหรือแบบจำลองเชิงสาเหตุ (Causal model) เกี่ยวกับตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถสังเกตวัดได้โดยตรง โมเดลเหล่านี้จะเกี่ยวข้องไปถึงโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) โมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ร่วม (Covariance structure model) โมเดลตัวแปรแฝง (Latent-variable model) และโมเดลเชิงสาเหตุเกี่ยวกับตัวแปรที่วัดตรงไม่ได้ (Causal model with unmeasured variable) ด้วย ซึ่งไม่ว่าจะมีชื่อเรียกต่างกันอย่างไรแต่โดยหลักแล้วโมเดลจะประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ 1) โมเดลการวัด (Measurement model) และ 2) โมเดลโครงสร้าง (Structural model) ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่างรูปแบบโครงสร้างของโมเดล

ในการเขียนแผนภาพโมเดลการวิจัย ได้กำหนดให้ แทน ตัวแปรแฝงหรือตัวแปรหลัก ด้วยตัวอักษร F ซึ่งมาจากคำว่า Factor และ ใช้สัญลักษณ์รูปวงรี ขณะที่แทน ตัวแปรสังเกต ด้วยตัวอักษร V ซึ่งมาจากคำว่า Variable และ ใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยม รวมทั้ง ใช้สัญลักษณ์เส้นตรงที่มีหัวลูกศรแทนความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยทิศทางของลูกศรแสดงทิศทางของอิทธิพล และใช้เส้นโค้งที่มีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้างแทนความสัมพันธ์หรือสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการวัด (Measurement model)

โมเดลการวัด ก็คือ โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ซึ่งโมเดลจะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงและตัวแปรสังเกต ในการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variables) โมเดลการวัดหนึ่งๆ จะอธิบายลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลัก หรือ ตัวแปรแฝง (Factor หรือ Latent Variables) และ ตัวแปรสังเกตที่สามารถวัดค่าได้โดยตรง (Manifest Variable) ซึ่งทำการวัดแต่ละตัวแปรแฝงเหล่านั้น และเนื่องจากตัวแปรสังเกตต่างๆ ถูกใช้เป็นเสมือนมาตรชี้วัดของตัวแปรแฝงทั้งหลาย ดังนั้นในบางครั้งอาจเรียกแทนได้ว่า ตัวแปรบ่งชี้ (indicator variable) หรือตัวแปรวัด (measurement variable) ด้วย

ใน โมเดลการวัดนั้น ได้ใช้การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนร่วม (Covariance) เพื่อเชื่อมโยงแต่ละตัวแปรแฝงหนึ่งๆ กับตัวแปรแฝงอื่นๆทุกตัว ซึ่งในการเขียนแผนภาพโมเดลการวัด การเชื่อมโยงดังกล่าวนี้จะถูกแทนด้วยเส้นโค้งที่มีหัวลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง สำหรับตัวแปร F แต่ละตัว กับตัวแปร F อื่นๆทุกตัว ซึ่งหมายความว่า แต่ละตัวแปรหลักนั้น ได้ถูกพิจารณาให้แปรผันร่วมกับ ตัวแปรหลักอื่นๆ ทุกตัว นอกจากนี้แล้วในส่วนของโมเดลการวัดนี้จะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงในเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วย

โมเดลโครงสร้าง (Structural model)

ส่วน โมเดลโครงสร้าง Structural model นี้ จะอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ได้ทำนายระหว่างตัวแปรหลัก (Construct) ซึ่งเกี่ยวกับเนื้อหาหลักที่อยู่ในความสนใจทางทฤษฎี ซึ่งในส่วนของโมเดลโครงสร้างนี้จะเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงในเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของเครื่องมือวัดด้วย

ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง นี้ แนวทางการวิเคราะห์ที่เสนอโดยแอนเดอร์สันและเกอร์บิง (Anderson and Gerbing, 1988) นั้น เป็นวิธีการแบบ 2 ระดับขั้น ได้แก่ 1) การพัฒนาโมเดลการวัด (Measurement model) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) และ 2) การพัฒนาโมเดลทางทฤษฎี (Theoretical model) ด้วยการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variables)

เงื่อนไขสำคัญสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์อิทธิพลตัวแปรแฝง (Hatcher, 1999) คือ

- หน่วยวัดของตัวแปรชี้วัดทุกตัวเป็นระดับช่วง (interval level) หรือระดับอัตราส่วน (ratio level)
- จำนวนค่าซึ่งมีค่าน้อยที่สุด ตัวแปรชี้วัดต่างๆ ควรจะต่อเนื่องและควรจะมีฐานค่าที่น้อยที่สุด 4 ค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลมีการกระจายอย่างปกติ
- ความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง และเป็นความสัมพันธ์เชิงบวก
- ไม่มี multicollinearity
- ตัวแปรที่ถูกรวมอยู่ภายใน โมเดล เป็นตัวแปรเชิงสาเหตุที่สำคัญทั้งหมด
- โมเดลระบุเกินพอดี
- จำนวนน้อยที่สุดของหน่วยสังเกตหรือกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นที่ยอมรับได้ควรจะมีขนาดใหญ่กว่า 150 หรือ ในอัตราส่วน 5 หน่วยสังเกตต่อพารามิเตอร์หรือตัวแปร
- ตัวแปรชี้วัดอย่างน้อยที่สุด 3 ตัว ต่อ 1 ตัวแปรแฝง
- ตัวแปรชี้วัดมากที่สุดไม่เกิน 20-30 ตัว

ทั้งนี้ แนวทางการวิเคราะห์ทั้งสองขั้นตอน มีรายละเอียดเป็นดังนี้

ขั้นแรก : การพัฒนาโมเดลการวัด (Measurement model) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ในระดับขั้นแรกของแนวทางดังกล่าวนี้จะ เป็นการศึกษาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา โมเดลการวัด (Measurement model) ให้เป็นที่สามารถยอมรับได้ ด้วยการใช่วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis หรือ CFA) โมเดลการวัดได้ถูกทำการทดสอบเพื่อหาความชัดเจนว่าตัวแปรชี้วัด (Indicator variable) ต่างๆ นั้นทำการวัดตัวแปรหลักที่แฝงอยู่จริงตามที่ได้สนใจ และเพื่อหาโมเดลการวัดที่ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงความเหมาะสมสอดคล้อง (Fit) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่เป็นที่ยอมรับได้ โมเดลการวัดนี้ไม่ได้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุใดๆ ระหว่างตัวแปรแฝงตามที่ได้สนใจ ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้ของการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแปรแฝงแต่ละตัวได้ถูกยินยอมให้มีความสัมพันธ์กันอย่างอิสระกับตัวแปรแฝงอื่นๆ ทุกตัว ในระดับขั้นแรกนี้ได้ประเมินค่าโมเดลการวัด แล้วปรับปรุงแก้ไขโมเดลให้มีค่าความสอดคล้องดียิ่งขึ้น และรวมทั้งได้ประเมินค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของ โมเดลการวัดสุดท้ายด้วย

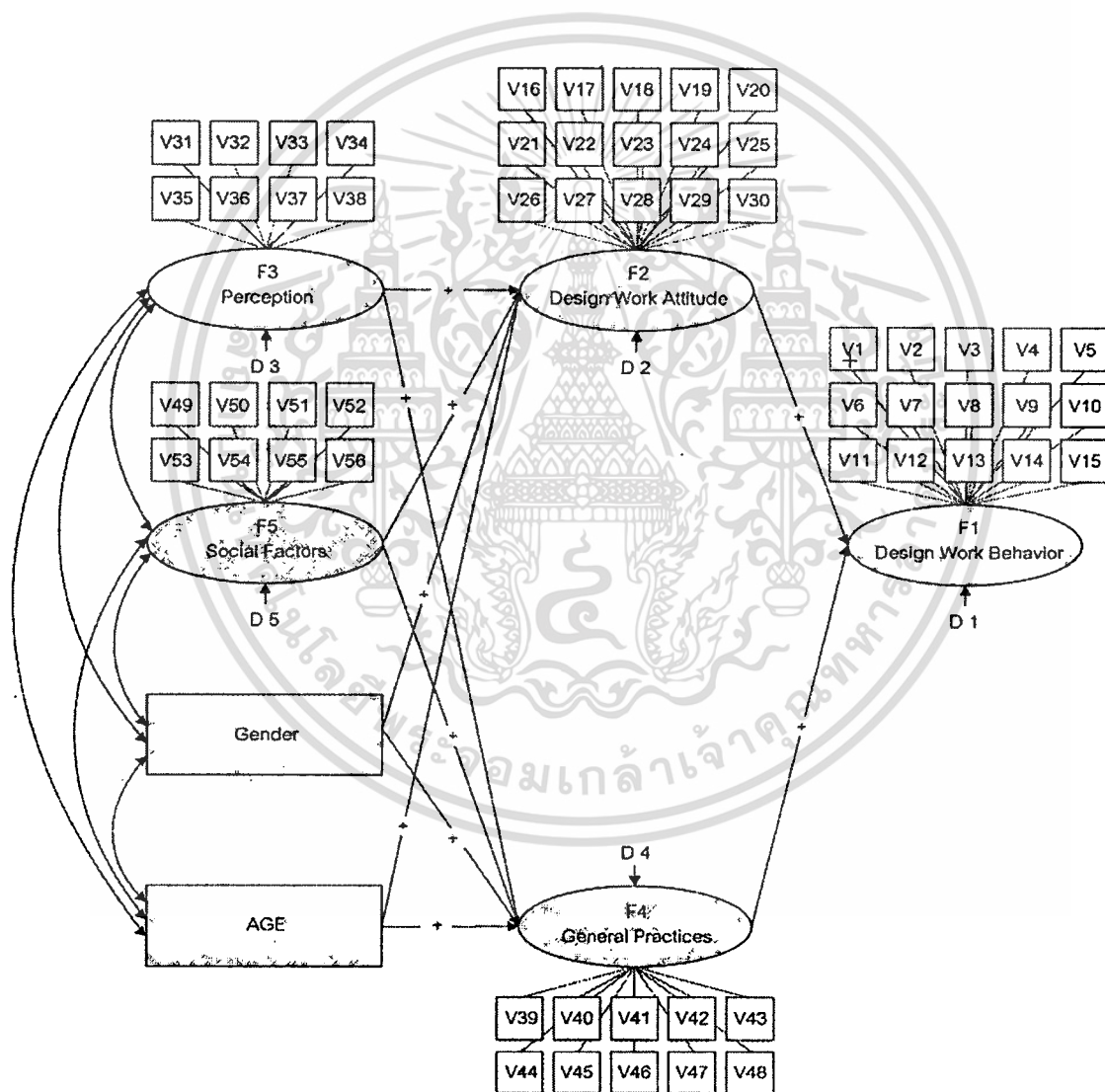
ขั้นที่สอง : การพัฒนาโมเดลทางทฤษฎี (Theoretical Model) ด้วยการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variables)

ส่วนในขั้นที่สอง โมเดลการวัดดังกล่าวจะได้รับการปรับปรุงพัฒนายิ่งขึ้น ทั้งนี้เพื่อนำโมเดลที่ได้นั้นมาใช้ในการนำเสนอ โมเดลสมมติฐาน) เชิงสาเหตุ (ซึ่งสังเคราะห์ขึ้นจากทฤษฎี) โดยภายหลังโมเดลทางทฤษฎี (Theoretical Model) นี้ จะถูกทำการทดสอบ และทบทวนตรวจสอบ จนกระทั่งได้โมเดลที่มีความหมายในทางทฤษฎี และเป็นที่สามารถยอมรับได้ในทางสถิติด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 โมเดลสมมติฐานและสมมติฐานของการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ของการวิจัยนี้ และจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยต่างๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ในส่วนของการศึกษาความสัมพันธ์นี้ สามารถสรุปและสังเคราะห์เป็น โมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี) ของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ได้ดังที่แสดงในภาพ 2.9 โมเดลสมมติฐานดังกล่าวเป็นโมเดลสำหรับตัวแปรแฝงในการทดสอบ “โมเดลพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนอกระบบ” โดยในโมเดลนี้ จะประกอบด้วยตัวแปรแฝง F1 F2 F3 F4 และ F5 รวมทั้งเส้นโยงที่แสดงเส้นทางอิทธิพลซึ่งเชื่อมต่อกันระหว่างตัวแปรต่างๆ ด้วย



ภาพที่ 2.8 โมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2.9 โมเดลสมมติฐานข้างต้นสามารถอธิบายสมมติฐานของการวิจัยได้ว่า ปัจจัยภายในทั้งด้านการรับรู้ และทัศนคติ รวมทั้งปัจจัยภายนอกหรือปัจจัยทางสังคมต่างๆ จะมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดย

- 1) ทัศนคติฯ จะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ
- 2) การรับรู้ฯ และปัจจัยทางสังคมต่างๆ รวมทั้งปัจจัยทางลักษณะประชากร ซึ่งได้แก่ เพศ และ อายุ จะมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรม โดยผ่านทัศนคติ และพฤติกรรมทั่วไป (หากพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในปัจจุบันของสถาปนิกนักร้องแบบเป็นพฤติกรรมที่ยั่งยืนแล้ว พฤติกรรมที่ยั่งยืนคงทนควรเกิดจากทัศนคติและการรับรู้ที่สอดคล้องกัน)
- 3) พฤติกรรมทั่วไป สามารถทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพได้ โดยจะมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ในบทนี้จะได้กล่าวถึงวิธีการวิจัยที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทั้งรูปแบบและรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการทำการศึกษาทบทวนรูปแบบวิธีการวิจัยของเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ รูปแบบต่างๆ ที่ผ่านมา เพื่อหารูปแบบของการวิจัยที่เหมาะสมที่สุดกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ต้องการจะศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ตามสภาพสถานการณ์จริงในปัจจุบันนั้น พบว่ามีรูปแบบการวิจัยที่หลากหลายทั้งงานวิจัยเชิงสำรวจ เชิงคุณภาพ หรือเชิงทดลอง แต่โดยส่วนใหญ่ของงานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ รวมถึงพฤติกรรมด้านอื่นๆ ในสภาพการณ์จริง มักจะเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ

จากการศึกษางานวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ เชิงคุณภาพนั้น ข้อดีของงานวิจัยเชิงคุณภาพก็คือ ผลการวิจัยจะช่วยให้ทราบลักษณะของปรากฏการณ์โดยละเอียด ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของ กมลทิพย์ ชนะกานนท์ (2544) ที่ทำการศึกษาบทบาทของกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเชิงคุณภาพ โดยเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสังเกตทั้งแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม รวมทั้งวิธีการสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการ ด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2542 ถึงเดือนกรกฎาคม 2543 ผลการวิจัยมุ่งบรรยายข้อมูลที่ได้จากการศึกษาตามลักษณะของปรากฏการณ์ สามารถให้รายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรมได้มาก แต่งานวิจัยประเภทนี้จะใช้ระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเป็นเวลานาน จึงเหมาะสำหรับการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยอาจไม่สามารถอ้างอิงกับประชากรทั้งหมดได้

ขณะที่ การวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ เชิงสำรวจเพื่อการบรรยาย (Descriptive Research) ก็เป็นการบรรยายถึงลักษณะโดยทั่วไปของข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้เท่านั้น เช่น งานวิจัยของประเสริฐ คำออน และ ธีระเดช พรหมวงศ์ (2540) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับความรู้และทัศนคติในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยตรงด้วยแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ด้วยวิธีการทางสถิติพื้นฐาน โดยการคำนวณค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลที่ได้จากการวิจัยด้วยรูปแบบวิธีนี้จะไม่สามารถอธิบายปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรได้ซึ่งต่างจากการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการอธิบาย

สำหรับงานวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการอธิบาย ที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ จากกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย เช่น งานวิจัยของไฮน์ และคณะ (Hines et.al., 1986-1987 อ้างใน ลินดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุวรรณดี, 2544; Milfont & Duckitt, 2004) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อสภาพแวดล้อม (Environmental Attitude) และ พฤติกรรมเชิงนิเวศ (Ecological behavior) ทั้งนี้เพื่อหาตัวแปรที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่สุดกับพฤติกรรมรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมซึ่งทำการศึกษาโดยการจำแนก วิเคราะห์ และสังเคราะห์เหล่าตัวแปรทั้งหลายที่อยู่ในรายงานการวิจัยตั้งแต่ 1971-1987 จำนวน 128 การศึกษา แม้ว่าวิธีการนี้จะทำให้ผลการวิจัยที่ได้ มีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ทั่วไป แต่ไม่เหมาะที่จะใช้ในงานวิจัยนี้ เพราะวิธีการดังกล่าวต้องอาศัยการข้อมูลจากงานวิจัยก่อนหน้า ซึ่งไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ที่ต้องการจะศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตามสภาพสถานการณ์จริงในปัจจุบันเท่านั้น

การวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการอธิบาย หรือการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ที่ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยการเก็บข้อมูลโดยตรง จากกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แบบสอบถามหรือการสัมภาษณ์เป็นหลัก และอาศัยการวิเคราะห์ทางสถิติรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การทดสอบค่าสหสัมพันธ์ Correlation การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ANOVA การวิเคราะห์พหุระดับ Multiple regression analysis ฯลฯ นับเป็นรูปแบบวิธีการวิจัยของการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ที่ผ่านมาเป็นส่วนใหญ่ รวมทั้งการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ต่างๆ ด้วยเหตุที่การวิจัยเชิงสำรวจยังเป็นการวิจัยตามธรรมชาติ ไม่มีการจัดกระทำใดๆ ทั้งสิ้นเพื่อให้เกิดผล รวมทั้งถ้าการวิจัยเชิงสำรวจให้ข้อมูลจากเครื่องมือและวิธีรวบรวมข้อมูลที่เชื่อถือได้ และได้จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของประชากรแล้ว จะช่วยให้ทราบข้อมูลซึ่งเชื่อถือและสามารถสรุปอ้างอิงได้ ตัวอย่างเช่น การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการรีไซเคิลในสำนักงาน (Lee et.al., 1995) การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมของผู้บริหารในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมสถานพยาบาลเอกชนของ ฉษปรีดา ไตรพิพัฒน์พงษ์ (2543) การศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของ นฤมล แก่อินทร์ (2543) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ประกอบการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมโรงโม่หินของ วิจิตรา เงินแพทย์ (2544) การศึกษาปัจจัยเชิงเหตุที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์ของ ลินดา สุวรรณดี (2544) เป็นต้น

อย่างไรก็ดี การวิจัยเชิงสำรวจเป็นการวิจัยตามธรรมชาติ ตามสภาพการณ์ที่เป็นอยู่จริง ทำให้การวิจัยเชิงสำรวจไม่สามารถกำหนดตัวแปรที่เป็นสาเหตุ และตัวแปรที่เป็นผลของปรากฏการณ์ได้โดยตรงอย่างการวิจัยเชิงทดลอง แต่ในปัจจุบันการนำเทคนิควิธีการทางสถิติขั้นสูงเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจนั้น ช่วยให้นักวิจัยสามารถทำความเข้าใจปรากฏการณ์และอธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ เช่นเดียวกับการวิจัยเชิงทดลองได้ดียิ่งขึ้น เช่น การวิจัยของ ไกเซอร์ และคณะ (Kaiser et al., 2000) ได้ทำการศึกษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิจัยความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมเชิงนิเวศ เพื่อศึกษารูปแบบของทัศนคติเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำนายพฤติกรรมเชิงนิเวศ โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม และใช้วิธีการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรดังกล่าว ซึ่งโมเดลผลการวิจัยสามารถอธิบายหน้าที่และความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละองค์ประกอบของทัศนคติในการทำนายพฤติกรรมเชิงนิเวศได้ เช่นเดียวกันกับการศึกษาของ โกร็บ (Grob, 1995) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและพฤติกรรมเชิงสภาพแวดล้อม ซึ่งได้ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) ในการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งได้จากแบบสอบถาม ซึ่งผลการวิจัยนี้ได้นำเสนอ โมเดลเชิงโครงสร้างของพฤติกรรมเชิงสภาพแวดล้อม

การวิจัยที่ศึกษาพฤติกรรมต่างๆ โดยนำเทคนิควิธีการทางสถิติขั้นสูงเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจก็มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตัวอย่างงานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับพฤติกรรมและคุณลักษณะด้านอื่นๆ ซึ่งที่ใช้เทคนิควิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับ ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาของ สุชาดา สุธรรมรักษ์ (2543) งานวิจัยเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงปรารถนาของชายและหญิง ไทยของ ชนะศึก นิซานนท์ (2544) เป็นต้น

ดังนั้นในงานวิจัยพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมกับการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมของสถาปนิกนักร้องแบบไทย ครั้งนี้ ซึ่งมุ่งที่จะทำการศึกษากิจกรรมการณ์อนุรักษ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักร้องแบบไทย ตามสภาพสถานการณ์จริง และจะเป็นพื้นฐานของการศึกษาวิจัยในเชิงลึกต่อไปในอนาคต จึงดำเนินการศึกษาวิจัย ด้วยรูปแบบของวิธีการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการอธิบายและศึกษาความสัมพันธ์ (Survey Research and Correlation Study) โดยเก็บข้อมูลจากสถาปนิกและนักร้องแบบกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการเลือกแบบสุ่มจากบริษัทและสำนักงานออกแบบที่ถูกเลือกแบบแบ่งชั้นตามขนาดองค์กร ด้วยแบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นใหม่เป็นเครื่องมือในการวิจัย สำหรับวัดพฤติกรรมฯ และตัวแปรที่เกี่ยวข้อง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ โดยในส่วนของวิเคราะห์ข้อมูลนี้ แบ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งการวิเคราะห์ค่าสถิติทีและการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว โดยใช้โปรแกรมทางสถิติ SPSS 11.0 ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุใช้วิธีการทางสถิติขั้นสูงคือ โมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์อิทธิพลจากตัวแปรแฝง (Confirmatory Factor Analysis and Path Analysis with Latent Variables) โดยใช้โปรแกรม PROC CALIS ใน SAS 9.1 ซึ่งวิธีการวิจัยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดเป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการวิจัย พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนักร้องแบบ นี้ เป็นการศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ใน สถานการณ์จริง ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ดังนั้นประชากรของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ผู้ปฏิบัติ วิชาชีพสถาปัตยกรรมในสาขาสถาปัตยกรรมหลัก หรือสถาปนิก และผู้ปฏิบัติวิชาชีพ สถาปัตยกรรมในสาขาสถาปัตยกรรมภายใน ได้แก่ สถาปนิกภายใน นักออกแบบภายใน และ มัณฑนากร ที่เป็นชาวไทย และทำงานอยู่จริงในประเทศไทยทั้งหมดในปัจจุบัน ทั้งที่อยู่ใน เขตกรุงเทพมหานคร และต่างจังหวัด

กลุ่มตัวอย่าง

จากข้อมูลที่ได้จากสภาสถาปนิก ซึ่งระบุว่าในปัจจุบัน (ธันวาคม 2546) ประเทศไทยมี จำนวนสถาปนิกตามหลักฐานการจดทะเบียนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุม ในสาขาสถาปัตยกรรมหลักหรือสถาปนิกมีจำนวนทั้งสิ้น 8,881 คน ขณะที่สถาปนิกภายใน นัก ออกแบบภายในและมัณฑนากรตามหลักฐานการจดทะเบียนใบอนุญาตประกอบวิชาชีพมีจำนวน 1,400 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 10,281 คน และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการคำนวณขนาด กลุ่มตัวอย่างสำหรับเป็นตัวแทนประชากรทั้งหมดในการวิจัยนี้ ด้วยสูตรการคำนวณขนาดกลุ่ม ตัวอย่างของยามานะ (Yamane) ดังนี้

จากสูตร

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

n คือ ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด

e คือ ความน่าจะเป็นของความผิดพลาดที่ยอมรับได้

แทนค่าตามสูตรข้างต้น

$$n = 10,281 / (1 + 10,281(0.05)^2)$$

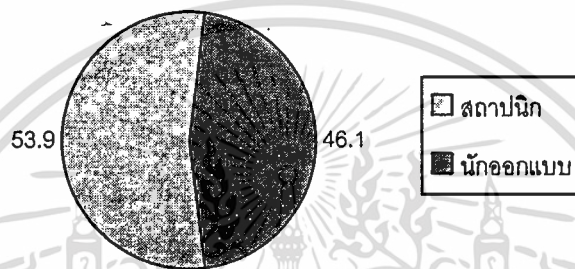
$$n = 385$$

ซึ่งเมื่อกำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มเท่ากับ 0.05 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้มี จำนวนเท่ากับ 385 คน

อย่างไรก็ดี ในความเป็นจริงแล้ว ยังมีนักออกแบบภายในอีกจำนวนมากที่ไม่ได้ทำการจด ทะเบียนกับสภาสถาปนิก และขณะเดียวกันก็มีสถาปนิกและนักออกแบบภายในอีกจำนวนหนึ่ง ที่จดทะเบียนกับสภาสถาปนิก แต่ปัจจุบันไม่ได้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม ดังนั้นกลุ่ม ตัวอย่างจริงในการวิจัยครั้งนี้จึงได้แก่ สถาปนิกและนักออกแบบภายใน จำนวน 345 คน (จาก แบบสอบถามที่เก็บ ได้ทั้งหมด 377 ชุด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงได้ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบสุ่ม หรือ random sampling จากบริษัทสถาปนิกและสำนักงานออกแบบต่างๆ ที่ได้รับการสุ่มเลือกจำนวนทั้งสิ้น 39 บริษัท ด้วยข้อมูลจากสมาคมสถาปนิกสยาม และเว็บไซต์ www.ACEasia.com ซึ่งเป็นเว็บไซต์รวบรวมรายชื่อและที่อยู่ (Directory web) ของบริษัทสถาปนิกและสำนักงานออกแบบ และนอกจากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มเลือกตามวิธีที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น ยังมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกและนักออกแบบอิสระอีกจำนวนหนึ่งด้วย



ภาพที่ 3.1 แผนภูมิแสดงสัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

โดยในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 345 คนนี้ แบ่งออกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกจำนวน 186 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบภายในจำนวน 159 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 53.9 และร้อยละ 46.1 ตามลำดับ

ทั้งนี้ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 345 คน ในการวิจัยนี้ นับว่าเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการ โครงสร้าง ซึ่งต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่กว่า 150 หรือ ในอัตราส่วน 5 หน่วยสังเกตต่อพารามิเตอร์หรือตัวแปร (Larry Hatcher, 1999) โดยในการวิจัยนี้จำนวนตัวแปรสังเกตที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง มีจำนวนทั้งหมด 58 ตัว ดังนั้นหากคำนวณกลุ่มตัวอย่างตามอัตราส่วนข้างต้น จะพบว่ากลุ่มตัวอย่างควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 290 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 345 คน ในการวิจัยนี้ นับว่าเพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการ โครงสร้าง

3.2 เครื่องมือการวิจัย

จากการที่ได้ทบทวนมาข้างต้น จะพบว่างานวิจัยเชิงสำรวจเพื่อการอธิบายส่วนใหญ่จะใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ด้วยมีความเหมาะสมในด้านต่างๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมทั้งเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่หลากหลายและพัฒนาขึ้นใหม่อยู่เสมอ ทำให้งานวิจัยที่ทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามนี้สามารถศึกษา และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรในปรากฏการณ์จริงได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

และด้วยการศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจที่ต้องการศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ในสถานการณ์ที่เป็นอยู่จริง และมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ดังนั้นวิธีการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามจึงมีความเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำมาใช้ทำการเก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้

ทั้งนี้ แบบสอบถามซึ่งใช้เป็นเครื่องมือวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดด้านต่างๆ ดังนี้

3.2.1 การสร้างและพัฒนา

การสร้างแบบสอบถามซึ่งใช้เป็นเครื่องมือวิจัยสำหรับเก็บข้อมูลในการวิจัยพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ นี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นใหม่โดยอ้างอิงจากแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ตามที่ได้กล่าวถึงมาแล้วในบทที่ 2 การสร้างแบบสอบถามดังกล่าวมีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนเป็นดังนี้

1) การทำศึกษานำร่อง (Pilot Study)

ก่อนที่จะเริ่มทำการร่างแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ทำศึกษานำร่องเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประกอบการวิเคราะห์หาแนวทางในการสร้างแบบสอบถามจริง โดยในส่วนนี้เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ซึ่งเป็นสถาปนิกและนักออกแบบภายในรวมจำนวน 7 คน คำถามหลักที่ถูกใช้ในการสัมภาษณ์ ได้แก่ 1) ในการทำงาน ท่านมีส่วนร่วมต่อการอนุรักษ์บ้างหรือไม่ อย่างไรบ้าง 2) ท่านคิดว่าอะไรบ้างที่มีอิทธิพลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของท่าน และ 3) ท่านคิดว่าอะไรบ้างที่เป็นอุปสรรคปัญหาต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานของท่าน

2) การสร้างแบบร่างแบบสอบถาม

การร่างแบบสอบถามนี้ เริ่มที่การกำหนดจุดมุ่งหมายของเครื่องมือวัด ระบุเนื้อหาที่จะทำการวัด ทำตารางโครงสร้างเครื่องมือวัด กำหนดข้อคำถาม – สิ่งที่มีวัด กำหนดรูปแบบของเครื่องมือวัด แล้วจึงเขียนข้อคำถามตามโครงสร้างเครื่องมือวัด

3) การตรวจสอบความเที่ยงตรง

การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบสอบถามนี้ เป็นการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้วิจัยได้ให้นักวิชาการผู้เชี่ยวชาญทางด้าน

อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในงานสถาปัตยกรรม และสถาปัตยกรรม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน รวมทั้งนักวิชาการผู้เชี่ยวชาญทางด้านพฤติกรรมมนุษย์และสภาพแวดล้อม รวมจำนวน 3 ท่านทำการตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสอบถาม ทั้งในด้านเนื้อหา วิธีการวัด และสำนวนภาษาที่ใช้ จากนั้นผู้วิจัยได้นำคำแนะนำและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาทำการปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้

4) การทดลองใช้

การทดลองแบบสอบถามใช้กับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงจำนวน 20 คน ในส่วนนี้เป็นการมุ่งตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาของแบบสอบถาม และพบว่ากลุ่มตัวอย่างบางคนยังมีข้อสงสัยและไม่เข้าใจในบางคำถาม ซึ่งผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้รับมาทำการปรับปรุงและแก้ไข

5) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัด

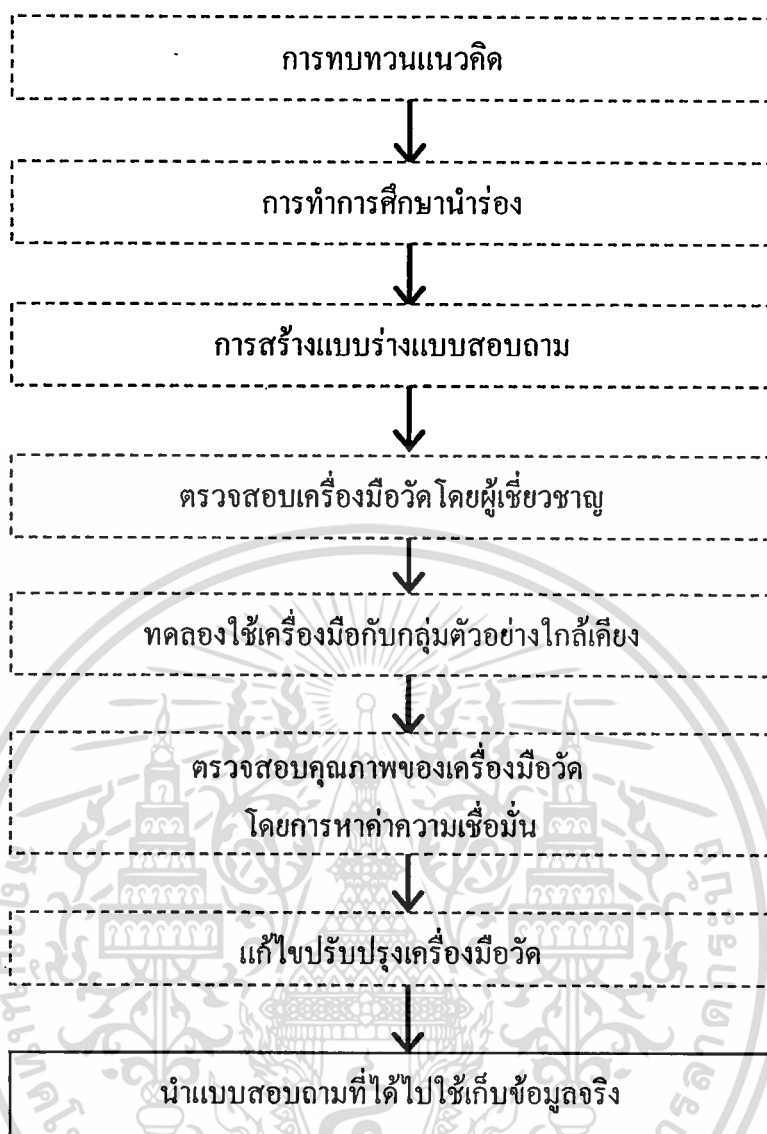
ในขั้นตอนสุดท้ายนี้จะเป็นการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัด ด้วยการนำผลที่ได้จากการทดลองใช้แบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมตามโครงสร้างและเนื้อหา กับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงในขั้นตอนก่อนหน้านี้ มาทำการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ทั้งนี้ในแต่ละส่วนของแบบสอบถามนี้มีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.84 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี (ค่าที่เหมาะสมนั้นควรจะเข้าใกล้ 1 และไม่ควรจะต่ำกว่า 0.60)

6) การปรับปรุงแก้ไข

หลังจากที่ได้ นำแบบสอบถามที่ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมตามโครงสร้างและเนื้อหาไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียง แล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างบางคนยังมีข้อสงสัยและไม่เข้าใจในบางคำถาม รวมทั้งจากการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น ซึ่งพบว่า มีคำถามบางข้อที่มีค่าความสัมพันธ์กับตัวแปรที่ทำการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ (0.30) ที่ตั้งไว้ นั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาแล้วว่าหากตัดข้อคำถามนั้นออกไปจะมีผลกระทบต่อความเที่ยงตรงตามโครงสร้างและเนื้อหาของแบบสอบถาม ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงถ้อยคำภาษาในส่วนนั้นๆ และยังคงข้อคำถามเหล่านั้นไว้

ซึ่งภายหลังจากการปรับปรุงแก้ไขในส่วนนี้แล้วจะได้เป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล (ภาคผนวก ก)

ทั้งนี้สามารถสรุปขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดของการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 3.2 แผนภาพแสดงขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัด

3.2.2 โครงสร้างและเนื้อหา

“แบบสอบถามความคิดเห็นและแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพ” ที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดในการศึกษาวิจัยนี้ (ภาคผนวก ก) มีความยาวขนาด 4 หน้ากระดาษ A4 และประกอบด้วยเนื้อหาสำคัญ 7 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางลักษณะประชากร ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ในการทำงาน ส่วนที่ 4 แนวทางการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงาน ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการทำงาน ส่วนที่ 6 แนวทางพฤติกรรมอนุรักษ์ทั่วไป และส่วนที่ 7 ความคิดเห็นเพิ่มเติม ซึ่งมีรายละเอียดของเครื่องมือในแต่ละส่วน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปทางลักษณะประชากร

ในส่วนนี้จะ เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวข้องกับชีวสังคม และภูมิหลัง ซึ่งมีจำนวน 11 ข้อ โดยเกือบทั้งหมดเป็นคำถามแบบเลือกตอบ แต่มีบางข้อที่เป็นคำถามปลายเปิด และบางข้อเป็นคำถามที่ให้เรียงลำดับ

เนื้อหาในส่วนนี้ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับลักษณะทางชีวสังคม และภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ แหล่งที่อยู่ ภูมิลำเนา สถานที่ทำงาน ตำแหน่งหน้าที่การงาน รายได้ ระดับการศึกษา รวมทั้งแหล่งข้อมูลความรู้ในการออกแบบ

ส่วนที่ 2 การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

ในส่วนของแบบวัดการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม เนื้อหาคำถามจะเป็นการวัดลักษณะของการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ซึ่งข้อคำถามในส่วนนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นโดยอ้างอิงจาก 2 แนวความคิดหลักๆ เกี่ยวกับมุมมองการรับรู้ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ซึ่งได้แก่ 1) แนวความคิดแบบตะวันตก 2) แนวความคิดนิเวศวิทยาแนวใหม่ (New Ecological Paradigm : NEP)

ในส่วนของการรับรู้ นี้จะประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 8 ข้อ ซึ่งมีทั้งข้อคำถามในเชิงบวกและในเชิงลบ โดยจะใช้มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคะแนน แบบลิเคิร์ต (Likert scale) ประกอบด้วย เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 3 ทศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ในการทำงาน

ในส่วนของแบบวัดทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบนี้ จะเป็นการวัดความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในด้านต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งในส่วนของ การคิดวิเคราะห์ การออกแบบ และการดำเนินการ โดยข้อคำถามในส่วนนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเองโดยอ้างอิงเนื้อหาจากหลักการ และแนวความคิดอนุรักษ์ทรัพยากรในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมต่างๆ ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 หมวด ได้แก่ 1) หมวดการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย Site Solar & wind Optimize use of space Renewable energy Lighting & Heating Building material System และ Equipment และ 2) หมวดการเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการลดปริมาณของเสีย ประกอบด้วย Natural material Local material Renewable material

Hazardous material Optimize material use Easy to reuse / recycle Future adaptive use

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์ในการทำงานนี้ จะประกอบด้วยข้อคำถาม ในเชิงบวกจำนวน 10 ข้อ และข้อคำถามในเชิงลบจำนวน 5 ข้อ รวมจำนวน 15 ข้อ โดยแต่ละข้อใช้มาตรวัด 5 ระดับคะแนน แบบลิเคิร์ต (Likert) ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2) ถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (-2)

ส่วนที่ 4 แนวทางการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงาน

เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงานของสถานประกอบการและนัก ออกแบบ แบบสอบถามเกี่ยวกับการนำแนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรใน งานสถาปัตยกรรมไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน จะเป็นการวัดลักษณะของพฤติกรรม อนุรักษ์ในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรม วิธีการปฏิบัติในการอนุรักษ์ทรัพยากร- ธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมต่างๆ และดำเนินการ โดยการกำหนดความเหมาะสมในด้านต่างๆ ได้แก่ การดำเนินการเกี่ยวกับการใช้พลังงาน และการสนับสนุนการใช้วัสดุซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่อยู่บนหลักการของการคำนึงถึง สภาพแวดล้อม คุณภาพชีวิตและสุขภาพ รวมทั้งความปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อทราบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ มากน้อยเพียงใด อย่างไร

ข้อคำถามในส่วนนี้ จะมีทั้งข้อความในเชิงบวกและในเชิงลบ รวมจำนวน 15 ข้อ โดยการวัดพฤติกรรม แต่ละข้อ ใช้มาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับคะแนน แบบลิเคิร์ต (Likert) ตั้งแต่ ทำเป็นประจำทุกครั้ง (4) ถึง ไม่เคยทำเลย (0)

ทั้งนี้คำถามแต่ละข้อคำถามในส่วนพฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงานนี้ จะ สอดคล้องกับข้อคำถาม ในส่วนของแบบสอบถามทัศนคติด้วย เพื่อประโยชน์ใน การศึกษาเปรียบเทียบแบบข้อต่อข้อ ซึ่งคำถาม ในส่วนของแบบสอบถามพฤติกรรม อนุรักษ์ในการทำงาน นี้ จำแนกได้เป็น 2 หมวดเช่นเดียวกับคำถามส่วนทัศนคติ ได้แก่ 1) หมวดการประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ และ 2) หมวด การเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม รวมถึงการใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อการลดปริมาณ ของเสีย

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการทำงาน

คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของสถาปนิกและนักออกแบบที่มีต่อปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ต่างๆ เป็นปัจจัยทางสังคม และทางจิตวิทยาสภาพแวดล้อมต่างๆ ซึ่งคาดว่าจะมีผลต่อ พฤติกรรมอนุรักษ์ ของสถาปนิกและนักออกแบบ ข้อคำถามในส่วนนี้นอกจากผู้วิจัย จะสร้างขึ้นโดยอ้างอิงจากแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งได้ทบทวนมาก่อนหน้า นี้แล้ว ผู้วิจัยยังได้นำข้อมูลเบื้องต้นที่รวบรวมได้จากการวิเคราะห์ผลการศึกษานำร่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นเบื้องต้นในหัวข้อประเด็นดังกล่าวนี้ มาประกอบการสร้างเครื่องมือการวิจัยในส่วนนี้ด้วย ปัจจัยต่างๆ นั้น ได้แก่ การศึกษา การอบรม สื่อ หน่วยงาน ลูกค้า แนวโน้มตลาด กฎหมาย นโยบายของรัฐ รวมทั้งบุคคลต้นแบบ และเป้าหมายการทำงาน

ในส่วนของการความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการทำงานนี้ จะประกอบด้วยข้อคำถามรวมจำนวน 9 ข้อ โดยแต่ละข้อใช้มาตรวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคะแนนตามแบบลิเคิร์ต (Likert) ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ในส่วนนี้ของแบบสอบถาม ยังได้เพิ่มเติมคำถามเกี่ยวกับ ปัญหาและอุปสรรคในการอนุรักษ์ทรัพยากรในการปฏิบัติวิชาชีพ (ซึ่งไม่ถูกรวมอยู่ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ) ด้วย

ส่วนที่ 6 แนวทางพฤติกรรมอนุรักษ์ทั่วไป

เป็นคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมอนุรักษ์ๆ โดยทั่วไปในชีวิตประจำวันของสถาปนิกและนักออกแบบ ซึ่งข้อคำถามในส่วนนี้ผู้วิจัยได้อ้างอิงบางส่วนมาจากแบบสอบถามพฤติกรรมเชิงนิเวศ (Ecological Behavior) ในงานวิจัยของฟลอเรียน จี ไกเซอร์ และคณะ (Florian G. Kaiser Et al., 2000) ซึ่งทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมเชิงนิเวศ

คำถามในส่วนนี้ของแนวทางพฤติกรรมอนุรักษ์ทั่วไปนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับพลังงาน สารเคมี น้ำ ขยะ และผลิตภัณฑ์เขียว

ข้อคำถามในส่วนนี้ของแนวทางพฤติกรรมอนุรักษ์ทั่วไปนี้ จะประกอบด้วยข้อความในเชิงบวก และข้อความในเชิงลบ รวมจำนวน 10 ข้อ โดยแต่ละข้อใช้มาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับคะแนน แบบลิเคิร์ต (Likert) ตั้งแต่ ทำเป็นประจำทุกครั้ง (4) ถึง ไม่เคยทำเลย (0)

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ลักษณะของคำถามที่ใช้จะเป็นปลายเปิด เพื่อให้ได้คำตอบที่หลากหลายและชัดเจน ตรงกับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด

นอกจากนี้แล้ว ในตอนท้ายสุดของแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ขอให้กลุ่มตัวอย่างที่ยินดีให้ความร่วมมือสำหรับการเก็บข้อมูลในครั้งต่อไป กรอกชื่อและที่อยู่หรือเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกลับ ทั้งนี้เพื่อวัดความสนใจของสถาปนิก และนักออกแบบภายในที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์

ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้สามารถสรุปโครงสร้างและรายละเอียดของแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือวัดในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างและรายละเอียดของแบบสอบถาม

ส่วนที่	ตัวแปร	เนื้อหาคำถาม	ลักษณะการวัด
1	ลักษณะประชากร	เพศ / อายุ / ที่อยู่ / ภูมิลำเนา / รายได้ / ระดับการศึกษา / ประสบการณ์ ฯลฯ	คำถามแบบเลือก-ตอบ และปลายเปิด
2	การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม	แนวคิดแบบตะวันตก	มาตรวัด 5 ระดับ
		แนวคิดนิเวศวิทยาแนวใหม่ (NEP)	Likert Scale
3	ทัศนคติต่ออนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ	การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	มาตรวัด 5 ระดับ
		การเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม	Likert Scale
4	พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ	การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ	มาตรวัด 5 ระดับ
		การเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม	
5	ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ	การศึกษา / การอบรม / สื่อ / หน่วยงาน / ลูกค้า / แนวโน้มตลาด / กฎหมาย / นโยบายของรัฐ / บุคคลต้นแบบ / เป้าหมายการทำงาน	มาตรวัด 5 ระดับ คำถามแบบเลือก-ตอบ และปลายเปิด
6	พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไป	พลังงาน / สารเคมี / น้ำ / ขยะ / ผลิตภัณฑ์เขียว	มาตรวัด 5 ระดับ
7		ความคิดเห็นเพิ่มเติม	คำถามปลายเปิด

รูปแบบของแบบสอบถาม

อุทุมพร จามรمان (2537) กล่าวว่า ผู้ตอบมักจะตอบแบบสอบถามที่มีจำนวนหน้าไม่มากนัก แบบสอบถามจึงควรมีความยาวประมาณ 4-6 หน้า และผู้ตอบมักจะพึงพอใจที่จะตอบแบบสอบถามที่มีสีสันเย้นสขาขตา แบบสอบถามที่ใช้หมึกพิมพ์สีเขียวหรือสีน้ำเงินบนกระดาษสีขาวจะมีอัตราการตอบกลับสูงกว่าการใช้หมึกพิมพ์สีดำ รวมทั้งแบบสอบถามที่มีการจัดหน้า เช่น การพิมพ์ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่และคมชัดขึ้นเมื่อต้องการเน้นข้อความ ฯลฯ จะมีอัตราการตอบกลับในระดับที่สูงกว่าแบบสอบถามธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้น เพื่อให้แบบสอบถามมีอัตราการตอบกลับสูง แบบสอบถามความคิดเห็นและแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่ถูกจัดทำขึ้น นี้ จึงมีความยาว 4 หน้ากระดาษ A4 ใช้หมึกพิมพ์สีเขียวบนกระดาษสีขาว และทำการจัดหน้าด้วยการพิมพ์ตัวอักษรที่มีขนาดใหญ่และคมชัดขึ้นในข้อความที่ต้องการเน้น (ภาคผนวก ก)

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามโดยสองวิธี คือ 1) การเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเอง และ 2) การจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 การเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

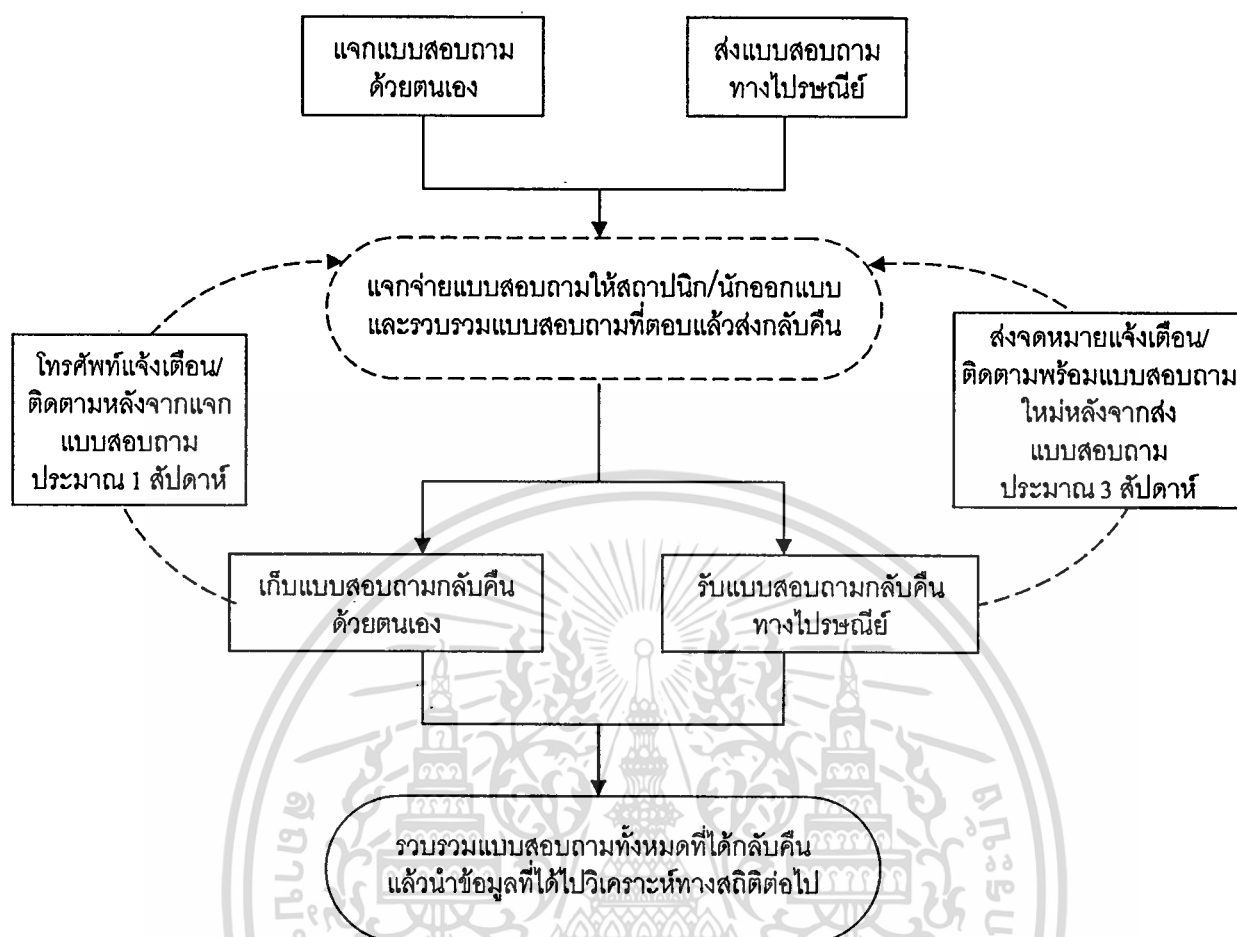
ในการเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองนั้น ผู้วิจัยได้ทำการติดต่อชี้แจงและนัดหมายทางโทรศัพท์กับเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องภายในสำนักงานออกแบบต่างๆ ที่ได้รับการสุ่มเลือกไว้ก่อนแล้วจึงนำแบบสอบถามไปให้ยังสำนักงานด้วยตนเอง โดยแบบสอบถามบางส่วนผู้วิจัยรับกลับคืนในวันเดียวกัน และบางส่วนซึ่งไม่สามารถรับกลับคืนได้ในวันเดียวกัน ผู้วิจัยได้ทำรายนามมาเก็บกลับคืนในวันหลัง

3.3.2 การเก็บแบบสอบถามทางไปรษณีย์

ในส่วนการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์นี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามอีกส่วนหนึ่ง พร้อมจดหมายชี้แจงและหนังสือขอความร่วมมือ ไปยังสำนักงานออกแบบต่างๆ ที่ได้รับการสุ่มเลือก ทางไปรษณีย์ ซึ่งวิธีการนี้จะใช้กับสำนักงานออกแบบที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ชานเมืองและต่างจังหวัดเป็นส่วนใหญ่

อย่างไรก็ดีทั้งสองวิธีการนี้ แต่ละสำนักงานจะมีเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องภายในสำนักงานเป็นผู้ประสานงานแจกจ่ายแบบสอบถามให้สถาปนิกและนักออกแบบภายในสำนักงานตอบ รวมทั้งเก็บรวบรวมแบบสอบถามที่ตอบแล้วและส่งกลับคืนแก่ผู้วิจัย ทั้งนี้สำหรับสำนักงานที่เป็นองค์กรขนาดเล็กจะทำการเก็บข้อมูลจากสถาปนิกและนักออกแบบในสำนักงานทั้งหมด แต่สำหรับองค์กรขนาดกลางและขนาดใหญ่จะทำการเก็บข้อมูลเท่าที่จะเป็นไปได้

โดยจำนวนแบบสอบถามที่เก็บได้ทั้งหมดมีจำนวน 377 ชุด ได้จากการเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วยตนเองจำนวน 285 ชุด และอีกจำนวน 92 ชุด ได้รับกลับคืนจากการจัดส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ซึ่งอัตราการตอบกลับคิดเป็นร้อยละ 67 ของแบบสอบถามทั้งหมด (138 ชุด) ที่ถูกจัดส่งทางไปรษณีย์



ภาพที่ 3.3 แผนภาพการดำเนินการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามในระหว่างวันที่ 8 สิงหาคม 2548 ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2548 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายที่ได้รับแบบสอบถามชุดสุดท้ายกลับคืนทางไปรษณีย์ รวมใช้ระยะเวลาทั้งหมดในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถาม 10 สัปดาห์

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาวิจัยนี้ จะแบ่งส่วนการวิเคราะห์ออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปด้วยค่าสถิติพื้นฐาน และส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติระดับสูง (โมเดลสมการโครงสร้าง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนแรก การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ซึ่งจะเป็นการบรรยายเกี่ยวกับข้อมูลในด้านต่างๆ ของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ค่าสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติพื้นฐานนี้ ใช้โปรแกรม SPSS for WINDOWS 11.0

สำหรับในส่วนที่สอง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุใน พฤติกรรม การอนุรักษ์ของนักออกแบบ ซึ่งเป็นการศึกษาโดยการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอนุรักษ์ของนักออกแบบ ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง โดยเทคนิควิธีการที่เลือกใช้ ได้แก่ วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลสำหรับตัวแปรแฝง ซึ่งการวิเคราะห์ในส่วนนี้ ใช้โปรแกรม PROC CALIS ในโปรแกรมทางสถิติ SAS 9.1

ซึ่ง ในส่วนของ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และวิธีการวิเคราะห์อิทธิพล นี้ จะเป็นการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลักๆ ของการศึกษาตามที่ได้กล่าวไว้แล้วในตอนท้ายของหัวข้อ 2.2

ทั้งนี้ก่อนที่จะเข้าสู่การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการ CALIS ของโปรแกรมทางสถิติ SAS เวอร์ชัน 9.1 ในขั้นตอนต่อไปนั้น ผู้วิจัยได้ทำการกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปรใหม่จากข้อคำถามต่างๆ ที่ใช้ในแบบสอบถาม ตามการเสนอแนะของแฮทเชอร์ (Hatcher L., 1994) เพื่อความสะดวกในการใช้วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 การกำหนดสัญลักษณ์แทนตัวแปร

ตัวแปร	ข้อคำถาม	สัญลักษณ์
Design Work Behavior		F1
ที่ตั้ง (Site)	การศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง ภูมิอากาศและ ทิศทางแดด ลมก่อนลงมือออกแบบ	V1
แสงอาทิตย์(Solar& wind)	การออกแบบให้อาคารใช้ประโยชน์จากแสงแดดและลมธรรมชาติมากที่สุด	V2
พลังงานทดแทน (Renewable energy)	การออกแบบอาคารให้ใช้พลังงานธรรมชาติอื่นทดแทนพลังงานไฟฟ้าได้	V3
การถ่ายเทอากาศและการปรับอากาศ (Ventilation)	การออกแบบจัดวางพื้นที่อย่างระมัดระวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุด	V4
แสงสว่าง (Lighting & heating)	การใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมดเพื่อให้พื้นที่ภายใน ได้รับแสงอาทิตย์เต็มที่	V5
วัสดุประกอบอาคาร (Building material)	การเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี	V6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ระบบ (System)	การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดพลังงาน	V7
อุปกรณ์เครื่องใช้ (Equipment)	การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูง	V8
วัสดุในท้องถิ่น	การเลือกใช้เฉพาะวัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่นหรือภายในประเทศ	V9
Local material		
วัสดุธรรมชาติ (Natural materials)	การเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการ ปลูกทดแทน	V10
วัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษ Hazardous material	การหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างใน สภาพแวดล้อม	V11
การใช้วัสดุฟุ่มเฟือย material use	การหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ใช้วัสดุฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น	V12
วัสดุรีไซเคิล Renewable materials	การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่	V13
วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ reuse or recycleable	การเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือรีไซเคิล	V14
การปรับเปลี่ยนการใช้งาน Future adaptive uses	การเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคาร ในอนาคต	V15
Design Work Attitude		F2
ที่ตั้ง (Site)	การออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศ ของท้องถิ่น	V16
แสงอาทิตย์ (Solar)	การคำนึงถึงการให้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุดในงาน ออกแบบ	V17
พลังงานทดแทน (Renewable energy)	การออกแบบให้มีพลังงานทดแทน เช่น พลังงานลมหรือแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในอาคารได้	V18
การถ่ายเทอากาศและการปรับ อากาศ (Ventilation)	การออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุดเพื่อ ประหยัดพลังงานและทรัพยากร	V19
แสงสว่าง (Lighting & heating)	การใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมดเพื่อให้พื้นที่ ภายในได้รับแสงอาทิตย์เต็มที่	V20
วัสดุประกอบอาคาร (Building material)	การเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี	V21
ระบบ (System)	การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นการสิ้นเปลือง	V22
อุปกรณ์เครื่องใช้ (Equipment)	การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูง เพื่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า	V23
วัสดุในท้องถิ่น	การเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการ ปลูกทดแทน	V24
Local material		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

วัสดุธรรมชาติ (Natural materials)	วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมักมีคุณภาพสูงกว่า	V25
วัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษ Hazardous material	การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม	V26
การใช้วัสดุเพื่อ Optimize material use	การใช้วัสดุที่เหมาะสม โดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด	V27
วัสดุรีไซเคิล Renewable materials	การใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนทำให้คุณค่าของงานออกแบลดลง	V28
วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ reuse or recycleable	การเลือกใช้วัสดุต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการรีไซเคิล	V29
การปรับเปลี่ยนการใช้งาน Future adaptive uses	การออกแบบเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือการปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคต	V30
Perception Of Environment		F3
	พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด	V31
	มนุษย์มีความพิเศษเหนือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งหมด	V32
	สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน	V33
	มนุษย์มีเทคโนโลยีที่สามารถจัดการกับปัญหาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมได้ทุกปัญหา	V34
	มนุษย์เราต้องพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด เพื่อสิ่งที่ดีกว่า	V35
	งานหลายอย่างที่ท่านทำ มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ	V36
	การจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมต่างๆ ควรเป็นหน้าที่รัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	V37
	ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น	V38
General Environmental Practices		F4
	ปัจจุบันท่านใช้ (หรือตั้งใจว่าจะซื้อ) รถขนาดเล็ก (Compact car)	V39
	โดยปกติท่านเดินทางโดยใช้รถจักรยานหรือรถโดยสารสาธารณะ	V40
	ท่านเปิดเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 25°C หรือสูงกว่า	V41
	ท่านใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายประหยัดไฟรับรองเท่านั้น	V42
	ท่านใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว	V43
	ท่านใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในการกำจัดขุยหรือแมลงรบกวน	V44
	ท่านทำการแยกขยะก่อนทิ้งลงถังขยะ	V45
	ท่านจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้	V46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

	โดยส่วนใหญ่ท่านมักเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ	V47
	ท่านเลือกใช้แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลหรือสามารถใช้ซ้ำได้	V48
Social Factors		F5
Education	การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ในงานออกแบบจากในมหาวิทยาลัย	V49
Seminar & Workshop	การมีส่วนร่วมเข้ารับการอบรม/ การสัมมนาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ	V50
Information & Media	การติดตามและรับรู้ข่าวสาร การรณรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อ ต่างๆ	V51
Office Firm	นโยบายการทำงานขององค์กร เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในงานออกแบบ	V52
Client	ความต้องการของลูกค้าเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในงานออกแบบ	V53
Trend	การออกแบบตามแนวโน้มการออกแบบ Trend ซึ่งปัจจุบันนิยมความ เป็นธรรมชาติ	V54
Law	การศึกษากฎหมาย และ พ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ฯ รวมถึง บทลงโทษต่างๆ อย่างจริงจัง	V55
Policy	ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาล	V56
อายุ		AGE
เพศ		GENDER

โดยหลักแล้ว การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างมีหลักการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติทั่วไป เริ่มจากการตั้งสมมติฐานทางสถิติที่ต้องการทดสอบและมีข้อมูลเชิงประจักษ์มาวิเคราะห์ตรวจสอบว่ามีความสอดคล้องกับสมมติฐานหรือไม่ แต่สิ่งที่การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างแตกต่างจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติทั่วไป คือ สมมติฐานการวิจัยที่กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดแสดงในรูปของ โมเดล และในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างมุ่งที่จะปฏิเสธสมมติฐานเลือกและยอมรับสมมติฐานหลักซึ่งมีอยู่ว่า ข้อมูลเชิงประจักษ์สอดคล้องกับ โมเดล ทั้งนี้รายละเอียดของการทดสอบเพื่อประเมินความสอดคล้องหรือความกลมกลืน (Goodness of fit test) ระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดลนั้น ได้กล่าวไว้แล้วในภาคผนวก ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอผลการศึกษาซึ่งได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามซึ่งเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิจัย “พฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ” โดยหัวข้อในการอธิบายผลได้แยกตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย และวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้เป็น ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป และส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ในส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปนั้นเป็นการนำเสนอผลการศึกษานโยบายการปฏิบัติพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบัน และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยสองข้อแรก (จากหัวข้อ 1.3 ในหน้า 6) ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจะเป็นการนำเสนอความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างพฤติกรรมและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่สาม โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วนเป็น ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป

ในหัวข้อนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลทางลักษณะประชากรทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษา ซึ่งเป็นตัวแปรสังเกตต่างๆ ในการวิเคราะห์โมเดลโครงสร้างสมการในหัวข้อถัดไป รวมทั้งนำเสนอผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษากับข้อมูลทางลักษณะประชากรทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วย โดยผลการวิเคราะห์ที่ได้เป็นดังนี้

4.1.1 ข้อมูลทางลักษณะประชากรทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลจากตารางที่ 4.1 และภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่า สถาปนิกและนักออกแบบกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชายซึ่งคิดเป็นร้อยละ 73.0 ในขณะที่สัดส่วนของสถาปนิกและนักออกแบบหญิงคิดเป็นร้อยละ 27.0 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยกลุ่มตัวอย่างมีอายุตั้งแต่ต่ำกว่า 25 ปี เรื่อยไปจนถึงมากกว่า 50 ปีขึ้นไป กลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงอายุ 26 - 30 ปีมากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 31.5 รองลงมา คือในช่วงอายุ ไม่เกิน 25 ปี และช่วงอายุ 31 - 35 ปี ตามลำดับ

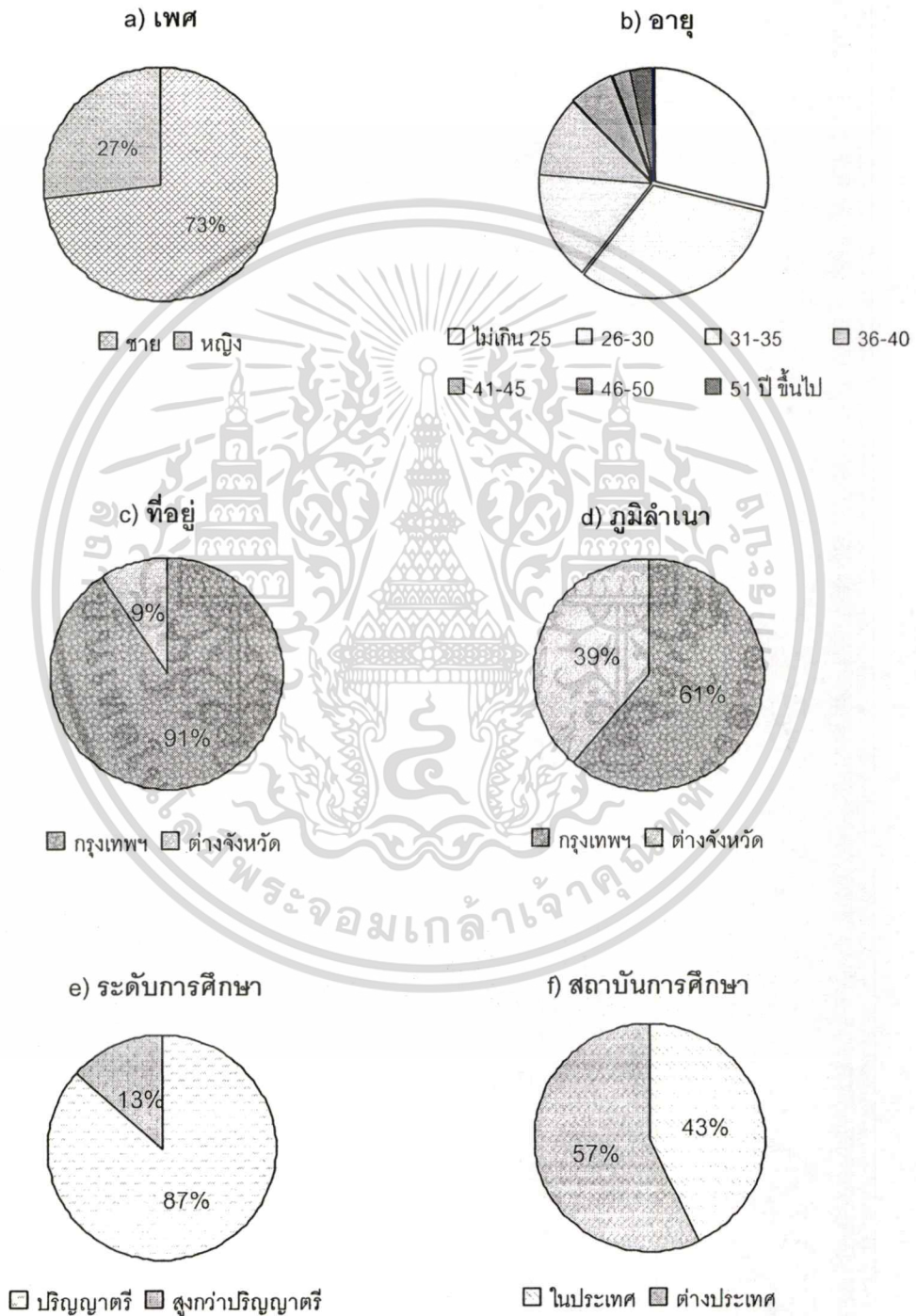
ตารางที่ 4.1 ข้อมูลลักษณะประชากรและภูมิหลัง

ข้อมูลด้าน		ร้อยละ	หมายเหตุ
เพศ	ชาย	73.0	(n= 345)
	หญิง	27.0	
อายุ	ไม่เกิน 25ปี	28.8	(n=340)
	26-30 ปี	31.5	
	31-35 ปี	15.9	
	36-40 ปี	11.5	
	41-45 ปี	6.5	
	46-50 ปี	2.6	
	51 ปี ขึ้นไป	3.2	
ที่อยู่	กรุงเทพ	90.6	(n=341)
	ต่างจังหวัด	9.4	
ภูมิลำเนา	กรุงเทพ	61.5	(n=335)
	ต่างจังหวัด	38.5	
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	86.7	(n=344)
	สูงกว่าปริญญาตรี	13.3	
สถาบันการศึกษา	ในประเทศ	91.1	(n=337)
	- พระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง	25.0	
	- จุฬาฯ	15.4	
	- ม.ศิลปากร	15.4	
	- ม.รังสิต	6.2	
	- สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	5.9	
	- สถาบันราชภัฏ	4.2	
	- ม.กรุงเทพ	3.9	
	- ม.ขอนแก่น	3.6	
	- พระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ	3.0	
	- ม.เกษมบัณฑิต	2.1	
	- พระจอมเกล้าฯ ธนบุรี	1.5	
	- ม.เชียงใหม่	1.5	
	- ม.มหาสารคาม	0.9	
	- อื่นๆ	2.7	
	ต่างประเทศ	8.9	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงการตั้งค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง จากตารางที่ 4.1 ยังแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร (ร้อยละ 90.6) แต่กลุ่มตัวอย่างที่มีภูมิลำเนาอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครมีร้อยละ 61.5 ซึ่งจะเห็นได้ว่า มีสถาปนิกและนักออกแบบที่ทำงานในกรุงเทพถึง 2 ใน 5 ที่มีภูมิลำเนาในพื้นที่ต่างจังหวัด



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิวงกลมแสดงข้อมูลทางลักษณะประชากรแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้จากตารางที่ 4.1 จะพบว่า สถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีคิดเป็นร้อยละ 86.7 ของสถาปนิกและนักออกแบบกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด โดยมีสถาปนิกและนักออกแบบกลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษาจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มากที่สุด (ร้อยละ 25.0) รองลงมา คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศิลปากร (ร้อยละ 15.4 เท่ากัน) ขณะที่สถาปนิกและนักออกแบบกลุ่มตัวอย่างที่สำเร็จการศึกษามาจากสถาบันการศึกษาต่างๆ ในต่างประเทศคิดเป็นร้อยละ 8.9

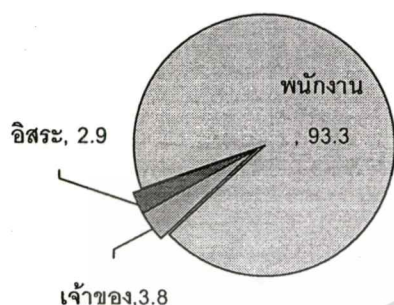
ตารางที่ 4.2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพ

ข้อมูลด้าน		ร้อยละ	หมายเหตุ
ลักษณะงาน	พนักงาน	93.3	(n= 345)
	เจ้าของ	3.8	
	อิสระ	2.9	
ประสบการณ์การทำงานออกแบบ	ไม่เกิน 5 ปี	53.1	(n= 343)
	6-10 ปี	18.1	
	11-15 ปี	13.4	
	16-20 ปี	9.6	
	21 ปี ขึ้นไป	2.6	
ขนาดองค์กร	ใหญ่ (50 คน ขึ้นไป)	37.4	(n= 345)
	กลาง (15-50 คน)	54.5	
	เล็ก (น้อยกว่า 15 คน)	8.1	
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	ไม่เกิน 10000 บาท	1.5	(n= 334)
	10001-20000 บาท	48.5	
	20001-30000 บาท	25.4	
	30003-40000 บาท	10.5	
	40001-50000 บาท	7.8	
	50001 บาท ขึ้นไป	6.3	

ในส่วนข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติวิชาชีพของกลุ่มตัวอย่าง จากผลการวิเคราะห์ตามตารางที่ 4.2 พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบกลุ่มตัวอย่างโดยร้อยละ 93.3 เป็นพนักงานในบริษัทและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

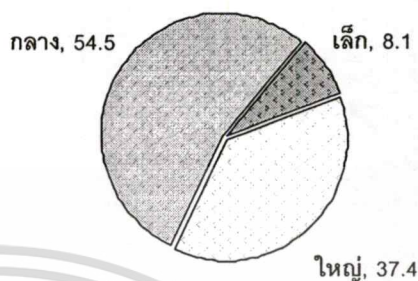
สำนักงานออกแบบต่างๆ มีเพียงร้อยละ 3.8 และ 2.9 ที่เป็นเจ้าของกิจการ และสถาปนิก/นักออกแบบอิสระตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 54.5 ทำงานในองค์กรขนาดกลาง (15-50 คน)

a) ลักษณะงาน



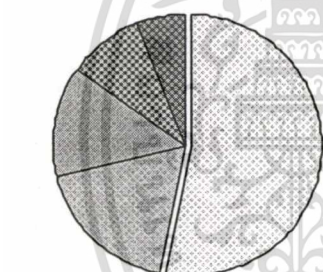
□ พนักงาน □ เจ้าของ ■ อิสระ

b) ขนาดองค์กร



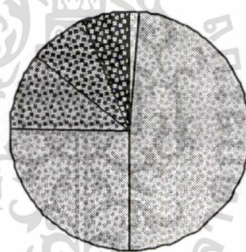
□ ใหญ่ □ กลาง ■ เล็ก

c) ประสบการณ์ในการปฏิบัติวิชาชีพ



□ ไม่เกิน 5 ปี □ 6-10 ปี □ 11-15 ปี □ 16-20 ปี □ 21 ปีขึ้นไป

d) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)



□ ไม่เกิน 10000 □ 10001-20000 □ 20001-30000 □ 30001-40000 □ 40001-50000 □ 50001 ขึ้นไป

ภาพที่ 4.2 แผนภูมิวงกลมแสดงข้อมูลทางลักษณะประชากรแต่ละด้านของกลุ่มตัวอย่าง

ทั้งนี้ยังพบว่า จำนวนสถาปนิกและนักออกแบบที่ (จบใหม่) มีประสบการณ์ในการทำงานออกแบบไม่เกิน 5 ปี กับสถาปนิกและนักออกแบบที่มีประสบการณ์ในการทำงานออกแบบ 5 ปีขึ้นไป มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน คือ ร้อยละ 53.1 และ 46.9 ตามลำดับ รวมทั้งพบว่ารายได้เฉลี่ย (บาท) ต่อเดือน สอดคล้องกับประสบการณ์ในการทำงานออกแบบ โดยร้อยละ 50.0 มีรายได้ไม่เกิน 20,000 บาทต่อเดือน

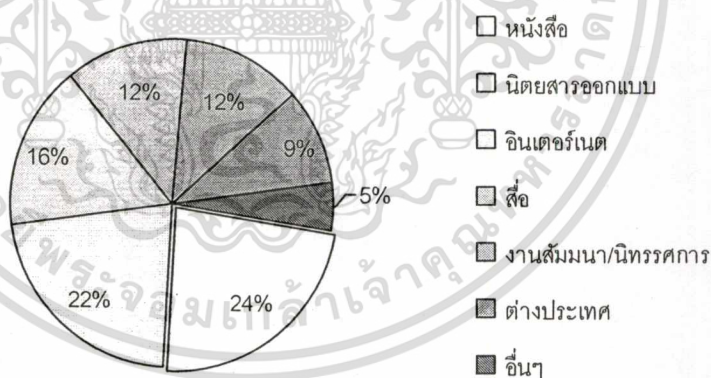
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แหล่งข้อมูลในการทำงานนอกแบบ (n= 345)

		ค่าเฉลี่ย	SD
แหล่งข้อมูล	หนังสือ	5.83	1.89
	นิตยสารออกแบบ	5.57	1.86
	อินเทอร์เน็ต (Internet)	4.17	1.68
	สื่อ	3.17	1.58
	งานสัมมนา, นิทรรศการ	3.10	1.45
	ต่างประเทศ	2.39	1.63
	อื่นๆ *	1.18	1.76

* ได้แก่ บุคคลใกล้เคียง เช่น เพื่อน ผู้เชี่ยวชาญ สถาปนิก/นักออกแบบที่มีประสบการณ์มากกว่า

จากตารางที่ 4.3 พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ ค้นคว้าข้อมูลในการทำงานนอกแบบจากหนังสือมากที่สุด ($X=5.83$, $SD=1.89$) รองลงมา คือ นิตยสารเกี่ยวกับการออกแบบ อินเทอร์เน็ต สื่อ (วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์) งานสัมมนาหรือ นิทรรศการ และการไปต่างประเทศตามลำดับ



ภาพที่ 4.3 แผนภูมิวงกลมแสดงแหล่งค้นคว้าข้อมูลในการทำงานนอกแบบของกลุ่มตัวอย่าง

นอกจากนี้ จากคำถามปลายเปิดยังพบว่า สถาปนิกและนักออกแบบจำนวนไม่น้อยที่ศึกษาค้นคว้าข้อมูลในการทำงานนอกแบบจากบุคคลใกล้เคียง เช่น ผู้เชี่ยวชาญ หรือสถาปนิกและนักออกแบบที่มีประสบการณ์มากกว่า รวมทั้งการพูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างเพื่อนสถาปนิก และนักออกแบบด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรต่างๆ

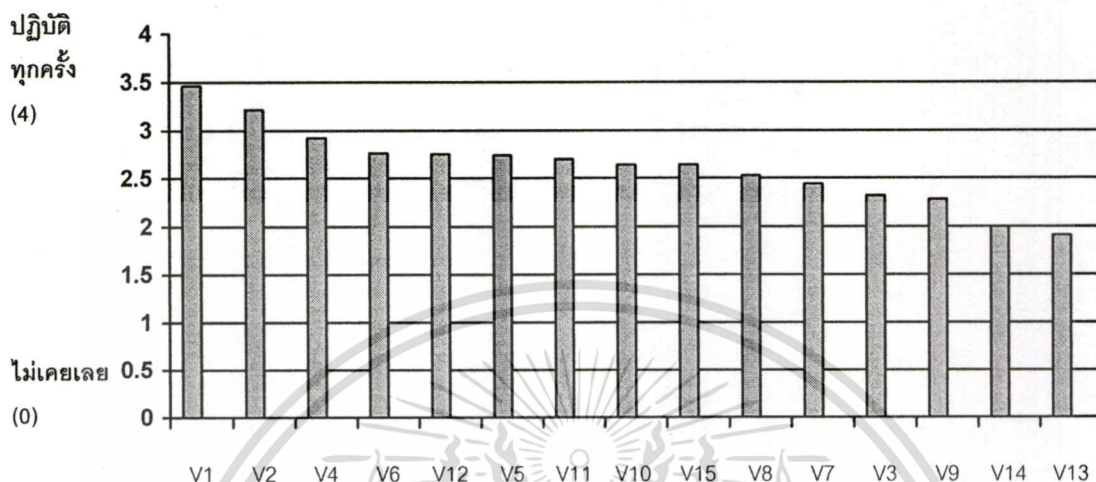
ในส่วนของผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ จากตารางที่ 4.4 พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพโดยรวมทุกด้านเป็นบางครั้ง และโดยเฉลี่ยแล้วพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพที่สถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ ทำหรือปฏิบัติมากที่สุดคือ การศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง ภูมิอากาศและ ทิศทางแดดลมก่อนลงมือออกแบบ ($X=3.46, SD=0.77$) รองลงมาคือ การออกแบบให้อาคารสามารถใช้ประโยชน์จากแสงแดดและลมธรรมชาติมากที่สุด และการออกแบบจัดวางพื้นที่อย่างระมัดระวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุด เพื่อประหยัดพลังงาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ (n= 345) (ค่าสูงสุด 4, ค่าต่ำสุด 0)

Design Work Behavior (F1)	ค่าเฉลี่ย	SD
การศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง ภูมิอากาศและ ทิศทางแดดลมก่อนออกแบบ (V1)	3.46	0.77
การออกแบบให้อาคารใช้ประโยชน์จากแสงแดดและลมธรรมชาติมากที่สุด (V2)	3.21	0.75
การออกแบบจัดวางพื้นที่อย่างระมัดระวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุด (V4)	2.92	0.86
การเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี (V6)	2.76	0.80
การหลีกเลี่ยงการออกแบบที่ใช้วัสดุฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น (V12)	2.75	0.83
การหลีกเลี่ยงการใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมด (V5)	2.74	1.00
การหลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม (V11)	2.70	0.98
การเลือกใช้เฉพาะวัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่นหรือภายในประเทศ (V10)	2.64	0.84
การเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคตเสมอ (V15)	2.64	0.81
การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลัง (วัตต์) ที่เหมาะสม (V8)	2.53	0.84
การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดการใช้พลังงาน (V7)	2.44	0.90
การออกแบบอาคารให้สามารถใช้พลังงานธรรมชาติอื่นทดแทนพลังงานไฟฟ้าได้ (V3)	2.32	1.15
การเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทน (V9)	2.28	0.97
การเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่หรือการรีไซเคิล (V14)	2.00	1.00
การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่ (V13)	1.91	0.98
รวม	2.62	0.44

ส่วนพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพที่สถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ปฏิบัติจริงน้อยที่สุด คือ การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่ ($X=1.91$, เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SD=0.98) และการเลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคตหรือการรีไซเคิล ($X=2.00$, $SD=1.00$) ตามลำดับ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวมีอยู่ในระดับบางครั้งคราวและค่อนข้างน้อยครั้ง



ภาพที่ 4.4 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมฯ แต่ละด้าน

นอกจากนี้จากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับค่าเฉลี่ยรวมของพฤติกรรมฯ โดยการทดสอบค่าที (T-test) และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบเพศหญิงมีพฤติกรรมการอนุรักษ์น้อยกว่าเพศชาย สถาปนิกและนักออกแบบที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัดมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ มากกว่าสถาปนิกนักออกแบบที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ สถาปนิกและนักออกแบบที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่ามีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ มากกว่าสถาปนิกและนักออกแบบที่มีประสบการณ์การทำงานน้อยกว่าด้วย

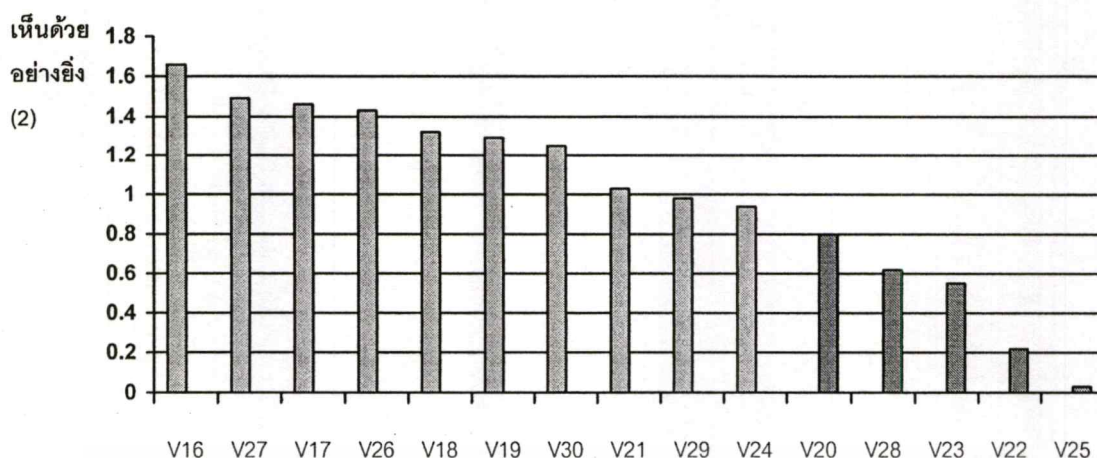
ในส่วนผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ซึ่งแสดงในตารางที่ 4.5 พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยมีทัศนคติที่เห็นด้วยต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพในทุกประเด็นคำถาม

ตารางที่ 4.5 ทศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ (n= 345) (ค่าสูงสุด 2, ค่าต่ำสุด -2)

Design Work Attitude (F2)	ค่าเฉลี่ย	SD
การออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศท้องถิ่น (V16)	1.66	0.47
การใช้วัสดุอย่างเหมาะสมโดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด (V27)	1.49	0.57
การคำนึงถึงการใช้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุดในงานออกแบบ (V17)	1.46	0.61
การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม (V26)	1.43	0.73
การออกแบบให้พลังงานทดแทน เช่น ลมหรือแสงอาทิตย์ใช้ในอาคารได้ (V18)	1.32	0.68
การออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงาน และทรัพยากร (V19)	1.29	0.74
การออกแบบ รองรับการใช้งานหรือการปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคต (V30)	1.25	0.61
การเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี (V21)	1.03	0.74
การเลือกใช้วัสดุที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคตหรือการรีไซเคิล (V29)	0.98	0.73
การเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทน (V24)	0.94	0.74
การใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมดเพื่อให้พื้นที่ภายใน ได้รับแสงอาทิตย์เต็มที่ (V20)	0.80	0.89
การใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนทำให้คุณค่าของงานออกแบบลดลง (V28)	0.62	1.02
การใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลังวัตต์สูง เพื่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า (V23)	0.55	0.73
การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นการสิ้นเปลือง (V22)	0.22	0.92
วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่นำเข้าจากต่างประเทศมักมีคุณภาพสูงกว่า (V25)	0.03	0.94
รวม	1.01	0.30

โดยสถาปนิกและนักออกแบบเห็นด้วยมากที่สุด กับ ควรออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น ($X=1.66$, $SD=0.47$) รองลงมาคือ การใช้วัสดุอย่างเหมาะสม โดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด การคำนึงถึงการใช้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุดในงานออกแบบ การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม ตามลำดับ และไม่เห็นด้วยน้อยที่สุด กับคำถามเชิงลบ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่นำเข้าจากต่างประเทศมักมีคุณภาพสูงกว่า ($X=0.03$, $SD=0.94$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของทัศนคติฯ แต่ละด้าน

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม และ ทัศนคติ แบบด้านต่อด้าน ด้วยเมทริกซ์สหสัมพันธ์ (ภาคผนวก ข) พบว่า เกือบทั้งหมดมีความสัมพันธ์กันเชิงบวก และมีเพียง 3 ด้านที่พฤติกรรม และ ทัศนคติ ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ด้านที่พฤติกรรมและทัศนคติมีความสัมพันธ์สูงสุด คือ การหลีกเลี่ยงการใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมด (v5 และ v20) การออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากร (v4 และ v19) และการใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี (v6 และ v21) ตามลำดับ ส่วนด้านที่พฤติกรรมและทัศนคติไม่มีความสัมพันธ์กันเลย ได้แก่ การเลือกใช้เฉพาะวัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่นหรือภายในประเทศ (v10 และ v25) การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่ (v13 และ v28) และการเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง (v7 และ v22)

นอกจากนี้ จากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับค่าเฉลี่ยรวมของทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพนี้ โดยการทดสอบค่าที (T-test) และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) กลับพบว่าทัศนคติฯ ไม่สัมพันธ์กับข้อมูลลักษณะประชากรใดๆ ของกลุ่มตัวอย่างเลย

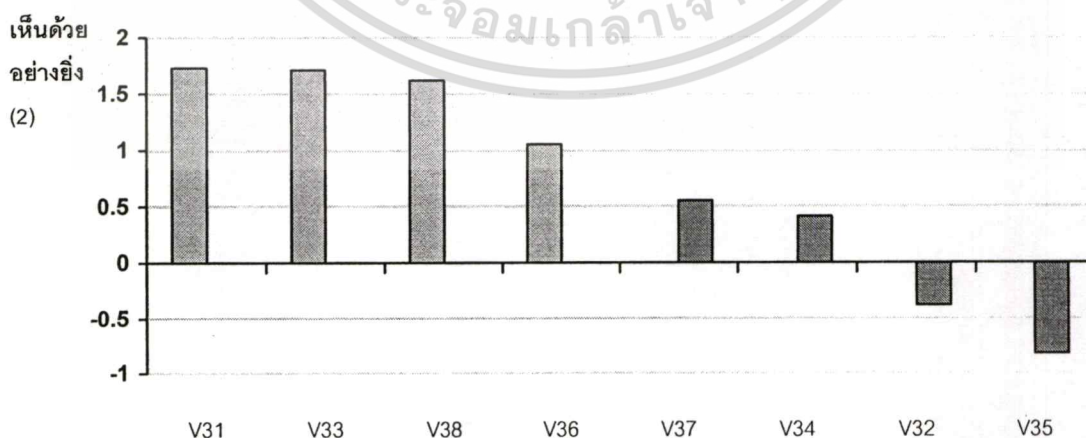
ในส่วนการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมของสถาปนิกและนักออกแบบ ซึ่งจากที่ปรากฏในตารางที่ 4.6 นั้น พบว่า ประเด็นที่สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยแล้วมีการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในเชิงอนุรักษ์ ได้แก่ พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด ($X=1.73$, $SD=0.52$) สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น งานหลายอย่างที่ท่านทำมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ การจัดการปัญหาทรัพยากรสภาพแวดล้อมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่างๆ ควรเป็นหน้าที่รัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง และ มนุษย์มีเทคโนโลยีที่สามารถจัดการกับปัญหา ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ทุกปัญหา ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อม (n= 345) (ค่าสูงสุด 2, ค่าต่ำสุด -2)

Perception Of Environment (F3)	ค่าเฉลี่ย	SD
พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด (V31)	1.73	0.52
สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน(V33)	1.71	0.52
ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น (V38)	1.62	0.69
งานหลายอย่างที่ท่านทำ มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ (V36)	1.05	0.81
การจัดการปัญหาสภาพแวดล้อมต่างๆ ควรเป็นหน้าที่รัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง (V37)	0.55	1.16
มนุษย์มีเทคโนโลยีที่สามารถจัดการกับปัญหาทรัพยากร สิ่งแวดล้อมได้ทุกปัญหา (V34)	0.41	1.00
มนุษย์มีความพิเศษเหนือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งหมด (V32)	-0.38	1.18
มนุษย์เราต้องพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด เพื่อสิ่งที่ดีกว่า (V35)	-0.83	1.03
รวม	0.73	0.40

ขณะที่ประเด็น มนุษย์เราต้องพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุด เพื่อสิ่งที่ดีกว่า ($X=-0.83$, $SD=1.03$) และ มนุษย์มีความพิเศษเหนือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งหมด สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยมีการรับรู้ที่ไม่สอดคล้องกับการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในเชิงอนุรักษ์



ภาพที่ 4.6 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของการรับรู้ฯ แต่ละด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ จากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับค่าเฉลี่ยรวมของการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมนี้ โดยการทดสอบค่าที (T-test) และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) กลับพบว่าการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมไม่สัมพันธ์กับข้อมูลลักษณะประชากรใดๆ ของกลุ่มตัวอย่างเลย เช่นเดียวกับทัศนคติ

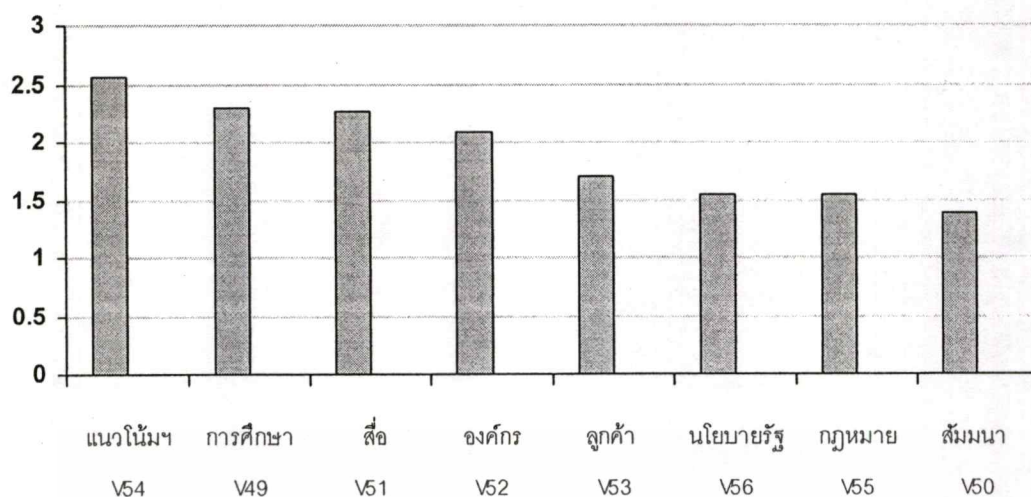
ในขณะที่ การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ จากตารางที่ 4.7 พบว่า โดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกนักร้องแบบมักออกแบบตามแนวโน้มการออกแบบที่นิยมความเป็นธรรมชาติในระดับค่อนข้างมาก ($X=2.57, SD=0.82$) สถาปนิกนักร้องแบบส่วนใหญ่เคยศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัยในระดับปานกลาง และโดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกนักร้องแบบได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ ในระดับปานกลางเช่นกัน

ตารางที่ 4.7 ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ (n= 345) (ค่าสูงสุด 4, ค่าต่ำสุด 0)

ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	ค่าเฉลี่ย	SD
แนวโน้มการออกแบบ (V54)	2.57	0.82
การศึกษา (V49)	2.29	0.96
สื่อ (V51)	2.26	0.88
องค์กร (V52)	2.08	0.88
ลูกค้ำ (V53)	1.70	0.84
นโยบายรัฐ (V56)	1.54	0.99
กฎหมาย (V55)	1.47	1.03
สัมมนา (V50)	1.39	1.04

นอกจากนี้ ยังพบว่า องค์กรหรือหน่วยงานของสถาปนิกนักร้องแบบโดยมากมีนโยบายการทำงานที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ฯ ในระดับปานกลาง และโดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกนักร้องแบบมีความเห็นว่าความต้องการของลูกค้ำมีความสอดคล้องกับการอนุรักษ์ฯ ค่อนข้างน้อยรวมทั้ง โดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกนักร้องแบบทราบและเข้าใจนโยบายสิ่งแวดล้อมของรัฐ และได้ศึกษาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับค่อนข้างน้อย และโดยเฉลี่ยสถาปนิกนักร้องแบบเคยเข้าร่วมในการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ น้อยครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพแต่ละด้าน

และจากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับ ปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ โดยการทดสอบค่าที (T-test) และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) พบว่า

- สถาบันนักร้องแบบที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่ต่างจังหวัด และสถาบันนักร้องแบบที่อาศัยอยู่ต่างจังหวัดมักออกแบบตามแนวโน้มการออกแบบที่นิยมความเป็นธรรมชาติมากกว่า สถาบันนักร้องแบบที่มีภูมิลำเนาเดิมอยู่กรุงเทพฯ และสถาบันนักร้องแบบที่อาศัยอยู่ในกรุงเทพฯ
- สถาบันนักร้องแบบที่ทำงานในองค์กรขนาดเล็กกว่ามักออกแบบตามแนวโน้มการออกแบบมากกว่าสถาบันนักร้องแบบที่ทำงานในองค์กรขนาดใหญ่ และ สถาบันนักร้องแบบที่ทำงานในองค์กรขนาดใหญ่เคยเข้าร่วมในการอบรม สัมมนาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ มากกว่าสถาบันนักร้องแบบที่ทำงานในองค์กรขนาดเล็ก
- สถาบันนักร้องแบบที่อายุน้อยกว่าซึ่งมีประสบการณ์และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า นั้น ได้เคยศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัยมากกว่า สถาบันนักร้องแบบอายุที่มาก ซึ่งมีประสบการณ์และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่าด้วย
- สถาบันนักร้องแบบอายุที่มาก ซึ่งมีประสบการณ์และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนมากกว่ากลับ ได้ศึกษาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่าสถาบันนักร้องแบบที่อายุน้อยซึ่งมีประสบการณ์และรายได้เฉลี่ยต่อเดือนน้อยกว่า

ผลการวิเคราะห์ยังแสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยสถานศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัย และศึกษาเรียนรู้กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักร้องแบบภายใน องค์กรหรือ เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานของสถาปนิกโดยมากมีนโยบายการทำงานที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์ฯ มากกว่าองค์กรหรือหน่วยงานของนักออกแบบภายในด้วย

จากผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยทางสังคมอื่นๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งแสดงในตาราง 4.8 พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบประมาณหนึ่งในสี่มีบุคคลต้นแบบในด้านการอนุรักษ์ฯ ร้อยละ 24.1 แต่ผลจากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต้นแบบกับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยการทดสอบค่าที (T-test) แสดงให้เห็นว่าสถาปนิกและนักออกแบบที่มีบุคคลต้นแบบ และไม่มีบุคคลต้นแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ไม่แตกต่างกัน จากตาราง 4.8 ยังพบว่า โดยเฉลี่ยแล้วอุปสรรคปัญหาของการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ซึ่งมากกว่าร้อยละ 90 คือ การที่วัสดุอุปกรณ์มีราคาสูง ($X=2.67, SD=1.11$) การขาดข้อมูลความรู้ทางเทคโนโลยี การไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า และไม่สอดคล้องกับนโยบายองค์กร โดยที่ปัญหาด้านการไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าร้อยละ 56.8 เป็นความไม่สอดคล้องด้านงบประมาณ รองลงมาเป็นความสะดวกสบาย และอื่นๆ ซึ่งได้แก่ ความพึงพอใจ หรือความชอบส่วนตัวของลูกค้า เป็นต้น

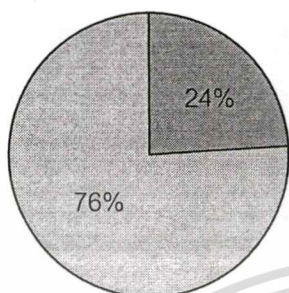
ตารางที่ 4.8 ปัจจัยทางสังคมอื่นๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ (n= 345)

		ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD
บุคคลต้นแบบ	ไม่มี	75.9		
	มี	24.1		
ปัญหา	ขาดข้อมูลความรู้ทางเทคโนโลยี	91.3	2.48	1.06
	วัสดุอุปกรณ์มีราคาสูง	90.1	2.67	1.11
	ไม่สอดคล้องกับนโยบายองค์กร	76.8	1.60	1.17
	ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า	90.1	2.22	1.09
	-ด้านงบประมาณ	56.8		
	-ด้านความสะดวกสบาย	20.0		
	-อื่นๆ	7.0		
อื่นๆ				
	รวม	98.3	2.24	0.76
เป้าหมาย	คุณภาพของงาน		3.56	0.64
	ความพึงพอใจของลูกค้า		3.25	0.61
	ผลกำไรตอบแทน		1.92	0.56
	อื่นๆ		0.70	0.93

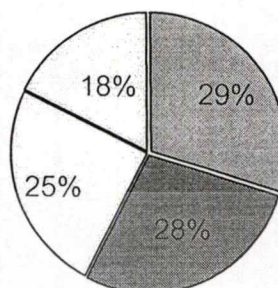
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะที่เป้าหมายในการทำงานของสถาปนิกและนักออกแบบส่วนใหญ่ คือ คุณภาพของงาน ($X=3.56, SD=0.64$) ความพึงพอใจของลูกค้า ผลกำไรตอบแทน และอื่นๆ ตามลำดับ

a) บุคคลต้นแบบ



b) ปัญหาและอุปสรรค



■ มี ■ ไม่มี

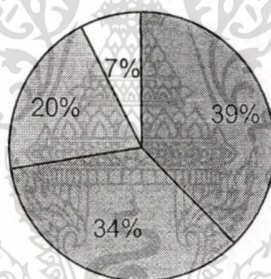
■ ราคาสูง

■ ขาดความรู้

□ ไม่สอดคล้องกับลูกค้า

□ ไม่สอดคล้องกับองค์กร

c) เป้าหมายในการทำงาน



■ คุณภาพของงาน

■ ความพึงพอใจของลูกค้า

■ ผลกำไร

□ อื่นๆ

ภาพที่ 4.8 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพแต่ละด้าน

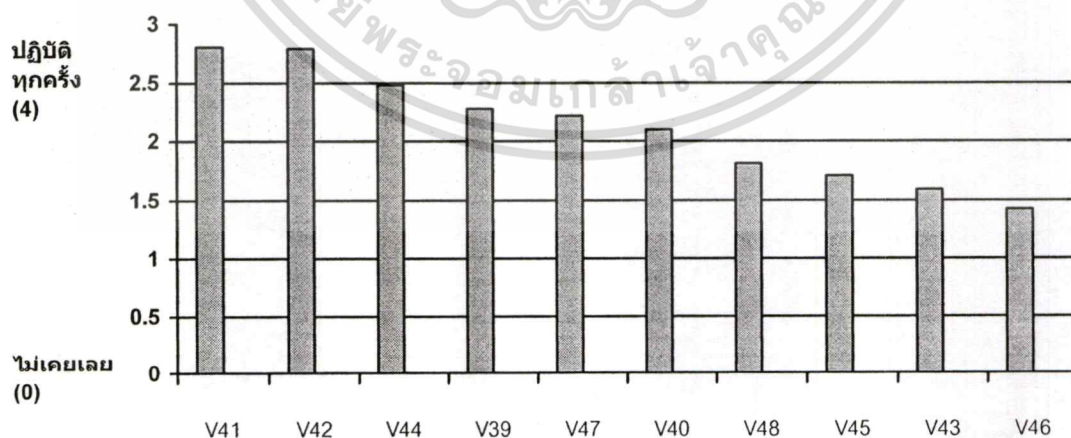
จากตารางที่ 4.9 และภาพที่ 4.9 ซึ่งนำเสนอผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ทั่วไป แสดงให้เห็นว่า โดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกและนักออกแบบทำหรือปฏิบัติพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ทั่วไปในชีวิตประจำวันเป็นบางครั้ง โดยพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ทั่วไปที่สถาปนิกและนักออกแบบทำหรือปฏิบัติพฤติกรรมการณ์การมากที่สุด คือ การเปิดเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 25°C หรือสูงกว่า ($X=2.80, SD=1.07$) รองลงมา คือ ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายประหยัดไฟรับรอง และไม่ใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในการกำจัดขยะหรือแมลงรบกวน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไป (n= 345) (ค่าสูงสุด 4, ค่าต่ำสุด 0)

General Environmental practices (F4)	ค่าเฉลี่ย	SD
การเปิดเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 25°C หรือสูงกว่า (V41)	2.80	1.07
การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายประหยัดไฟรับรองเท่านั้น (V42)	2.79	0.92
การไม่ใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในการกำจัดขยะหรือแมลงรบกวน (V44)	2.48	0.99
การใช้ (หรือตั้งใจว่าถ้าต้องซื้อ..จะซื้อ) รถขนาดเล็กหรือ Compact car (V39)	2.28	1.28
การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติโดยส่วนใหญ่ (V47)	2.22	0.84
การเดินทางโดยใช้รถจักรยานหรือรถโดยสารสาธารณะ (V40)	2.10	1.42
การเลือกใช้แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลหรือสามารถใช้ซ้ำได้ (V48)	1.81	0.86
การทำการแยกขยะก่อนทิ้งลงถังขยะ (V45)	1.71	1.00
การใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว (V43)	1.59	1.04
การจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ (V46)	1.42	1.04
รวม	2.12	0.50

ส่วนพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปที่สถาบันกและนักออกแบบทำหรือปฏิบัติพฤติกรรมน้อยที่สุด คือ การจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะรีไซเคิล ($X=1.42$, $SD=1.04$) รองลงมา คือ การใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว และการแยกขยะก่อนทิ้งลงถังขยะ ตามลำดับ



ภาพที่ 4.9 แผนภูมิแท่งแสดงค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปแต่ละด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

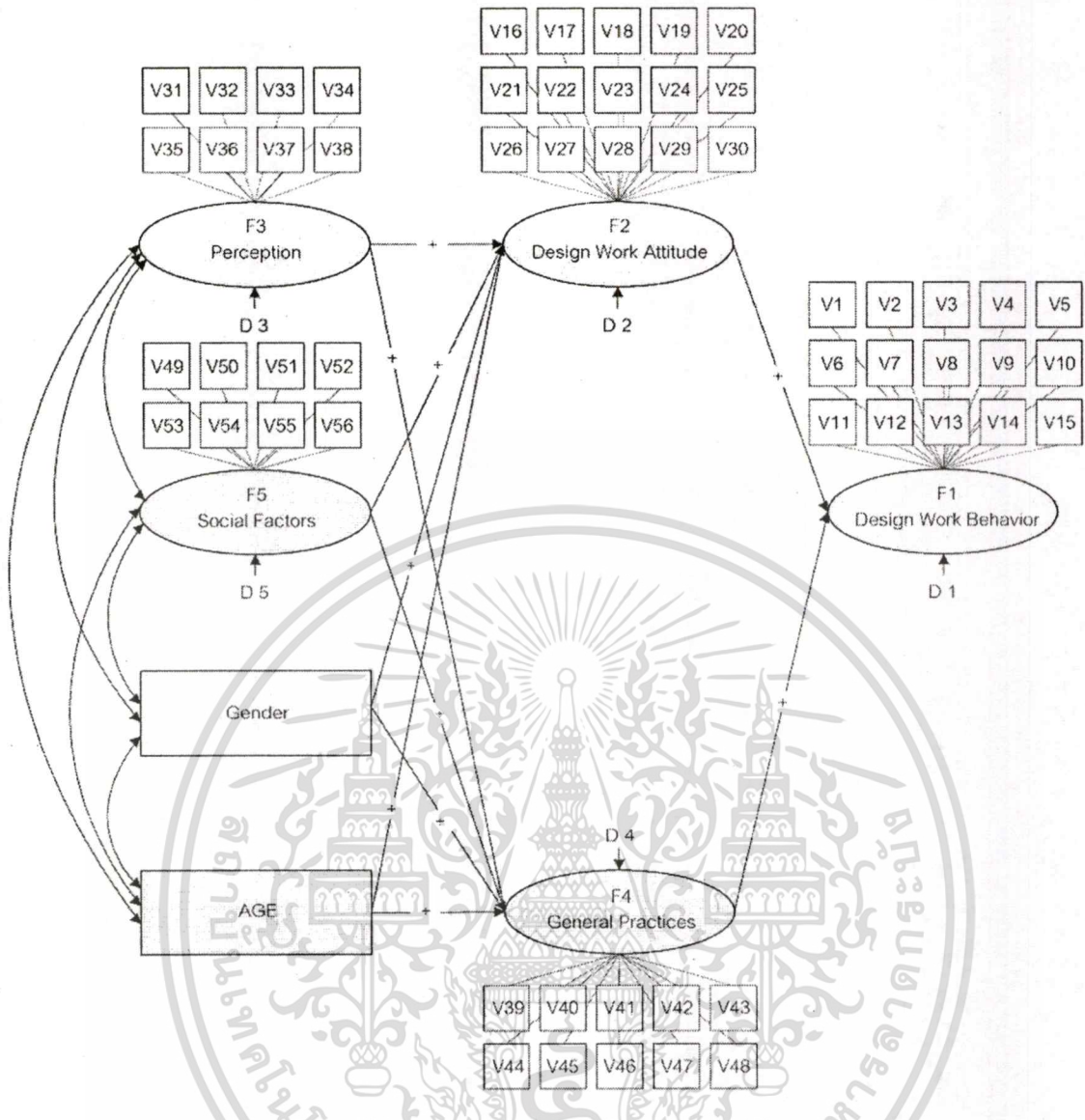
และจากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับ พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปในชีวิตประจำวันนี้ โดยการทดสอบค่าที (T-test) และการทดสอบ ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) ยังพบว่า สถาปนิกนักร้องแบบเพศหญิงมี พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปมากกว่าสถาปนิกและนักร้องแบบเพศชาย ซึ่งกลับกันกับพฤติกรรม อนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ที่สถาปนิกนักร้องแบบเพศชายมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ มากกว่า นอกจากนี้แล้ว ในตอนท้ายสุดของแบบสอบถาม ซึ่งได้ขอให้กลุ่มตัวอย่างที่ยินดีให้ความ ร่วมมือสำหรับการเก็บข้อมูลในครั้งต่อไป กรอกชื่อและที่อยู่หรือเบอร์โทรศัพท์ต่อกลับ ทั้งนี้เพื่อวัด ความสนใจของสถาปนิก และนักร้องแบบภายในที่มีต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมนั้น ซึ่งจากจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับการตอบกลับ 377 ชุด พบว่า มีแบบสอบถามที่ได้รับการกรอกชื่อและที่อยู่หรือเบอร์โทรศัพท์ต่อกลับกลับมาด้วย จำนวน 111 ชุด หรือคิดเป็นร้อยละ 29.4

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ในหัวข้อนี้จะได้นำเสนอเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักร้องแบบ การวิเคราะห์ดังกล่าวใช้วิธีการ วิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างซึ่งมีพื้นฐานอยู่บน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis, CFA) และ การวิเคราะห์อิทธิพลสำหรับตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variable) ผลสุดท้ายของการวิเคราะห์นี้จะนำเสนอ “โมเดลสมการ โครงสร้างของ พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักร้องแบบ” โดยมีรายละเอียดเป็นดังนี้

4.2.1 โมเดลการวัด (The Measurement Model)

จากวิธีการวิเคราะห์ที่ได้กล่าวมาแล้วก่อนหน้านี้ ในขั้นแรกของการวิเคราะห์อิทธิพล สำหรับตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variables) โมเดลสมมติฐานที่สังเคราะห์ขึ้นตาม หลักทฤษฎีต่างๆ ซึ่งแสดงในภาพที่ 4.10 ได้ถูกนำมาวิเคราะห์ตรวจสอบ ซึ่งโมเดลสมมติฐานที่ ถูกทำการทดสอบนี้เป็น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมที่มีตัวแปรวัดหลายตัว (Multiple Indicators) สำหรับทุกตัวแปรหลักที่แฝงอยู่ (Latent Constructs) ซึ่งค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviations) และสหสัมพันธ์เชิงซ้อน (Intercorrelations) สำหรับตัวแปรที่ถูกวัดโดยตรง (manifest หรือ indicator) ด้วยแบบสอบถามที่มีทั้งหมด 57 ตัว ได้แสดงไว้แล้วในภาคผนวก ข



ภาพที่ 4.10 โมเดลสมมติฐาน (โมเดลทางทฤษฎี)

โมเดลในการศึกษา พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ นี้ โมเดลดังกล่าวเป็นโมเดลแบบไม่มาตรฐาน (nonstandard model) ซึ่งประกอบด้วย 5 ตัวแปรแฝง (Latent Variable) และ 2 ตัวแปรสังเกต (manifest variable) 5 ตัวแปรแฝงดังกล่าวได้แก่ 1) ตัวแปร พฤติกรรมอนุรักษ์ในการออกแบบ หรือ Design work behavior ใช้สัญลักษณ์ F1 2) ตัวแปร เจตคติต่อการอนุรักษ์ ในการออกแบบ หรือ Design work attitude ใช้สัญลักษณ์ F2 3) ตัวแปร การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม หรือ Perception of environment ใช้สัญลักษณ์ F3 4) ตัวแปร พฤติกรรมทั่วไป หรือ General environmental practice ใช้สัญลักษณ์ F4 และ 5) ตัวแปร ปัจจัยทางสังคม หรือ Social factors ใช้สัญลักษณ์ F5 ทั้งนี้แต่ละตัวแปรแฝงทั้ง 5 ตัว จะถูกชี้วัดโดย ตัวแปรวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Indicator Variable) ที่สามารถวัดค่าได้โดยตรง อย่างน้อยที่สุด 3 ตัวแปร (ทั้ง 5 ตัวแปรแฝงนี้เป็นที่สอดคล้องกับตัวแปรหลัก (Construct) จำนวน 5 ตัว ของ โมเดลพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ฯ ของ สถาปนิกและนักออกแบบ ที่ได้ในตอนท้ายสุดด้วย) นอกจากนี้แล้ว โมเดลนี้ยังประกอบด้วยตัวแปรสังเกตอีก 2 ตัว ได้แก่ เพศ และ อายุ ซึ่งทั้งสองตัวแปรนี้ไม่ได้เป็นตัวแปรวัดสำหรับตัวแปรแฝงใดๆ

โมเดลการวัดเริ่มต้น (The Initial Measurement Model)

ในส่วนโมเดลการวัดนี้ ได้ทำการวิเคราะห์โดยอ้างอิงวิธีการตามแบบแผน และข้อตกลงของ เบนท์เลอร์ (Bentler, 1989) ได้ใช้ข้อตกลงดังกล่าวเหล่านั้นในการจำแนก 5 ตัวแปรหลัก (F) สำหรับการวิเคราะห์ตรวจสอบ และได้ใช้การวิเคราะห์วิธีความเป็นไปได้สูงสุด Maximum likelihood method ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการศึกษาวิจัยนี้

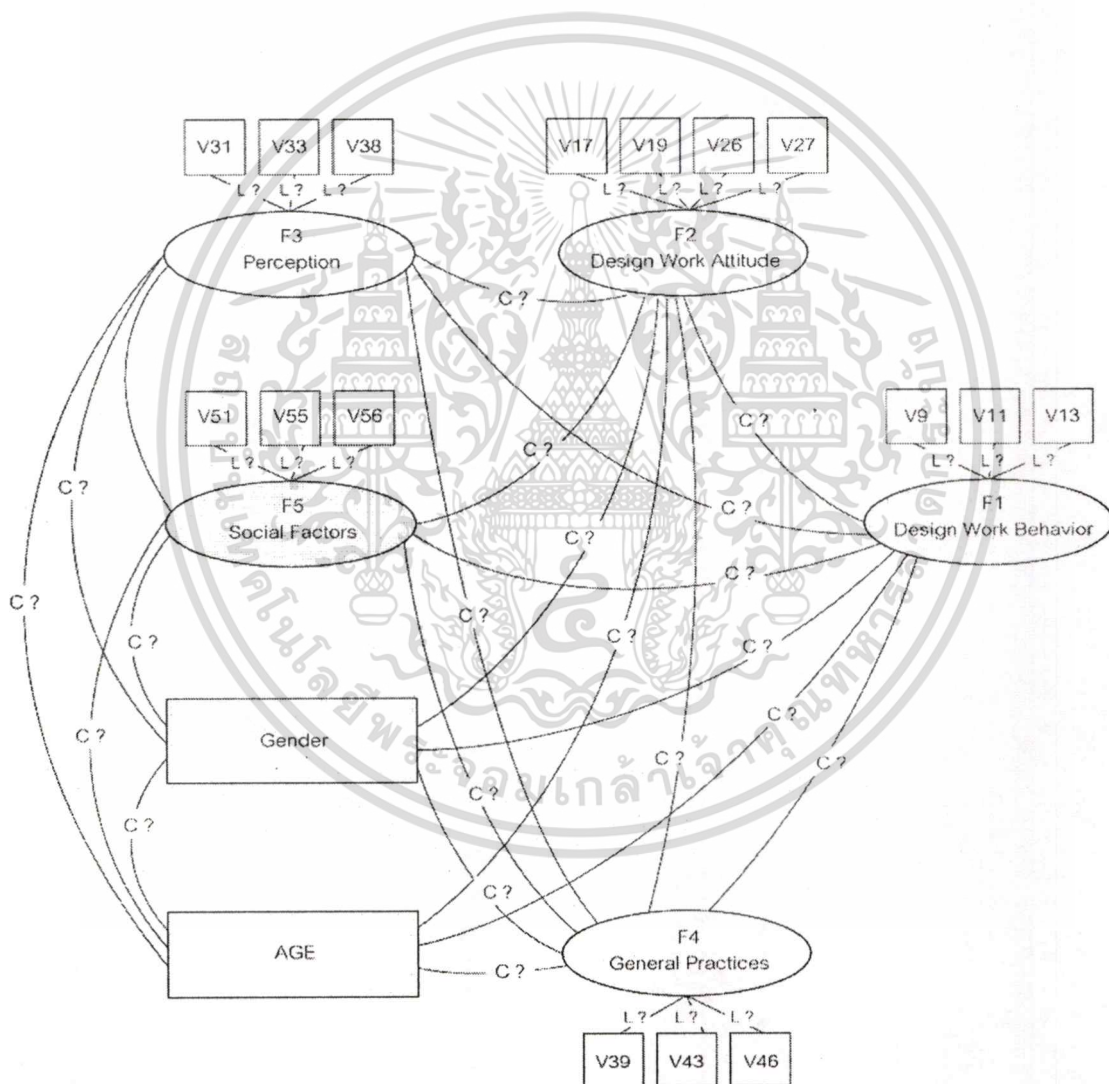
โมเดลการวัดที่ถูกนำมาประเมินในขั้นแรกของการวิเคราะห์นี้ไม่ได้เป็นอันเดียวกันกับ โมเดล (โมเดลสมมติฐานเริ่มต้น) ที่แสดงในแผนภาพที่ 4.10 โดยโมเดลในภาพ 4.10 นั้น จะถูกกำหนด (สันนิษฐาน) ให้ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรหลัก (Latent Construct) มีทิศทางที่ชัดเจนแน่นอน แต่สำหรับ โมเดลการวัดเริ่มต้นในภาพที่ 4.11 นี้ เส้นอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงทั้งหลายนั้นถูกกำหนดให้เป็นแบบไม่มีทิศทางทั้งหมด การเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรแฝงดังกล่าวจะถูกแทนด้วยเส้นโค้งที่มีลูกศรที่ปลายทั้งสองข้าง ซึ่งหมายความว่าใน โมเดลการวัดที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรแฝงแต่ละตัวจะถูกยินยอมให้มีการแปรปรวนร่วมกับตัวแปรแฝงอื่นทุกตัว

จากภาพที่ 4.11 ได้แสดงให้เห็นว่า ตัวแปร F1 (พฤติกรรมอนุรักษ์ในการออกแบบ) ถูกวัดโดย ตัวแปรสังเกต V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, V10, V11, V12, V13, V14, และ V15 ตัวแปร F2 (เจตคติต่อการอนุรักษ์ในการออกแบบ) ถูกวัดโดยตัวแปรสังเกต V16, V17, V18, V19, V20, V21, V22, V23, V24, V25, V26, V27, V28, V29, และ V30 ตัวแปร F3 (การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม) ถูกวัดโดยตัวแปรสังเกต V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, และ V38 ตัวแปร F4 (พฤติกรรมทั่วไป) ถูกวัดโดยตัวแปรสังเกต V39, V40, V41, V42, V43, V44, V45, V46, V47, และ V48 ขณะที่ตัวแปร F5 (อิทธิพลทางสังคม) ถูกวัดโดยตัวแปรสังเกต V49, V50, V51, V52, V53, V54, V55, และ V59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ (The Revised Measurement Model)

หลังจากที่พบว่าตัวแปรชี้วัดบางตัวมีคุณลักษณะที่ไม่เหมาะสมและทำการตัดออกจากโมเดลการวัดเริ่มต้น จะทำให้ได้โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ (ภาพที่ 4.12) ซึ่งประกอบด้วย 5 ตัวแปรแฝง และ 2 ตัวแปรสังเกต (ตัวแปรเพศ และอายุ) เช่นเดียวกันกับโมเดลการวัดเริ่มต้น แต่แตกต่างกันที่แต่ละตัวแปรแฝงนั้น จะมีตัวแปรชี้วัดเพียง 3-4 ตัวแปร ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขข้อตกลงเบื้องต้น ตัวแปรดังกล่าวได้แก่ ตัวแปรแฝง F1 ถูกวัดโดยตัวแปรวัด V9 V13 V15 ตัวแปรแฝง F2 ถูกวัดโดยตัวแปรวัด V17 V19 V26 V27 ตัวแปรแฝง F3 ถูกวัดโดยตัวแปรวัด V31 V33 V38 ตัวแปรแฝง F4 ถูกวัดโดยตัวแปรวัด V39 V43 V46 และตัวแปรแฝง F5 ถูกวัดโดยตัวแปร V51 V55 V56



ภาพที่ 4.12 โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ ซึ่งเป็นโมเดลการวัดสุดท้ายของการศึกษานี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการตรวจวิเคราะห์ดัชนีวัดความสอดคล้องต่างๆ ดัชนีวัดความสอดคล้องเหมาะสม (goodness of fit indices) ทั้งหลายสำหรับโมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่นี้ ถูกนำเสนอไว้ในตารางที่ 4.10 ซึ่งจากตารางจะเห็นว่า โมเดลการวัดที่ถูกปรับปรุงแก้ไขใหม่นี้ได้แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องที่ยอมรับได้ (Bentler & Bonett, 1980 ; Bentler, 1989) โดยเริ่มจากค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square value) สำหรับโมเดลนี้ พบว่า ค่าไค-สแควร์ที่ได้ $\chi^2 (117, N=336) = 164.88$ และอัตราส่วนระหว่าง $\chi^2 / df (164.88/117)$ อยู่ในระดับที่เหมาะสม แม้จะพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p < 0.002$ ส่วนค่า non-normed-fit index (NNFI) และค่า comparative fit index (CFI) ที่ดีกว่า 0.9 ก็เป็นการชี้บอกถึงความสอดคล้องที่ยอมรับได้เช่นกัน

ตารางที่ 4.10 ค่าดัชนีต่างๆ สำหรับโมเดลการวิจัย

Model	Combined model							Structural model		
	Chi-square	Df	NFI	NNFI	CFI	PR	PNFI	RNFI	RPR	RPFI
M ₀ Null model	1099.88	153	.000	--	--	--	--	--	--	--
M _u Uncorrected factors	412.75	136	.625	.671	.708	.889	.555	.000	1.000	.000
M ₁ Theoretical model	193.49	121	.824	.903	.923	.791	.652	.899	.211	.189
M _{r1} Revised model 1	199.74	126	.818	.905	.922	.824	.674	.892	.474	.422
M _{r2} Revised model 2	189.29	125	.836	.929	.942	.817	.683	.969	.421	.408
M _m Measurement model	164.88	117	.850	.934	.949	.765	.650	1.000	.000	.000

Note: N = 336. NFI = normed-fit index; NNFI = non-normed-fit index; CFI = comparative fit index; PR = parsimony ratio; PNFI = parsimonious normed-fit index; RNFI = relative normed-fit index; RPR = relative parsimony ratio; RPFI = relative parsimonious-fit index.

ดังนั้น โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงขึ้นใหม่นี้ จึงได้รับการยอมรับชั่วคราวว่าเป็นโมเดลการวัดสุดท้าย (M_m) ของการศึกษานี้ และหลังจากนั้นโมเดลดังกล่าวนี้ได้ถูกทำการทดสอบจำนวนมากเพื่อประเมินค่าความเที่ยงตรงและค่าความเชื่อมั่นของโมเดล ซึ่งพบว่าค่าที่ได้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเช่นกัน

ค่านำหนักปัจจัยมาตรฐาน (Standardized factor loading) สำหรับตัวแปรชี้วัดต่างๆ (indicator variable) ได้ถูกนำเสนอในตารางที่ 4.11 ซึ่งในการทดสอบค่า t สำหรับกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (large-sample t tests) ของ null hypothesis ซึ่งทำการคำนวณทางสถิติด้วยวิธีการคาลิส (CALIS) ของระบบปฏิบัติการ SAS ได้ให้ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error) สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหลายเหล่านี้ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับศูนย์ในกลุ่มประชากรนี้ ค่าคะแนน t ที่ได้สำหรับค่าสัมประสิทธิ์นั้นมีค่าตั้งแต่ 2.08 ไปจน 15.56 ดังปรากฏในตารางที่ 4.11 ซึ่งเป็นเอกสารเป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบ่งชี้ว่าน้ำหนักปัจจัย (factor loading) ทั้งหมดนั้นมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ผลวิเคราะห์ที่ได้นี้ให้การยืนยันสนับสนุนความเที่ยงตรงในด้านการวัดสิ่งเดียวกัน (Convergent Validity) ของตัวแปรชี้วัดต่างๆ (Anderson & Gerbing, 1988)

ตารางที่ 4.11 ค่าสถิติสำหรับโมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงใหม่

Construct and Indicators	Standardized Loading	t	Reliability	Variance Extracted Estimate
Behavior (F1)			.745(b)	.501
V9	.554	9.46***	.307	
V13	.805	13.76***	.649	
V15	.591	10.12***	.349	
Attitude (F2)			.796(b)	.325
V17	.487	7.98***	.237	
V19	.506	8.33***	.256	
V26	.459	7.48***	.211	
V27	.682	11.42***	.465	
Perception (F3)			.725(b)	.249
V31	.520	8.25***	.271	
V33	.713	10.51***	.508	
V38	.260	4.01***	.067	
General Practices (F4)			.693(b)	.300
V39	.133	2.08*	.018	
V43	.513	7.70***	.263	
V46	.812	10.05***	.660	
Social Factors (F5)			.745(b)	.618
V51	.557	9.92***	.310	
V55	.847	15.56***	.717	
V56	.716	13.03***	.512	

Note. $N = 336$.

* $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$.

(b) Denotes composite reliability.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในตารางที่ 4.11 ยังได้แสดงค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรชี้วัดต่างๆ (ถ่าน้ำหนัก ไปถึงกำลังสอง หรือ the square of the factor loading) ไว้ด้วย รวมทั้งค่าความเชื่อมั่นรวม (Composite Reliability) สำหรับแต่ละตัวแปรหลัก โดยค่าความเชื่อมั่นรวมนี้เป็นมาตรชี้วัดของความสอดคล้องภายใน ซึ่งเทียบได้กับค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Fornell & Larcker, 1981) และด้วยค่าสัมประสิทธิ์ที่มากกว่า 0.60 ของทั้ง 5 ค่าระดับคะแนนได้เป็นเครื่องพิสูจน์ให้เห็นถึงระดับความเชื่อมั่นที่สามารถยอมรับได้

ในแถวสุดท้ายของตารางที่ 4.11 ได้แสดง ค่า variance extracted estimate สำหรับแต่ละค่าระดับคะแนน โดยค่า variance extracted estimate นี้คือมาตรชี้วัดเกี่ยวกับจำนวนความแปรปรวน ซึ่งถูกยึดไว้กับตัวแปรหลัก ซึ่งมีความสัมพันธ์กับความแปรปรวนที่เกิดจากความคลาดเคลื่อนของการวัด โดยการสุ่ม (Fornell & Larcker, 1981) และจากค่า variance extracted estimate ที่ปรากฏตามตาราง ได้แสดงให้เห็นว่า 2 ใน 5 ตัวแปรหลัก มีค่ามากกว่า 0.50 ซึ่งเป็นระดับที่เสนอแนะโดย Fornell และ Larcker (1981)

จากการพิจารณาประมวลค่าต่างๆ ร่วมกัน ผลวิเคราะห์ที่พบนี้โดยส่วนใหญ่แล้วยืนยันสนับสนุนความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของทั้งตัวแปรหลักและตัวแปรชี้วัดทั้งหลาย ดังนั้น โมเดลการวัดที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขใหม่ นี้ จึงได้ถูกเก็บไว้ใช้ในฐานะที่เป็น โมเดลการวัดสุดท้าย (Mm) ของการศึกษานี้ ซึ่งโมเดลอื่นๆ จะได้นำมาเปรียบเทียบกับในขั้นตอนต่อไป

ทั้งนี้ ในตารางที่ 4.12 ได้แสดงสรุปตัวแปรต่างๆ ที่ปรากฏใน โมเดลการวัดสุดท้ายไว้แล้ว

ตารางที่ 4.12 ตัวแปรต่างๆ ในโมเดลการวัดสุดท้าย

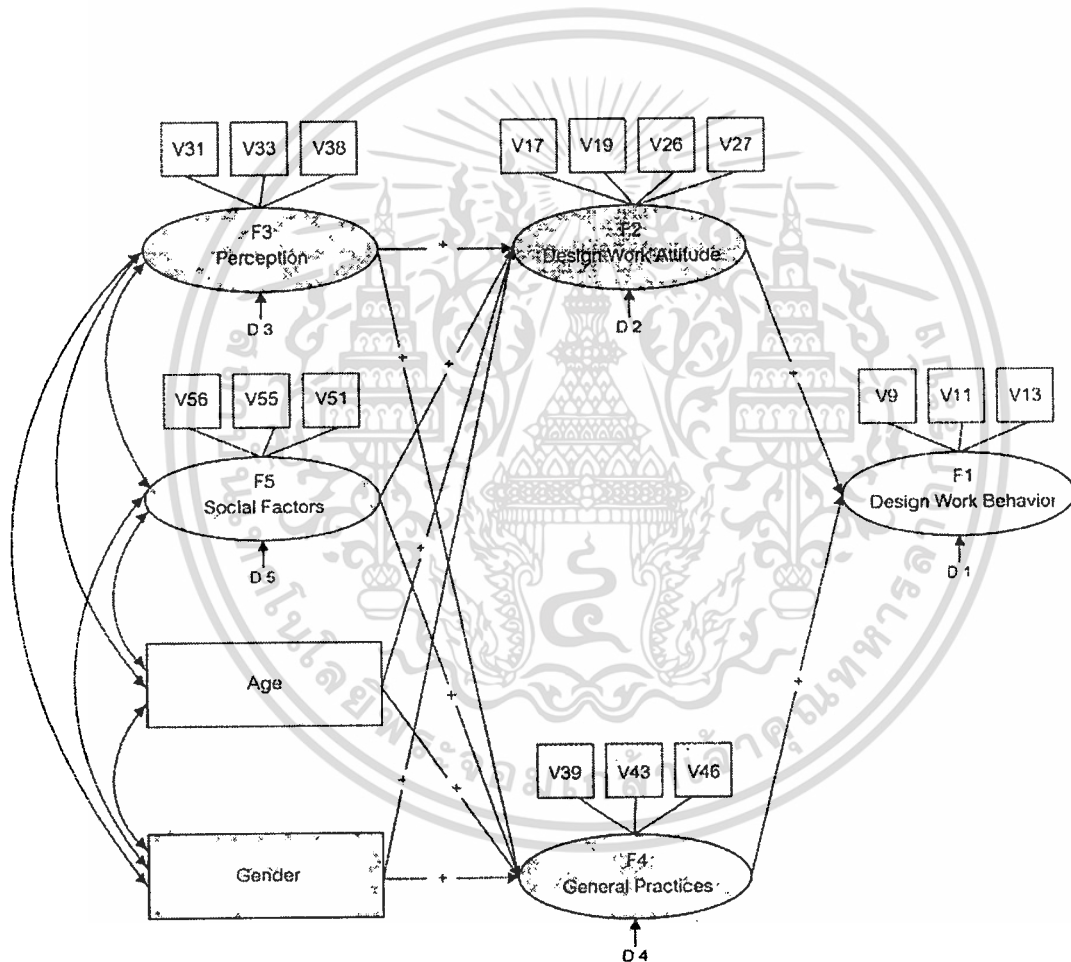
ตัวแปรหลัก / ตัวแปรวัด	สัญลักษณ์ ตัวแปร
พฤติกรรม (Design Work Behavior)	F1
การเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทน	V9
การเลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่	V13
การเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคต	V15
ทัศนคติ (Design Work Attitude)	F2
การใช้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุดในงานออกแบบ	V17
การออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุดเพื่อประหยัด	V19
พลังงานและทรัพยากร	
การหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม	V26
การใช้วัสดุอย่างเหมาะสมโดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด	V27
การรับรู้ (Perception of Environment)	F3
พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด	V31
สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน	V33
ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆทวีความรุนแรงมากขึ้น	V38
พฤติกรรมทั่วไป (General Environmental Practices)	F4
การใช้ (หรือถ้าต้องซื้อ...ตั้งใจว่าจะซื้อ)รถขนาดเล็ก (Compact car)	V39
การใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว	V43
การจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้	V46
ปัจจัยทางสังคม (Social Factors)	F5
การติดตาม รับรู้ข่าวสารการณรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ ผ่านสื่อต่างๆ	V51
การศึกษากฎหมาย และ พ.ร.บ.ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ ต่างๆ	V55
การรับรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับแผนนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากรฯ ของรัฐบาล	V56
อายุ	AGE
เพศ	GENDER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 โมเดลโครงสร้าง (The Structural Model)

โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีในขั้นแรก (The Initial Theoretical Model)

โมเดลทางทฤษฎีที่ทดสอบในขั้นการศึกษานี้ (ภาพที่ 4.13) มีลักษณะเหมือนกันกับโมเดลที่ปรากฏในภาพที่ 4.10 ยกเว้นแต่การที่ตัวแปรวัดจำนวนหลายตัวถูกตัดออกไปจากโมเดล ด้วยเหตุผลที่ได้อธิบายไว้แล้วในการวิเคราะห์โมเดลการวัดก่อนหน้านี้ แต่ขณะเดียวกันโมเดลนี้จะยังเป็นโมเดลแบบไม่มาตรฐานด้วยเช่นกัน เนื่องจากมีตัวแปรเพศและตัวแปรอายุซึ่งทั้งสองเป็นตัวแปรสังเกตที่สามารถวัดได้โดยตรง ซึ่งการวิเคราะห์เกี่ยวกับโมเดล โครงสร้างนี้จะได้อธิบายในรูปแบบของการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลตัวแปรแฝง (Path Analysis with Latent Variables)



ภาพที่ 4.13 โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีในขั้นแรก (The Initial Theoretical Model หรือ M₁)

ผลการวิเคราะห์ดัชนีวัดความสอดคล้องต่างๆ สำหรับโมเดลนี้ได้แสดงอยู่ในตารางที่ 4.10 ในหัวข้อบรรทัด M₁ Theoretical Model ซึ่งจะเห็นว่าค่า NNFI และ CFI ของโมเดล M₁ ที่ปรากฏอยู่นั้น มากกว่า 0.90 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความสอดคล้องเป็นที่ยอมรับได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนเกี่ยวกับส่วนเหลือของโมเดลนี้ แสดงให้เห็นว่าการกระจายของส่วนเหลือปกตินั้นเป็นแบบไม่สมมาตร(asymmetrical) และพบว่า 7 ค่าของส่วนเหลือปกตินี้มีขนาดค่อนข้างใหญ่ (คือมากกว่า 2.0 และมีหนึ่งค่าที่มากเกินไปกว่า 3.0) นอกจากนี้ ยังพบว่ามีเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุ (Causal Path) เส้นหนึ่ง que เชื่อมระหว่างสองตัวแปรหลักถูกระบุว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งในตารางที่ 4.13 ได้แสดงค่าสัมประสิทธิ์ มาตรฐานที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับเส้นทางอิทธิพลต่อไปนี้ ได้แก่ เส้นที่เชื่อมจากตัวแปร F5 (ปัจจัยทางสังคม) ไปยังตัวแปร F2 (เจตคติต่อการอนุรักษ์ในการออกแบบ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.110 เส้นที่เชื่อมจากตัวแปร อายุ ไปยังตัวแปร F2 ที่มีค่า 0.073 เส้นที่เชื่อมจากตัวแปร เพศ ไปยังตัวแปร F2 ซึ่งมีค่า -0.066 เส้นจากตัวแปร F3 (การรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม) ไปยังตัวแปร F4 (พฤติกรรมทั่วไป) ซึ่งมีค่าเพียง 0.057 และเส้นจากตัวแปร อายุ ไปยังตัวแปร F4 ซึ่งมีค่าเพียง -0.049 เท่านั้น

ตารางที่ 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางอิทธิพลมาตรฐาน (Standardized Path Coefficients)

Dependent Variable / Independent Variable	M_t Theoretical Model	M_{r_1} Revised Model 1	M_{r_2} Revised Model 2
Design Work Behavior (F1)			
Design Work Attitude (F2)	.256***	.247***	.214**
General Practices (F4)	.481***	.493***	.237**
Social factors (F5)			.377***
Design Work Attitude (F2)			
Perception (F3)	.788***	.830***	.827***
Social factors (F5)	.110		
Age	.073		
Sex	-.066		
General Practices (F4)			
Perception (F3)	.057		
Social factors (F5)	.516***	.533***	.449***
Age	.049		
Sex	.161**	.152*	.181**

Note. $N = 336$.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเที่ยงตรงที่ไปในทางเดียวกัน (nomological validity) ของโมเดลทางทฤษฎีนี้ สามารถทำการทดสอบได้โดยวิธี การทดสอบความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ (chi-square difference test) ที่ซึ่งโมเดลทางทฤษฎีนี้ถูกนำไปเปรียบเทียบกับโมเดลการวัด และหากพบว่าค่าความแตกต่างนั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จะชี้ให้เห็นว่า โมเดลทางทฤษฎีนี้ประสบความสำเร็จในการอธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลัก (latent construct) ที่ศึกษา (Anderson & Gerbing, 1988)

ทั้งนี้ ผลของความแตกต่างของค่าไค-สแควร์ ที่ได้มีค่าเท่ากับ $193.49 - 164.88 = 28.61$ โดยที่ ค่า degree of freedom (df) สำหรับการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่า df ของทั้งสองโมเดลนี้ คือ $121 - 117 = 4$ และค่าไค-สแควร์สำหรับการวิเคราะห์ร่วมกับ 4 df นี้ก็คือ 28.61 ($p < 0.001$) ซึ่งเท่ากับว่าความแตกต่างของค่าไค-สแควร์นี้มีนัยสำคัญทางสถิติ และนั่นหมายความว่า โมเดลทางทฤษฎีนี้ยังไม่ประสบความสำเร็จในการใช้อธิบายความสัมพันธ์ที่ได้ศึกษาระหว่างตัวแปรหลัก และจากการพิจารณาค่าต่างๆ อย่างผสมผสานร่วมกัน ผลการวิเคราะห์ทั้งหลายที่ได้พบนี้ แสดงให้เห็นว่า โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีในขั้นแรก นี้ ยังไม่สามารถให้ความสอดคล้องกับข้อมูลซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ ดังนั้น โมเดลจึงได้รับการปรับปรุงใหม่ และการตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ จึงได้ดำเนินการต่อไปเพื่อให้ได้มาซึ่งโมเดลที่มีความสอดคล้องดีกว่า

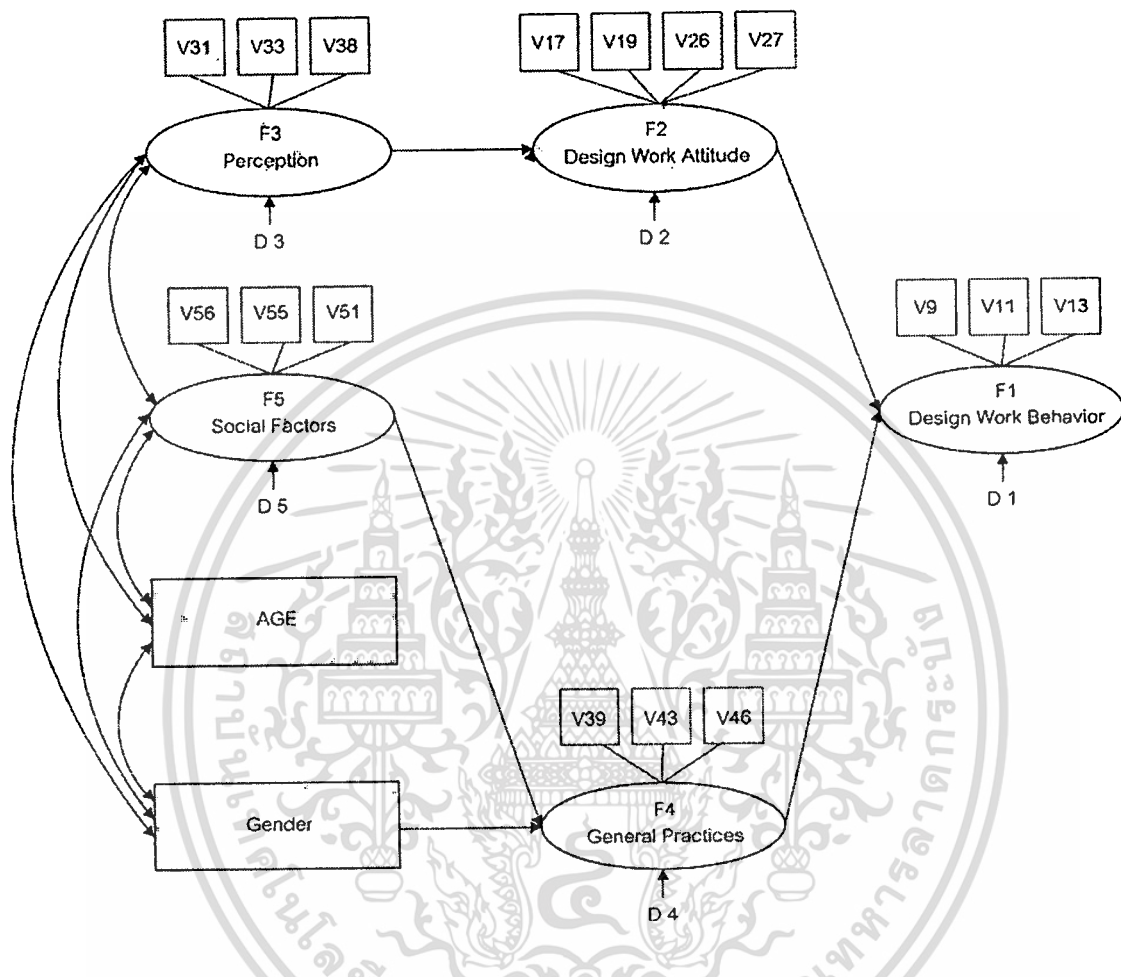
โมเดลปรับปรุงครั้งที่ 1 (The Revised Model 1)

เมื่อการดำเนินการตรวจสอบรายละเอียด (Specification search) กับข้อมูลที่ขนาดกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างเล็ก (ในกรณีนี้ ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 336 หรือ $N=336$) นั้น เป็นที่ควรระวังอย่างยิ่งว่า ข้อมูลที่มุ่งหมายในการปรับแก้โมเดลนั้นมีโอกาสเสี่ยงสูงที่จะเป็นคุณลักษณะเฉพาะของกลุ่มตัวอย่างนี้ และผลที่ได้ในโมเดลสุดท้ายก็จะไม่สามารถใช้อ้างอิงได้ทั่วไปกับประชากรทั้งหมดหรือแม้แต่กับกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ (MacCallum, Roznowski, & Necowitz, 1992) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเริ่มต้นการตรวจสอบนี้ โดยการพยายามที่จะจำแนกค่าพารามิเตอร์ว่าควรจะถูกตัดออกจากโมเดลที่ไม่มีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นอันตรายต่อความเหมาะสมสอดคล้องของโมเดล มันจะเป็นการปลอดภัยกว่าที่จะตัดพารามิเตอร์ออกจากโมเดลแทนที่การเพิ่มพารามิเตอร์ใหม่เข้าไป เมื่อทำการปรับแก้โมเดล (Bentler & Chou, 1987)

จากการทดสอบวาลด์หรือ Wald Test (Bentler, 1989) ผลที่ได้แนะนำว่า มันเป็นไปได้ที่จะลบเส้นโยงจำนวน 5 เส้นออกไปจากโมเดล ทั้งนี้เพราะเส้นโยงดังกล่าวไม่ช่วยให้ค่านัยสำคัญทางสถิติในโมเดลไค-สแควร์เพิ่มขึ้น ซึ่งเส้นโยงเหล่านี้ประกอบด้วย 1) เส้นจากตัวแปร “การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม” F3 ไปยัง ตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 2) เส้นจากตัวแปร “ปัจจัยทางสังคม” F5 ไปยัง ตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2 3) เส้นจากตัวแปร “อายุ” age ไปยัง ตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2 4) เส้นจากตัวแปร “อายุ” age ไปยัง ตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 และ 5) เส้นจากตัวแปร “เพศ” gender ไปยัง ตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นทั้งห้าเส้นนี้จึงได้ถูกลบออกไปจากโมเดลเดิม และโมเดลผลลัพธ์ที่ได้ก็คือ โมเดลปรับปรุงใหม่ 1 (Revised Model 1 หรือ M_{r1}) ตามภาพที่ 4.14 ซึ่งจะต้องถูกประเมินความเหมาะสมต่อไป



ภาพที่ 4.14 โมเดลปรับปรุงใหม่ครั้งที่ 1 (Revised Model 1 หรือ M_{r1})

ค่าดัชนีวัดความสอดคล้องต่างๆ สำหรับโมเดล M_{r1} นี้ ปรากฏอยู่ในตารางที่ 4.10 และเป็นอีกครั้งหนึ่งที่ดัชนีวัดความสอดคล้องเหมาะสมทั้งหมดสำหรับโมเดล มีค่าซึ่งเป็นที่ยอมรับได้ด้วยค่า NNFI และ CFI ที่มากกว่า 0.9 รวมทั้งจากตารางที่ 4.13 ยังได้แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง (path coefficient) ในโมเดลปรับปรุงใหม่ 1 นี้ยังคงมีนัยสำคัญทางสถิติอยู่

การตัดทั้งห้าเส้นโยงออกไปจากโมเดลน่าจะเป็นที่ยอมรับได้ เพียงแต่มันไม่มีผลต่อการเพิ่มนัยสำคัญในโมเดลไค-สแควร์ และเนื่องจากค่านัยสำคัญที่เพิ่มขึ้นจะเป็นการบ่งชี้ว่า M_{r1} ให้ค่าความสอดคล้องที่แย่งชิงกว่า M_t ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ทำการทดสอบค่าความแตกต่างไค-สแควร์เปรียบเทียบกันระหว่าง โมเดลทางทฤษฎี (M_t) กับ โมเดลปรับปรุงใหม่ 1 (M_{r1}) (ดูที่ตาราง 4.1 ในหัวข้อค่าไค-สแควร์ของโมเดล) ซึ่งค่าความแตกต่างไค-สแควร์สำหรับการเปรียบเทียบครั้งนี้มีค่า

เท่ากับ $193.49 - 199.74 = -6.25$ จากค่าที่ได้ ซึ่งมีค่าเป็นลบนี้ หมายความว่ามันไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั่นเอง ($p > 0.05$)

และต่อจากนั้น ก็ได้มีการทำการทดสอบค่าความแตกต่างไค-สแควร์ นี้อีกครั้ง โดยในครั้งนี้ โมเดลปรับปรุงใหม่ 1 (M_{11}) ได้ถูกนำมาเปรียบเทียบกับ โมเดลภาวะ (M_m) เพื่อที่จะตัดสินใจว่า มันประสบความสำเร็จในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลักหรือไม่ ค่าความแตกต่างไค-สแควร์ที่ถูกคำนวณได้มีค่าเป็น $199.74 - 164.88 = 34.86$ และ df เท่ากับ 9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ซึ่งเป็นอีกครั้งที่ โมเดลไม่ได้ให้ค่าความสอดคล้องที่เป็นที่ยอมรับได้

โมเดลปรับปรุงครั้งที่ 2 (The Revised Model 2)

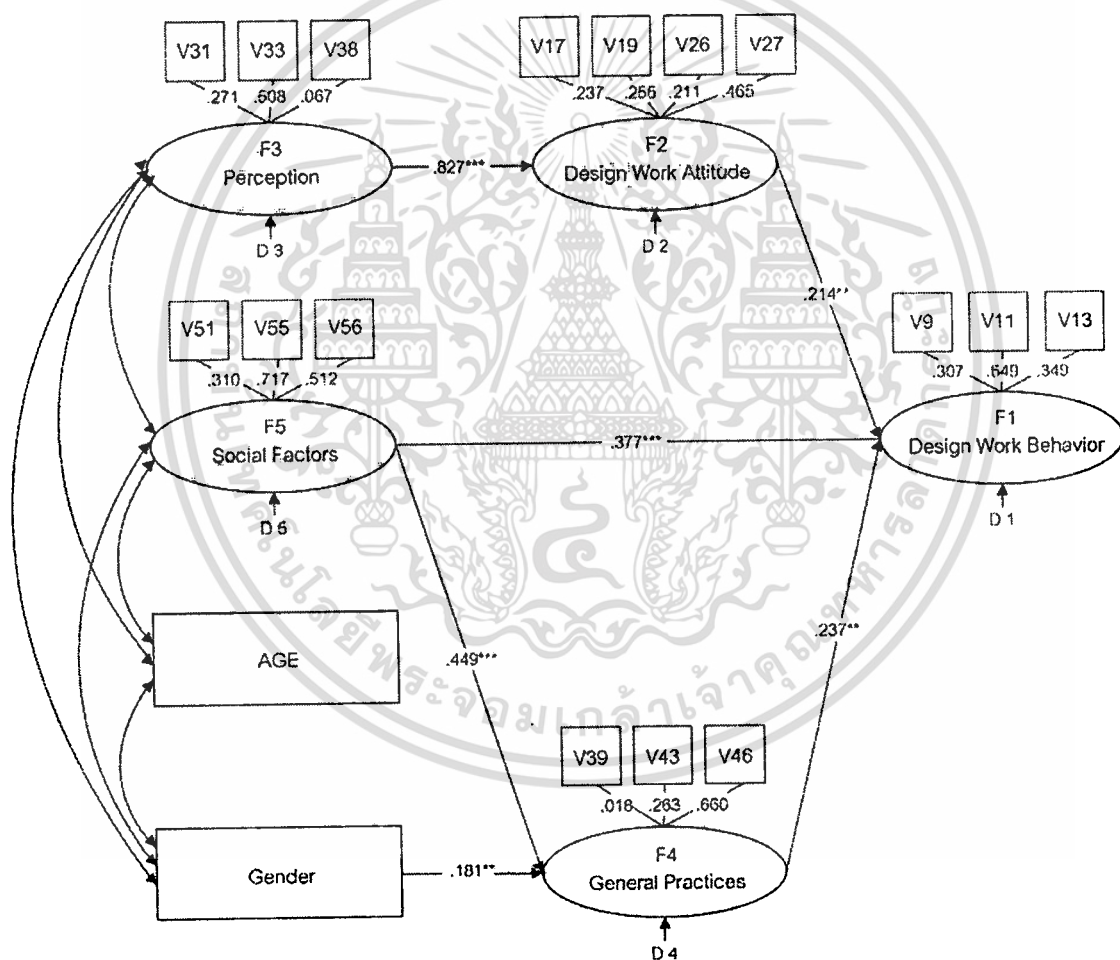
ผลการทดสอบwald (Wald test) ที่ได้ดำเนินการในกระบวนการวิเคราะห์ โมเดลปรับปรุงใหม่ 1 (M_{11}) ไม่ได้แสดงให้เห็นว่ามีเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุใดๆ ที่เพิ่มเข้าไประหว่างตัวแปรหลักที่ควรจะถูกลบออกไป โดยปราศจากการกระทบกระเทือนต่อค่าความสอดคล้องของโมเดล ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการพิจารณาทบทวนผลของการทดสอบค่า Lagrange multiplier (Bentler, 1989) ที่เป็นเอกลักษณ์ของเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุใหม่ที่ น่าจะถูกเพิ่มเข้าไปในโมเดล

การทดสอบค่า Lagrange multiplier ได้ให้ค่าประมาณว่า โมเดลไค-สแควร์สำหรับโมเดลปรับปรุงใหม่ 1 ควรจะลดลงโดยอย่างน้อยที่สุดประมาณ 20.31 ถ้าหากเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุจาก F5 ไปยัง F1 ได้ถูกเพิ่มเข้าไป ซึ่งการเพิ่มเส้นโยงเช่นนั้นจะเป็นที่เห็นพ้องกันกับการทำนายจากทฤษฎีที่ว่า (F5) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมด้วย เพราะว่าการเพิ่มเส้นโยงใดๆ นั้นควรจะได้รับการตัดสินใจบนพื้นฐานทางทฤษฎีต่างๆ ดังนั้นแล้วเส้นโยงจาก (F5) ไปยัง พฤติกรรมในการทำงานออกแบบจึงถูกเพิ่มเติมเข้าไปในโมเดลปรับปรุงใหม่ 1 และเกิดเป็นโมเดลใหม่ คือ โมเดลปรับปรุงใหม่ 2 (M_{12}) ซึ่งได้ถูกทำการประเมินค่าในขั้นตอนต่อมา

ดัชนีความสอดคล้องต่างๆ สำหรับโมเดลปรับปรุงใหม่ 2 ได้นำเสนอไว้แล้วในตารางที่ 4.10 ซึ่งสามารถเห็นได้ชัดเลยว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งหลายนั้น (ตัวอย่างเช่น ค่าNNFI, ค่าCFI ฯลฯ) ไม่เพียงแค่มีค่ามากกว่า 0.9 เท่านั้น แต่ยังมีค่าที่สูงกว่าโมเดลอื่นก่อนหน้านี้ ทั้งโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีในขั้นแรก (The Initial Theoretical Model) และโมเดลปรับปรุงใหม่ 1 (The Revised Model 1) และสำหรับการทดสอบค่าความแตกต่างไค-สแควร์ซึ่งเปรียบเทียบระหว่าง โมเดลปรับปรุงใหม่ 2 กับ โมเดลปรับปรุงใหม่ 1 นั้น ได้แสดงให้เห็นค่าความแตกต่างที่มีนัยสำคัญ ของ $199.74 - 189.29 = 10.45$ ($df=1, p=0.001$) ซึ่งสิ่งที่พบนี้แสดงให้เห็นว่า โมเดลปรับปรุงใหม่ 2 นี้ได้ให้ความสอดคล้องกับข้อมูลได้ดีกว่าค่าความสอดคล้องที่ได้จากโมเดลปรับปรุงใหม่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงตัดสินใจได้อย่างแน่นอนที่จะเพิ่มเส้นโยงใหม่นี้เข้าไป

ในโมเดลสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 และ ภาพที่ 4.15 ได้แสดงค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของมาตรฐาน สำหรับโมเดลปรับปรุงใหม่ 2 โดยจะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์ทั้งหมดมีทิศทางการทำงาน และนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้ง ค่า R^2 ก็ได้แสดงให้เห็นว่า ตัวแปร ปัจจัยทางสังคม F5 ทักษะคิดต่อการอนุรักษ์ในการทำงาน F2 และ พฤติกรรมทั่วไป F4 สามารถที่จะอธิบาย ความแปรปรวนใน พฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงาน F1 ได้ร้อยละ 35 ขณะที่ตัวแปร การรับรู้ F3 สามารถอธิบาย ได้ร้อยละ 68 ของความแปรปรวนใน ทักษะคิดต่อการอนุรักษ์ในการทำงาน F2 นอกจากนี้ ปัจจัยทางสังคม F5 และ เพศ สามารถอธิบาย ร้อยละ 23 ของความแปรปรวนในพฤติกรรมทั่วไป F4 ด้วย



ภาพที่ 4.15 โมเดลพฤติกรรมอนุรักษ์ในการทำงาน (โมเดลปรับปรุงใหม่ครั้งที่ 2)

Environmental Practice Model Study (Standardized Path Coefficients Appear on Single-Headed Arrows; Correlations Appear on Curved Double-Headed Arrows, * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสำเร็จในการอธิบายชี้แจงเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ที่ได้ทำการสังเกตระหว่างตัวแปรแฝง (latent construct) ต่างๆ เหล่านี้

ซึ่งเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ต่างๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วนี้ร่วมกันแล้ว สามารถสรุปได้ว่า ผลการวิเคราะห์โดยส่วนใหญ่ได้ให้การยืนยันสนับสนุนให้โมเดลปรับปรุงใหม่ 2 เหนือกว่าโมเดลอื่นๆ ที่ได้ถูกทำการทดสอบทั้งหมด ดังนั้นแล้วโมเดลปรับปรุงใหม่ 2 ตามที่ได้แสดงในภาพที่ 4.9 จึงได้ถูกเก็บไว้ และถือเป็นโมเดลสุดท้าย หรือ โมเดลผลการวิจัยของการศึกษานี้

การวิเคราะห์อิทธิพล

จากโมเดลผลการวิจัย ตามที่แสดงในภาพที่ 4.9 ซึ่งบนเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ จะมีค่าสัมประสิทธิ์เส้น โยงมาตรฐานปรากฏอยู่ด้วย เมื่อพิจารณาเกี่ยวกับค่าอิทธิพล หรือค่าสัมประสิทธิ์มาตรฐาน (Standardized Coefficient) ของเส้นอิทธิพลระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ จะพบว่า ตัวแปร “ปัจจัยทางสังคม” F5 มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ มากที่สุด มีสัมประสิทธิ์มาตรฐานของเส้นอิทธิพลหรือค่าอิทธิพลเท่ากับ .377 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .001$ รองลงมา คือ ตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 และ ตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2 ซึ่งมีค่าอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ เท่ากับ .237 และ .214 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .01$ ตามลำดับ

ซึ่งจากโมเดลผลการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า ตัวแปร “ปัจจัยทางสังคม” F5 นี้ นอกจากจะมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ แล้ว ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ด้วย โดยตัวแปร “ปัจจัยทางสังคม” F5 จะมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ผ่านตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 ซึ่งค่าอิทธิพลทางตรงที่ตัวแปร “ปัจจัยทางสังคม” F5 มีต่อตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 มีค่าเท่ากับ .449 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .001$ ขณะที่ตัวแปร เพศ ก็มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ผ่านตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 เช่นกัน แต่ค่าอิทธิพลที่ตัวแปร เพศ มีต่อตัวแปร “พฤติกรรมทั่วไป” F4 นั้นมีค่าเท่ากับ .181 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .01$ ซึ่งถือเป็นขนาดที่ค่อนข้างเล็ก

นอกจากนี้ ยังพบว่า มี ตัวแปร “การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม” F3 ที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ด้วยเช่นกัน โดยที่ “การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม” จะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกอย่างมากต่อ ตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2 ซึ่งมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรม ค่าอิทธิพลที่ตัวแปร “การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม” F3 มีต่อตัวแปร “ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ” F2 มีค่าเท่ากับ .827 ที่ระดับนัยสำคัญ $p < .001$

ซึ่งจากการวิเคราะห์อิทธิพลข้างต้นนั้น นอกจากจะแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางสังคม เป็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด ส่วนตัวแปร พฤติกรรม

ทั่วไป และ ทศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ นั้นมีผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ
เช่นกันแต่ไม่มากนักแล้ว

จากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวยังพบว่า ปัจจัยทางด้านสังคม ไม่มีอิทธิพลทางตรงต่อเจตคติ
และการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมก็ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมทั่วไป รวมทั้งอายุก็ไม่อิทธิพล
กับทั้งพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ พฤติกรรมทั่วไป และทศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ
เช่นกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

ในส่วนนี้จะเป็นการอภิปรายเกี่ยวกับผลการวิจัย โดยจะเน้นไปที่ผลการวิจัยที่ได้จากการ การศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ในส่วนนี้ได้แบ่งหัวข้อของการอภิปรายออกเป็น 6 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการ ปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ 2) พฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกและนักออกแบบ 3) การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม 4) ทศนคติต่อการมอญักษ์ฯ ใน การปฏิบัติวิชาชีพ 5) กลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ และ 6) พฤติกรรมมอญักษ์ฯ ทั่วไป

ผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุนั้นมีทั้งส่วนที่สอดคล้องและ ขัดแย้งกับสมมติฐานของการวิจัย โดยผลการศึกษาที่มีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ 2 และ 4 แต่ขัดแย้งกับสมมติฐานที่ 1 และ 3 ของการวิจัย ทั้งนี้ เนื้อหาและรายละเอียดของการอภิปราย ผลการวิจัยในหัวข้อต่างๆ เป็นดังนี้

5.1 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติ วิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

ในหัวข้อนี้ได้แบ่งประเด็นของการอภิปรายออกเป็น 4 ประเด็นหลักๆ ตามสมมติฐานของ การวิจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด 2) ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสังคม ทศนคติ และพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ และ 4) ความสามารถในการทำนายพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ทั่วไป

5.1.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมมอญักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบได้รับอิทธิพลทางตรงจาก ตัวแปร ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ ทศนคติ และพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ทั่วไป ทั้งนี้เป็น อิทธิพลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 3 ตัวแปร โดยตัวแปร ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ มี อิทธิพลมากที่สุด รองลงมาเป็นตัวแปรพฤติกรรมมอญักษ์ฯ ทั่วไป และทศนคติ ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการวิจัยข้างต้นแสดงให้เห็นว่า แม้ว่าปัจจัยภายในอย่างทัศนคติจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบอยู่บ้าง แต่สิ่งที่มีอิทธิพลสำคัญที่สุดต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพกลับเป็นปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ กล่าวคือ สถาปนิกนักออกแบบที่ได้รับการกระตุ้นจากปัจจัยทางสังคมมากกว่า จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่า ผลการวิจัยดังกล่าวขัดแย้งกับสมมติฐานที่ 1 ของการวิจัยที่เชื่อว่า ทัศนคติฯ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ที่ยั่งยืนควรจะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพมากที่สุด โดยตัวแปร ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพนี้ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบมากกว่าทัศนคติถึงสองเท่า

5.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม ส่วนนี้มีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ 2 ของการวิจัยที่เชื่อว่า พฤติกรรมได้รับอิทธิพลมาจากการรับรู้ผ่านทัศนคติ โดยการรับรู้มีอิทธิพลต่อทัศนคติซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

โมเดลผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การรับรู้มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ โดยที่การรับรู้จะมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อทัศนคติอย่างมีนัยสำคัญและมีค่าอิทธิพลในระดับที่สูง และทัศนคตินี้เองที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งผลการวิเคราะห์นี้สอดคล้องกับกระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (วิลลิสท์ หรยางกุล, 2541) ที่ได้แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมเป็นผลมาจากกระบวนการรับรู้โดยผ่านกลไกของกระบวนการรู้ นั่นเอง รวมทั้งยังสนับสนุนทฤษฎีการกระทำอย่างมีเหตุผล (Fishbein and Ajzen, 1980 อ้างใน ชัยพร วิชาวุธ และคณะ, 2530 ; Kaiser Et al., 2000: 3 ; ลินดา สุวรรณดี, 2545 : 10-11 ; สิทธิโชค วรรณสันติกุล, 2546: 147) ด้วยว่า พฤติกรรมจะเกิดขึ้นอย่างคงทนถาวรหากทัศนคติต่อพฤติกรรมเกิดจากความเชื่อที่เป็นพื้นฐานแท้จริงของบุคคล เพราะฉะนั้น พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพที่ยั่งยืนคงทนก็ควรเกิดจากทัศนคติต่ออนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพและการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกันด้วย

5.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสังคม ทัศนคติ และพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

แม้ว่าโมเดลผลการวิจัย จะได้แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยภายในอย่างการรับรู้และทัศนคติจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบอยู่บ้าง แต่ขณะเดียวกันกลับพบว่า สิ่งที่มีอิทธิพลสำคัญที่สุดต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ อีกทั้งยังมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยไม่ผ่านทัศนคติด้วย ซึ่งขัดแย้งกับสมมติฐานที่ 3 ของการวิจัย

อย่างไรก็ดี ตามที่หลายๆ งานวิจัยที่ผ่านมา (e.g., DeYoung, 1986 ; Jacob & Bailey, 1982 อ้างใน Bell et al., 2000) ได้ศึกษาพบว่า ปัจจัยกระตุ้นต่างๆ เช่น มาตรการทางภาษี การโฆษณา ฯลฯ เป็นปัจจัยกระตุ้นมักมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในช่วงสั้นๆ เท่านั้น ดังนั้น พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งได้รับอิทธิพลโดยตรงจากปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพซึ่งเป็นปัจจัยกระตุ้น นี่เป็นการแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันเป็นพฤติกรรมที่ขาดความคงทน หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ดังกล่าวจะเกิดขึ้นเพียงช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ซึ่งหมายความว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันนี้เป็นพฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นจากปัจจัยทางสังคม หากการกระตุ้นจากปัจจัยทางสังคมดังกล่าวขาดความต่อเนื่อง ก็จะมีผลให้พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ดังกล่าวเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวไม่ยั่งยืนคงทน

5.1.4 ความสามารถในการทำนายพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป

การที่พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปมีอิทธิพลทางตรงกับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบอย่างมีนัยสำคัญนั้น เป็นการแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป สามารถใช้ทำนายพฤติกรรมในการปฏิบัติวิชาชีพได้ ซึ่งมีความสอดคล้องกับสมมติฐานที่ 4 ของการวิจัย โดยสถาปนิกและนักออกแบบที่มีพฤติกรรมทั่วไปในเชิงอนุรักษ์ฯ ก็จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วยเช่นกัน ทั้งนี้จากผลการวิจัยยังพบว่า ทั้งพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป และพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ต่างก็ได้รับอิทธิพลทางตรงจากกลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพเหมือนกัน ซึ่งหมายความว่า กลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ อาทิเช่น รัฐบาล หน่วยงาน ลูกจ้าง สถาบันการศึกษา องค์กรวิชาชีพต่างๆ ฯลฯ นอกจากจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติวิชาชีพแล้ว ยังมีอิทธิพลกับพฤติกรรมทั่วไปของสถาปนิกด้วย

ทั้งนี้ เป็นไปได้ว่าการปฏิบัติวิชาชีพสถาปัตยกรรมโดยส่วนใหญ่ มักจะมีรูปแบบของการทำงานเป็นกลุ่ม ทั้งยังต้องมีการติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญอีกหลายฝ่าย กลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพจึงเข้ามามีบทบาทต่อการทำงาน การปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ ตลอดจนเข้ามามีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ รวมทั้งพฤติกรรมทั่วไปของสถาปนิกและนักออกแบบด้วย

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยที่พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบเพศหญิงมีพฤติกรรมอนุรักษ์ ทั่วไปมากกว่าเพศชาย ซึ่งมีผลโดยอ้อมต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกและนักออกแบบด้วย ผลการวิจัยนี้ยืนยันได้ว่าเพศหญิงและชายมีการรับรู้ การคิด การตัดสินใจที่แตกต่างกัน และส่งผลให้เพศหญิงและชายมีพฤติกรรมที่แตกต่างกัน โดย ผลการวิจัยดังกล่าวยังสอดคล้องกับการศึกษาของคอร์เนล และคินแลป (Cornwell, 1982; Van Liere & Dunlap, 1981) ด้วย

โดยสรุปแล้ว ผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุนั้นมีทั้งประเด็นที่ สอดคล้องและขัดแย้งกับสมมติฐานของการวิจัย ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรม ส่วนนี้มีความสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า การรับรู้มีอิทธิพลต่อ ทัศนคติซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือพฤติกรรมได้รับอิทธิพลมาจากการรับรู้ ผ่านทัศนคติ ส่วนผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางสังคม ทัศนคติ และพฤติกรรม ผลการวิเคราะห์ที่ได้ขัดแย้งกับสมมติฐานการวิจัยที่ว่า หากพฤติกรรมอนุรักษ์มีความคงทนถาวร ปัจจัยทางสังคมควรมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผ่านทัศนคติซึ่งเป็นกลไกของกระบวนการรู้ โดยผล การศึกษาแสดงให้เห็นว่า ปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมไม่ผ่านทัศนคติ ดังนั้น พฤติกรรมอนุรักษ์ ของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันนี้จึงเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้น เพียงชั่วคราวในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น

5.2 พฤติกรรมอนุรักษ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

ผลการวิจัยซึ่งแสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ ที่สถาปนิกและนักออกแบบปฏิบัติมากที่สุดสามลำดับแรกในการปฏิบัติวิชาชีพ ได้แก่พฤติกรรมด้านการศึกษาที่ตั้ง ด้านการใช้แสงและ ลมธรรมชาติ และด้านการออกแบบพื้นที่เพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากร ทั้งสามล้วนเป็น พฤติกรรม ในหมวดการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและเกี่ยวข้องกับแนวคิดด้านการ ออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงานโดยตรง ขณะที่พฤติกรรมด้านการเลือกใช้วัสดุธรรมชาติจาก แหล่งที่มีการปลูกทดแทน ด้านการเลือกใช้วัสดุที่งานต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ และด้านการ เลือกใช้วัสดุรีไซเคิลเป็นส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมอนุรักษ์ ที่สถาปนิกและนักออกแบบปฏิบัติน้อย ที่สุดสามลำดับในการปฏิบัติวิชาชีพ โดยล้วนเป็นพฤติกรรม ในหมวดการเลือกใช้วัสดุอย่างมี ประสิทธิภาพ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับแนวคิดด้านการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ผลการวิจัยดังกล่าวมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ได้จากการทบทวน เกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยที่พบว่า หลักสูตรการศึกษาสาขาสถาปัตยกรรมในบาง สถานศึกษารายวิชาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ในการปฏิบัติวิชาชีพที่ทำการเรียนการสอนปัจจุบัน มุ่งเน้นไปในด้านการอนุรักษ์ พลังงานเป็นหลัก เช่น รายวิชาสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัด เภกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลังงาน (มหาวิทยาลัยศรีปทุม) รายวิชาพลังงานกับการออกแบบสถาปัตยกรรม (มหาวิทยาลัย เกษมบัณฑิต) รายวิชาการจัดการพลังงานในอาคาร (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี) เป็นต้น ซึ่งผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัยมีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

อย่างไรก็ดี ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ของสถาปนิกและนักออกแบบกับตัวแปรวัด ซึ่งพบว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ของสถาปนิกและนักออกแบบ วัดได้จากตัวแปรวัดสำคัญ 3 ตัวแปร ได้แก่ พฤติกรรมการเลือกใช้ วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่ พฤติกรรมการเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือ ปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคตเสมอ และพฤติกรรมการเลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่น ที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทนอย่างดี ตามลำดับ จะเห็นว่าพฤติกรรมที่เป็นตัวแปรวัด ทั้งสามด้านนี้ล้วนเป็นพฤติกรรมฯ ในหมวดการเลือกใช้วัสดุอย่างมีประสิทธิภาพทั้งสิ้น

5.3 ทักษะต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกและนักออกแบบกับตัวแปรวัด ซึ่งพบว่า ทัศนคติอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกและนักออกแบบ วัดได้จากตัวแปรวัดสำคัญ 4 ตัวแปร ได้แก่ การใช้วัสดุอย่างเหมาะสม โดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด การออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากร การใช้แสงแดดและลมธรรมชาติในงานออกแบบให้ มากที่สุด และการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม ตามลำดับ แสดงให้ เห็นว่าทัศนคติต่อตัวแปรวัดทั้งสี่ตัวมีอิทธิพลอย่างยิ่งกับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ โดยรวมทั้งหมด ซึ่งหมายความว่า ถ้าสถาปนิกและนักออกแบบเห็นด้วยกับการใช้วัสดุอย่างเหมาะสม โดยออกแบบ ให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด เห็นด้วยกับการออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่ น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากร เห็นด้วยกับการใช้แสงแดดและลมธรรมชาติในงาน ออกแบบให้มากที่สุด และเห็นด้วยกับการหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างใน สภาพแวดล้อม มากยิ่งขึ้นแล้ว จะทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ มากขึ้นด้วย

โดยจากผลการศึกษาดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ตัวแปรวัดทั้งสี่ตัวนั้นเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ การประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ 2 ตัวแปร และเป็นตัวแปรที่ เกี่ยวข้องกับการเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสมอีก 2 ตัวแปร ทั้งนี้ ตัวแปรวัดด้านการใช้วัสดุอย่าง เหมาะสม โดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุดนั้น นับเป็นหลักปฏิบัติที่สำคัญในส่วนของ การเลือกใช้วัสดุอย่างเหมาะสม ขณะที่ตัวแปรวัดด้านการออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดใน พื้นที่น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากรเอง ก็นับเป็นหลักปฏิบัติสำคัญในส่วนของ การประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมกับตัวแปรวัด ซึ่งพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของสถาปนิกและนักออกแบบ วัดได้จาก 3 ตัวแปรวัด ได้แก่ 1) สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน 2) พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด และ 3) ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น ตามลำดับ ซึ่งทั้งสามตัวแปรวัดนี้ล้วนเป็นการรับรู้ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมในมุมมองเชิงอนุรักษ์ตามแนวคิดนิเวศวิทยาแนวใหม่หรือ New Ecological Paradigm (NEP) ที่เสนอโดยคันดัลป์ (Riley Dunlap, 2000) ทั้งนี้แสดงให้เห็นว่า ถ้าสถาปนิกและนักออกแบบมีการรับรู้ทรัพยากรและสภาพแวดล้อมในมุมมองเชิงอนุรักษ์ตามแนวคิดนิเวศวิทยาแนวใหม่มากขึ้นแล้ว จะทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีทัศนคติอนุรักษ์ และมีพฤติกรรมอนุรักษ์มากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผลที่ได้นี้สอดคล้องกับโมเดลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมตามแนวคิดของเบลล์ และคณะ (Bell et al., 2000) ซึ่งกล่าวไว้ว่า หากบุคคลมี “การรับรู้ที่รู้สึกรับผิดชอบต่อทรัพยากรและสภาพแวดล้อม” ก็จะนำไปสู่พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม แต่ถ้าเป็น “การรับรู้ในเรื่องที่ว่าทรัพยากรมีอยู่และสามารถนำมาใช้ได้อย่างไม่จำกัด” ก็จะนำไปสู่พฤติกรรมฟุ่มเฟือยและทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมลง โดยการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม (Perception of Resources) นี้ คือ กลไกสำคัญของพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ รวมทั้งในการจัดการแก้ไขเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปสู่การรักษาสิ่งแวดล้อม ก็จำเป็นที่จะต้องทำการแก้ไขปรับเปลี่ยนที่การรับรู้ นอกจากนี้แล้วโมเดลของเบลล์ยังได้อธิบายว่าปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ซึ่งเป็นกลไกสำคัญของพฤติกรรมการอนุรักษ์ ได้แก่ ความแตกต่างแต่ละบุคคล ปัจจัยทางสภาพการณ์ สภาพหรือเงื่อนไขทางสังคม และปัจจัยทางวัฒนธรรม (Bell et. al., 2000 : 470-471) แต่จากการพิจารณาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะประชากรต่างๆ กับการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมนี้ กลับพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมนี้ ไม่สัมพันธ์กับลักษณะประชากรใดๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้

5.5 ปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ

จากการพิจารณาผลการวิเคราะห์ในส่วนของโมเดลการวัด เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพกับตัวแปรวัด ซึ่งพบว่าปัจจัยทางด้านสังคมที่เป็นอิทธิพลหลักต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพนี้ ได้มาจากตัวแปรวัดที่สำคัญ 3 ตัว ได้แก่ ตัวแปรกฎหมาย ตัวแปรนโยบาย และตัวแปรสื่อ ตามลำดับ ทั้งสามตัวแปรวัดนี้ล้วนเป็นกลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสังคมโดยรวมทั้งสิ้น ทั้งนี้ หาก

สถาปนิกและนักออกแบบมีการรับรู้และเข้าใจในกฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ต่างๆ และนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาล มาก รวมทั้ง ถ้าสถาปนิกและนักออกแบบยังมีการติดตามรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ มาก ก็จะทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพมากขึ้น โดยสามารถอภิปรายในรายละเอียดของแต่ละตัวแปรวัดได้ดังนี้

5.5.1 กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ผลการวิเคราะห์ ที่พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมีการศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ ต่างๆ ดีกว่า มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าด้วยนี้ จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ ต่างๆ พบว่า กฎหมายข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมต่างๆ ซึ่งกำหนดขึ้น โดยรัฐบาล ย่อมเป็นเสมือนบรรทัดฐานของสังคม โดยรวมที่สถาปนิกและนักออกแบบควรปฏิบัติตาม ซึ่งการศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมนี้มีความเกี่ยวข้องกับ บรรทัดฐานตามการรับรู้ของแต่ละบุคคล ตามทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน (TPB) (Ajzen, 1996 อ้างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546) ด้วยเช่นกัน สถาปนิกและนักออกแบบที่มีการศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ ต่างๆ อย่างดี ก็จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพมาก

อย่างไรก็ดี หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของการศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายข้อบังคับเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของสถาปนิกและนักออกแบบแล้วจะพบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมีการศึกษาและเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ ต่างๆ ค่อนข้างน้อย เหตุนี้เองมีส่วนทำให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพเป็นบางครั้งคราวไม่สม่ำเสมอ

5.5.2 นโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของรัฐ Government environmental policies

ในทำนองเดียวกันกับกฎหมายเกี่ยวกับอนุรักษ์ฯ ต่างๆ ผลการวิเคราะห์ ที่พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมีการรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาลดีกว่า มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าด้วยนี้ สามารถอธิบายได้ว่า แผนนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาล เป็นเสมือนบรรทัดฐานของสังคมโดยรวม ดังนั้น การรับรู้และเข้าใจเกี่ยวกับนโยบายการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาล จึงมีความเกี่ยวข้องสอดคล้องกับ บรรทัดฐานที่เป็นอัตวิสัย (Subjective Norm) ซึ่งหมายถึง บรรทัดฐานตามการรับรู้ของแต่ละบุคคล ตามทฤษฎีพฤติกรรมตามการวางแผน (TPB) (Ajzen, 1996 อ้างใน สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2546) ที่ได้ศึกษาทบทวนมา

นอกจากนี้ตามที่ได้ทำการทบทวนวรรณกรรมมาแล้ว จะพบว่าในส่วนของนโยบายนี้จะมี ความเกี่ยวข้องกันกับตัวแปรอื่นๆ ที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ กฎหมาย สื่อ และการศึกษา โดยที่กฎหมายข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งหลาย ล้วนเป็นผลมาจากนโยบายสิ่งแวดล้อมของรัฐนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า สื่อรณรงค์ในปัจจุบันส่วนใหญ่เป็นของหน่วยงานรัฐ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากแผนนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของรัฐนั่นเอง ทั้งนี้ จะเห็นได้ว่า หน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดและดำเนินนโยบายในการอนุรักษ์ เช่น สทผ. ได้มีการนำเสนอแนวทางการอนุรักษ์ตามแผนนโยบายปรากฏแพร่หลายมากขึ้น เช่น การโฆษณาณรงค์ลดใช้พลังงานในครัวเรือน เป็นต้น

รวมทั้งในด้านที่เกี่ยวกับการศึกษานั้น พบว่า ในแผนนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมุ่งให้มีการสนับสนุน ผลักดัน ในด้านการศึกษา ทั้งเข้าไปมีส่วนร่วมกับสถาบันการศึกษาต่างๆ จัดกิจกรรมที่จะส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนทัศนคติ และพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม รวมถึงให้เงินทุนสนับสนุนการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องด้วย

ทั้งนี้ จากความสำคัญของแผนนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับตัวแปรอื่นๆ ตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้สามารถเข้าใจได้ว่า เหตุใดแผนนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ของรัฐบาลจึงเป็นตัวแปรวัดที่มีความสำคัญของปัจจัยทางสังคม

5.5.3 สื่อ

ผลการวิเคราะห์ ที่พบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมีการติดตามรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ มากกว่า มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพมากกว่าด้วยนั้น ก็สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาเช่นกัน ซึ่งงานวิจัยที่ผ่านมาหลายชิ้นพบว่า การให้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อมวลชนสาขาต่างๆ เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อโทรทัศน์ ฯลฯ ล้วนมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมเชิงสภาพแวดล้อมต่างๆ (Hutton and Mcneill, 1981; พิระนันท์ บุรณะ โสภณ, 2538; อ้างใน ลินดา สุวรรณคดี, 2544)

ด้วยเพราะสื่อมวลชนต่างๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น และในปัจจุบันการเข้าถึงสื่อในรูปแบบต่างๆ ก็เป็นไปได้อย่างสะดวก และง่ายยิ่งขึ้น ไม่ว่าเราจะอยู่ที่ใดก็สามารถรับสื่อได้ตลอดเวลา ดังนั้น การติดตามรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ จึงเป็นการกระตุ้นเตือนให้สถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วย

จะสังเกตได้ว่า ทั้งสามตัวแปรวัดที่กล่าวมานี้ล้วนเป็นกลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสังคมโดยรวมทั้งสิ้น สามารถเชื่อมโยงได้กับเรื่องราว โศกนาฏกรรมของส่วนรวม (The Tragedy of the commons) ของฮาร์ดิน (Hardin, 1968 อ้างใน Bell et al., 2000) ที่ชี้ให้เห็นว่า เพื่อความยั่งยืนของส่วนรวมแล้ว การใช้ทรัพยากรที่เป็นของส่วนรวม เพื่อประโยชน์ส่วนตัวจำเป็นต้องคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก

นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้ว แม้ว่าตัวแปรวัดของตัวแปรกลุ่มสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งมีอิทธิพลสูงสุดต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ จะประกอบด้วย ได้แก่ ตัวแปรนโยบาย ตัวแปรกฎหมาย และตัวแปรสื่อ ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้น แต่อย่างไรก็ดี หากพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตด้านการศึกษา (V49 และ V50) กับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ในแต่ละตัวแปรวัด จากตารางสหสัมพันธ์ (ภาคผนวก ข) จะพบว่า ตัวแปรสังเกตด้านการศึกษามีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับตัวแปรวัดของตัวแปรพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพเกือบทุกตัว รวมทั้งจากการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคของการมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพซึ่งพบว่า สถาปนิกและนักออกแบบมากกว่าร้อยละ 90 มีปัญหาในด้านการขาดข้อมูลความรู้ทางเทคโนโลยี เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การศึกษาของสถาปนิกและนักออกแบบสัมพันธ์กับพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วยเช่นกัน

5.6 พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไป

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปกับตัวแปรวัด ซึ่งพบว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ทั่วไปของสถาปนิกและนักออกแบบวัดได้จากตัวแปรวัดสำคัญ 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ 2) การใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว และ 3) การใช้ (หรือถ้าต้องซื้อ..ตั้งใจว่าจะซื้อ) รถขนาดเล็ก (Compact car) ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า ถ้าในชีวิตประจำวันทั่วไปของสถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิล ใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว และใช้ (หรือถ้าต้องซื้อ..ตั้งใจว่าจะซื้อ) รถขนาดเล็กแล้ว ก็จะสามารถทำนายได้ว่า สถาปนิกและนักออกแบบนั้นๆ ย่อมมีพฤติกรรมในการปฏิบัติวิชาชีพในเชิงอนุรักษ์ฯ ด้วยเช่นกัน

ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า ทั้งการจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ และการใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว กลับเป็นพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในชีวิตประจำวันทั่วไปที่สถาปนิกและนักออกแบบปฏิบัติจริงน้อยที่สุด นอกจากนี้ จากผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปที่สถาปนิกและนักออกแบบปฏิบัติจริงมากที่สุดในลำดับแรกๆ ส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมในด้านพลังงาน ขณะที่พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปที่สถาปนิกและนักออกแบบปฏิบัติจริงน้อยที่สุดในลำดับท้ายๆ ส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมในด้านการใช้เชื้อเพลิงและการเลือกใช้วัสดุรีไซเคิล ซึ่งสอดคล้องกับผลในด้านพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

อย่างไรก็ดี โมเดลผลการวิจัยที่ได้นี้มีข้อจำกัดบางประการ เนื่องจากค่าดัชนีวัดความสอดคล้องบางตัวของโมเดลยังให้ผลในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจเท่าที่ควร รวมทั้งขนาดของกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างเล็ก ดังนั้น โมเดลผลการวิจัยนี้จึงได้ถูกพิจารณาใช้ในลักษณะเป็นการทดลองชั่วคราวไปก่อนจนกว่าผลการศึกษานี้จะได้รับการยืนยันเช่นเดียวกันนี้ในกลุ่มตัวอย่างอื่นต่อไป เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะเป็นการสรุปผลการวิจัย โดยจะได้กล่าวถึงการศึกษาวิจัยครั้งนี้ทั้งหมดโดยสรุป รวมทั้งจะได้สรุปแนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของ สถาปนิกและนักออกแบบที่เหมาะสมด้วย และในตอนท้ายสุดของการสรุปผลการวิจัยนี้จะได้ทำการเสนอแนะข้อแนะนำต่างๆ สำหรับการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งต่อไป

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัย พฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติ วิชาชีพของสถาปนิกนักออกแบบ นี้ เป็นการวิจัยที่มุ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการทำงานออกแบบสถาปัตยกรรมของสถาปนิกและนัก ออกแบบภายในหรือมัณฑนากรในประเทศไทย ในสถานการณ์จริงในปัจจุบัน (2548-49) ซึ่งมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการปฏิบัติพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบไทยในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษา ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ กับพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพจริงของสถาปนิกและนักออกแบบ ทั้งนี้เพื่อหาข้อสรุป และ เสนอแนะแนวทางการเสริมสร้างพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ฯ ที่เหมาะสม

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก กลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกจำนวน 186 คน และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบภายในจำนวน 159 คน รวมจำนวน 345 คน ที่ได้จากการสุ่ม แบบแบ่งกลุ่มตามขนาดองค์กรของบริษัทสถาปนิกและสำนักงานออกแบบต่างๆ จำนวนทั้งสิ้น 39 บริษัท และจากสถาปนิกนักออกแบบอิสระอีกจำนวนหนึ่ง ด้วยเครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถาม ความคิดเห็นและแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งเป็นเครื่องมือวิจัยที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นใหม่สำหรับ วัตถุประสงค์ฯ และตัวแปรต่างๆ ในการศึกษาครั้งนี้ โดยในแต่ละส่วนของแบบสอบถามนี้มีค่า ความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 0.84 ตามวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งหลังจากดำเนินการเก็บรวบรวมทั้งด้วยตนเองและทาง ไปรษณีย์ในระหว่างวันที่ 8 สิงหาคม ถึงวันที่ 10 ตุลาคม 2548 แล้วได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังกล่าวทางสถิติ ทั้งนี้ได้วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานซึ่งได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน รวมทั้งการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ด้วยโปรแกรมทางสถิติ SPSS และ วิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีตัวแปรแฝง ด้วยโปรแกรมทางสถิติ SAS 9.1 โดยผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยวิธีการต่างๆ ดังกล่าว สามารถสรุปผลได้ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐานพบว่า สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในกรปฏิบัติวิชาชีพ โดยรวมทุกด้านเป็นบางครั้ง ขณะที่สถาปนิกและนักออกแบบโดยเฉลี่ยมีทัศนคติที่เห็นด้วยต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติวิชาชีพในทุกๆ ด้าน และสถาปนิกและนักออกแบบค่อนข้างมีการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมโดยเฉลี่ยรวมทุกด้านในเชิงอนุรักษ์ รวมทั้งโดยเฉลี่ยแล้วสถาปนิกและนักออกแบบมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ทั่วไปในชีวิตประจำวันในลักษณะเป็นบางครั้งคราว

ส่วนการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุโดยใช้โมเดลสมการโครงสร้าง ด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์อิทธิพลที่มีตัวแปรแฝง ได้ผลว่า

“โมเดลพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกนักออกแบบ” ซึ่งเป็น โมเดลผลการวิจัยของการศึกษานี้ ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 6 ตัว ได้แก่ พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ (F1) ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ (F2) การรับรู้เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม (F3) พฤติกรรมทั่วไป (F4) และปัจจัยทางสังคม (F5) รวมทั้งตัวแปรหลักที่สังเกตได้อีกสองตัว ได้แก่ เพศ และ อายุ

จากโมเดลผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบมากที่สุด มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .377 ($p < .001$) รองลงมา คือ พฤติกรรมทั่วไป และทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ มีค่าอิทธิพลเท่ากับ .237 และ .214 ($p < .01$) ตามลำดับ โดยตัวแปรปัจจัยทางสังคม พฤติกรรมทั่วไป และทัศนคติฯ สามารถใช้ในการอธิบายความแปรปรวนในพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ได้ร้อยละ 35

นอกจากนี้ ปัจจัยทางสังคม ยังมีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วย และจากการศึกษา โมเดลการวัดของตัวแปรปัจจัยทางสังคมพบว่าตัวแปรวัด (Indicator variables) ที่สำคัญ 3 ตัว ได้แก่ ตัวแปร นโยบาย กฎหมาย และสื่อ ตามลำดับ

ขณะเดียวกัน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การรับรู้ฯ (Perception of Environment) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมฯ ผ่านทัศนคติฯ โดยการรับรู้ฯ สามารถอธิบายความแปรปรวนใน ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ได้ถึงร้อยละ 68

แม้ว่าโมเดลผลการวิจัย จะได้แสดงให้เห็นว่า การรับรู้และทัศนคติมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม แต่อย่างไรก็ดี ปัจจัยภายนอกด้านกลุ่มปัจจัยทางสังคมในการปฏิบัติวิชาชีพ ยังเป็นสิ่งที่มอิทธิพลสำคัญที่สุดต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ โดยมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมากกว่า ทัศนคติถึงสองเท่า รวมทั้งการที่ปัจจัยทางสังคมมีอิทธิพลตรงต่อพฤติกรรมไม่ผ่านทัศนคติ ซึ่งหมายความว่า พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ของสถาปนิกและนักออกแบบเป็นพฤติกรรมที่ถูกกระตุ้นจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในช่องทางใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจัยทางสังคม มากกว่าพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการรู้คิด ดังนั้น พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบันจึงเป็นพฤติกรรมที่ไม่คงทนนัก

6.2 แนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

จากผลการวิจัยพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบครั้งนี้ ผลการศึกษาที่ได้และจากการอภิปรายข้างต้นได้แสดงให้เห็นแล้วว่า พฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบัน จำเป็นต้องได้รับการกระตุ้นและควบคุมจากปัจจัยทางสังคมต่างๆ ทั้งด้านกฎหมาย นโยบายรัฐ สื่อ การศึกษา ฯลฯ เป็นสำคัญ

ทั้งนี้ สรุปได้ว่า แนวทางในการเสริมสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่เหมาะสม โดยหลักแล้วคือ มุ่งส่งเสริมปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการปฏิบัติวิชาชีพ ได้แก่ ปัจจัยด้านกฎหมาย ด้านนโยบายรัฐ ด้านการศึกษา ฯลฯ เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมากที่สุด แต่อย่างไรก็ดี ควรใช้ปัจจัยทางสังคมต่างๆ ในการเสริมสร้างอิทธิพลแก่ทัศนคติต่อการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพด้วย ซึ่งนอกจากจะช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษ์แล้ว ยังจะทำให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์ที่ยั่งยืนด้วย

โดยมีแนวทางเสนอแนะในการเสริมสร้างพฤติกรรมการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบที่เหมาะสมอย่างละเอียด ดังนี้

- กฎหมายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพ

จากผลการวิจัยที่พบว่า กฎหมายมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ แต่จากทบทวนพบว่า เนื้อหาในกฎหมายต่างๆ พบว่า ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ฯ มีกระจัดกระจายอยู่ตามกฎหมายในหลายๆ ฉบับ รวมทั้งไม่มีผู้ถืออำนาจและปฏิบัติตามให้มีประสิทธิภาพอย่างจริงจัง ดังนั้น เพื่อเป็นการเสริมสร้างพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ ให้มากยิ่งขึ้น จึงควรมีการออกกฎหมายสิ่งแวดล้อมขึ้นเฉพาะเรื่อง หรือเพิ่มเติมเนื้อหาและข้อกฎหมายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้น ในกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติวิชาชีพ รวมทั้งควรมีการส่งเสริมให้สถาปนิกและนักออกแบบได้ศึกษาและทำความเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ฯ ให้มากยิ่งขึ้น

- แผนนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของรัฐ

ในส่วนของแผนนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของรัฐ ควรจัดให้มีการร่วมมือกับสถาบันการศึกษาต่างๆ ในการจัดกิจกรรมและให้ความรู้อย่างทั่วถึงและต่อเนื่องมากยิ่งขึ้น โดยนอกจากจะให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และแนวทางการปฏิบัติวิชาชีพที่จะช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแล้ว ควรมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของวิชาชีพต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งจะช่วยให้พฤติกรรมอนุรักษ์ที่เกิดขึ้นมีความคงทน

- สื่อ

ควรมีการให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ผ่านสื่อต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ เพราะสื่อจะมีส่วนช่วยกระตุ้นเตือนให้สถาปนิกและนักออกแบบที่ได้รับสื่อ ไม่สื่่ม หรือละเลยที่จะมีพฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยรูปแบบของการนำเสนอควรมุ่งเน้นให้เกิดผลกับทัศนคติด้วยมากกว่า เน้นให้เกิดพฤติกรรมเพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์ที่มีความยั่งยืนถาวร

- การศึกษา

รูปแบบการศึกษาและการให้ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ต้องเป็นมากกว่าการให้ความรู้เพียงอย่างเดียว การเรียนการสอนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ ในมหาวิทยาลัย ควรเป็นกระบวนการที่สร้างให้เกิดการรับรู้ และการรู้คิดในเชิงอนุรักษ์ฯ ที่ถูกต้อง โดยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับทรัพยากรและสภาพแวดล้อมตามกระบวนการคิดเชิงนิเวศวิทยาแนวใหม่ (NEP) และมีการรู้คิดเกี่ยวกับการมีทัศนคติที่ดีต่อการอนุรักษ์ในการปฏิบัติวิชาชีพ ซึ่งแนวทางการนี้นอกจากจะทำให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์แล้ว ยังช่วยให้พฤติกรรมอนุรักษ์มีความยั่งยืนคงทนด้วย

นอกจากนี้หน่วยงาน ตลอดจนองค์กรวิชาชีพที่เกี่ยวข้องต่างๆ ก็ควรใช้แนวทางเดียวกันกับการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัย โดยจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการ หรือการสัมมนาแบบกลุ่มย่อย เป็นต้น เพื่อสร้างประสบการณ์จากการปฏิบัติจริง ให้เกิดการรู้คิดอย่างอนุรักษ์ฯ และมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องถึงผลของพฤติกรรมปฏิบัติวิชาชีพของนักออกแบบที่มีต่อสภาพแวดล้อม ซึ่งจะช่วยให้เกิดพฤติกรรมอนุรักษ์ที่มีความยั่งยืนเช่นเดียวกัน

6.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปจำเป็นต้องประเมินค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของโมเดลพฤติกรรมกรรมการอนุรักษฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบนี้

ควรทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มย่อยที่แบ่งตามลักษณะทางชีวสังคมภูมิหลังด้วย เพื่อให้ได้ผลอย่างละเอียดและ ชัดเจนที่สุด หรืออาจทำการศึกษาในระยะยาวเพื่อทำความเข้าใจอิทธิพลของตัวแปรต่างๆ ที่มีต่อพฤติกรรมในระยะยาว และอาจมีการพิจารณา หรือกำหนดกลุ่มตัวแปรใหม่ด้านอื่นๆ เพิ่มเติมในการศึกษาต่อไปด้วย

และเนื่องจากในการวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มตัวอย่างที่เป็นสถาปนิกและนักออกแบบภายในในบริบทของประเทศไทย ดังนั้นควรจะได้มีการศึกษา หรือเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงอื่น เช่น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักออกแบบผลิตภัณฑ์ หรือสถาปนิกและนักออกแบบภายในในต่างประเทศ เป็นต้น เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้ในสภาพแวดล้อมทางสังคมที่ต่างกัน

รวมทั้ง ในอนาคต หลังจากที่มีการรณรงค์ให้มีการอนุรักษฯ (เช่น การรณรงค์เกี่ยวกับ “ภาวะโลกร้อน” เป็นต้น) แพร่หลายมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม ควรได้มีการทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรม และทัศนคติต่อการอนุรักษฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบอีกครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาที่ได้ในช่วงเวลา ที่ต่างกัน

นอกจากนี้ จากผลการวิจัยที่ได้ยังพบว่ายังมีหลายประเด็นที่น่าสนใจ และควรนำไปศึกษา โดยอาจทำการวิจัยเชิงคุณภาพศึกษาในรายละเอียดต่อไป ตัวอย่างประเด็นที่น่าสนใจ ได้แก่

- การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมในด้านการเลือกใช้วัสดุรีไซเคิล หรือการใช้วัสดุที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่เป็นพฤติกรรมที่สถาปนิกนักออกแบบปฏิบัติจริงน้อยที่สุด
- การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านการเลือกใช้วัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่น ด้านการเลือกใช้วัสดุรีไซเคิล และด้านการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่งทัศนคติและพฤติกรรมไม่สัมพันธ์กัน
- การศึกษาเกี่ยวกับภูมิปัญญาเดิมของสถาปนิกนักออกแบบซึ่งมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมอนุรักษฯ ในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ อย่างมีนัยสำคัญ
- การศึกษาเกี่ยวกับองค์กรหรือหน่วยงานของสถาปนิก ซึ่งโดยมากมีนโยบายการทำงานที่สอดคล้องกับการอนุรักษฯ มากกว่าองค์กรหรือหน่วยงานของนักออกแบบภายใน เป็นต้น

บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ ชนะกานนท์. 2543. “บทบาทของกลุ่มเยาวชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตำบลห้วยสัตว์ใหญ่ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- กฤษฎา อินทรสถิตย์. 2545. เอกสารคำสอนวิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรในงานสถาปัตยกรรมภายใน. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ขนิษฐา วิเศษสาร. 2542. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จันทน์ เพชรานนท์. 2545. การออกแบบเชิงนิเวศ. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จรัญพัฒน์ ภูวนันท์. 2544. “สถาปัตยกรรมยุคใหม่กับความเป็นเมืองน่าอยู่.” วารสารอาษา 04:44 : 48-56.
- ชนะศึก นิษานนท์. 2544. “การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของคุณลักษณะที่พึงปรารถนาของชายและหญิงไทยตามการรับรู้ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิกานต์ ยิ้มประยูร. 2550. “การออกแบบสถาปัตยกรรม โดยใช้แนวทางวิถีชีวิต.” ใน การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ.
- ชัยพร วิชชาวุธ, ธีระพร อุวรรณ และพรณทิพย์ ศิริวรรณบุศย์. 2530. พฤติกรรมจริยธรรมในสังคมไทยปัจจุบัน: ศึกษาตามแนวทางจิตวิทยาสังคม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชำนาญ บุญญาพุทธิพงศ์. 2547. สถาปัตยกรรมกับสิ่งแวดล้อม. [online]. Available : <http://arch.kku.ac.th/philosophy/chumnan1.htm>
- ณัชปรีดา ไตรพิพัฒน์พงษ์. 2543. “ความรู้ ทักษะคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารระดับสูงในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมสถานพยาบาลเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ธนภณ พันธเสน. 2546. “ผู้สร้างและผู้ทำลาย.” วารสารอาษา 04:46-05:46 : 95-101.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2537. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(LISREL): สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นฤมล แก่อินทร์. 2542. “อิทธิพลของปัจจัยทางจิตวิทยาและสังคมที่มีต่อการซื้อผลิตภัณฑ์เพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของผู้บริโภคในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นิวัตติ์ เรืองพานิช. 2537. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญสม หรรษาศิริพงษ์. 2539. จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ประเสริฐ คำออน และ ชีระเดช พรหมวงศ์. 2542. “ความรู้และทัศนคติของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตรในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบนที่สูง.” เชียงใหม่ : คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประชา หุตานูวัตร. 2544. การเมืองสีเขียว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : มูลนิธิเด็ก.
- ปรีดี บุรณศิริ. 2546. กฎกระทรวงและข้อบังคับสภาสถาปนิก พ.ศ. 2543-2546. กรุงเทพฯ : สถาปนิก.
- ประจักษ์ เปี่ยมสมบุญรณ์ และสมชาติ สว่างเนตร. 2535. การวิเคราะห์แนวโน้มโดยดิสเรล: สถิติสำหรับนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์สังคมและพฤติกรรม. กรุงเทพฯ : โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- เปลื้อง ณ นคร. 2540. พจนานุกรมไทย-ไทย Thai Software Dictionary 5.0. [CD-ROM].
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2535. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- รัชช ชมภูนิช. 2549. รู้จัก...สถาปนิก. กรุงเทพฯ : สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ลินดา สุวรรณดี. 2544. “ปัจจัยทางจิตวิทยาสังคมที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการลดปริมาณขยะของนักเรียนในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการรณรงค์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วินัย วีระพัฒนานนท์ และ บานชื่น สีพันพ้อง. 2537. การศึกษาสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วิจิตรา เงินแพทย์. 2544. “ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมของผู้ประกอบการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมโรงโม่หิน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วิมลสิทธิ์ หรยางกุล. 2540. สถานภาพผลงานทางวิชาการสาขาสถาปัตยกรรมในประเทศไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิมลสิทธิ์ หรยางกุล. 2541. พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อม: มูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการ
ออกแบบและวางแผน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัตน์ รัตนวิจิตร. 2540. “ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม: ศึกษา
เฉพาะกรณีอำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา.” ภาคนิพนธ์ปริญญาพัฒนบริหารศาสตร
มหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- วีระ อินพันทัง. 2546. “วิถีที่ อยู่ เย็น เป็น สุข.” วารสารอาษา 04:46-05:46 : 56.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548. การวิเคราะห์พหุระดับ: Multi-level Analysis. ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย พงศ์วิชัย. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์. 2544. “สถาปัตยกรรมเพื่อโลกสีเขียว.” วารสารอาษา
04:44 : 24-37.
- สร้อยศ นุฒไ้. 2545. “พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของผู้ประกอบ
บนเกาะช้าง จังหวัดตราด.” วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สิทธิโชค วรานุสันติกุล. 2546. จิตวิทยาสังคม: ทฤษฎีและการประยุกต์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุกรานต์ โรจนไพรวงศ์, บรรณาธิการ. 2546. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย 2544-2545. กรุงเทพฯ :
มูลนิธิโลกสีเขียว.
- สุชาดา สุธรรมรักษ์. 2544. “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของนิสิตชั้นปีที่ 1
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ: การวิเคราะห์โมเดลลิทเรลที่มีตัวแปรแฝง.” วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทร บุญญาธิการ. 2537. “หัวใจหลักในการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อประหยัดพลังงาน.” อาษา
วารสารสถาปัตยกรรม ฉบับเดือนกันยายน 2537. 46-50.
- อุทุมพร จามรมาน. 2530. แบบสอบถาม: การสร้างและการใช้. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. 2537. การทำวิจัยเชิงสำรวจ. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- อุไรวรรณ อินทสร. 2542. “ความรู้ เจตคติ และแนวปฏิบัติของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรม
ไม้ยางพารา ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราในจังหวัด
สงขลา.” สงขลา : สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- Anderson, J.C. and Gerbing, D.W. 1988. "Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach." **Psychological Bulletin**. **103** : 411-423.
- Bell, P.A. Greene, T.C. Fisher, J.D. and Baum, A. 2001. **Environmental Psychology**. Fifth Edition. Thompson Wadsworth. CA. 467-501
- Bentler, P.M. 1989. **EQS structural equations program manual**. Los Angeles : BMDP Statistical Software.
- Centre For Sustainable Design. 2004. **Checklist for sustainable building design**. [online]. Available : <http://www.cfsd.org.uk>.
- De Young, R. 1986. "Some psychological aspects of recycling: The structure of conservation satisfactions." **Environmental and Behavior**. **vol.18** : 435-499.
- Grob, A. 1995. "A structural model of environmental Behavior." **Journal of Environmental Psychology**, **vol.15** : 209-222.
- Guerin, D.A. Yust, B.L. and Coopet, J.G. 2000. "**Behavior Influences Household Energy Consumption**." [online]. Available : http://www.informedesign.umn.edu/Rs_detail.aspx?rsId=1161
- Hatcher, L. 1994. A step-by-step approach to using the SAS system for factor analysis and structural equation modeling. Cary : SAS Institute.
- James, L.R. Mulaik, S.A. and Brett, J.M. 1982. **Causal analysis: Assumptions, Models, and Data**. Beverly Hills : Sage Publications, Inc.
- Joreskog, K.G. and Sorbom, D. 1989. **LISREL 7: A guide to the program and applications**. Chicago : SPSS Inc.
- Kaiser, F.G. Wölfling, S. and Fuhrur, U. 1999. "Environmental Attitude and Ecological Behavior." **Journal of Environmental Psychology**. **vol.19** : 1-19.
- Lee, Y. J. De Young, R. and Marans, R.W. 1995. "Factors influencing individual recycling behavior in office setting: A study of office workers in Taiwan." **Environment and Behavior**. **vol.27** : 380-403.
- Mackenzie, D. 1991. **Green design : design for the environment**. London : Laurence King.
- Milfont, T. L. and Duckitt, J. 2004. "The structure of environmental attitudes: A first- and second-order confirmatory factory analysis." **Journal of Environmental Psychology**. **vol.24** : 289-303.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Ministry of the Environment, Government of Japan. 2007. **Environmental Issues In The**

Globalization Era. [online]. Available :

www.env.go.jp/en/wpaper/1990/eae1900000000000.html

Reams, J. P. Geaghan, and R. C. Gendron. 1996. "The Link between Recycling and Litter: A

Field Study." **Environment and Behavior.** vol.28 (1) : 92 - 110.

Refinding Progress. 2006. **Footprint of Nations.** [online]. Available :

<http://www.ecologicalfootprint.org/result.php?cnt=Thailand>

Van der Ryn, S. and Cowan, S. 1996. **Ecological Design.** Washington D.C. : Island Press.

Wines, J. 2000. **Green Architecture.** New York : Taschen.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม ความคิดเห็นและแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพ

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม :

แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลจากสถาปนิกและนักออกแบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบในปัจจุบัน ความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงปัญหาและแนวทางในแก้ไขปัญหานั้นที่เหมาะสมต่อไป

โปรดตอบแบบสอบถามต่อไปนี้ทุกคำถามตามความคิดเห็นที่แท้จริงของท่าน เนื่องจากไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด และถ้าไม่มีคำแนะนำอื่นระบุไว้ในแต่ละข้อคำถาม โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องสี่เหลี่ยมที่ตรงกับคำตอบ หรือเขียนคำตอบในช่องว่างที่จัดไว้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : กรุณาเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

- 1.1 เพศ
 ชาย หญิง
- 1.2 อายุ
 25 ปี หรือ ต่ำกว่า 26 - 30 ปี 31 - 35 ปี
 36 - 40 ปี 41 - 45 ปี 46 - 50 ปี
 51 - 55 ปี 56 - 60 ปี มากกว่า 60 ปี ขึ้นไป
- 1.3 ที่อยู่ปัจจุบัน
 กรุงเทพฯ ต่างจังหวัด (ในเมือง ชานเมือง / นอกเมือง)
- 1.4 ภูมิลำเนา
 กรุงเทพฯ ต่างจังหวัด (ในเมือง ชานเมือง / นอกเมือง)
- 1.5 ประสบการณ์ในกรทำงานออกแบบ
 5 ปี หรือ ต่ำกว่า 6 - 10 ปี 11 - 15 ปี
 16 - 20 ปี 21 - 25 ปี 26 - 30 ปี
 31 - 35 ปี 36 - 40 ปี มากกว่า 40 ปี ขึ้นไป
- 1.6 ลักษณะงานปัจจุบัน
 พนักงานบริษัท เจ้าของกิจการ งานอิสระ / Freelance (ไปข้อ 1.7)
- 1.7 ตำแหน่งงานปัจจุบัน (โปรดระบุ)
-
- 1.8 ขนาดองค์กร / สถานที่ทำงาน
 ขนาดใหญ่ (50 คน ขึ้นไป) ขนาดกลาง (15 - 50 คน) ขนาดเล็ก (ไม่เกิน 15 คน)
- 1.9 รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
 10,000 บาท หรือ ต่ำกว่า 10,001 - 20,000 บาท 20,001 - 30,000 บาท
 30,001 - 40,000 บาท 40,001 - 50,000 บาท มากกว่า 50,000 บาท ขึ้นไป
- 1.10 การศึกษา (โปรดระบุ)
 ปริญญาตรี สาขาวิชา _____ สถานศึกษา _____
 ปริญญาโท สาขาวิชา _____ สถานศึกษา _____
 ปริญญาเอก สาขาวิชา _____ สถานศึกษา _____
 อื่นๆ สาขาวิชา _____ สถานศึกษา _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น โปรดอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องแจ้งให้เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.11 แหล่งข้อมูล ความรู้ ในการทำงานออกแบบของท่านมีอะไรบ้าง กรุณาเรียงลำดับ (1=มากที่สุด และ 7=น้อยสุด)

- _____ INTERNET
- _____ หนังสือ
- _____ นิตยสารออกแบบต่างๆ
- _____ การอบรม / สัมมนา
- _____ การศึกษาดูงานต่างประเทศ
- _____ สื่อต่างๆ (โทรทัศน์ / วิทยุ / หนังสือพิมพ์)
- _____ อื่นๆ ได้แก่ _____ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อความต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

ท่านคิดว่า...	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
2.1 พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ มีอยู่อย่างจำกัด _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 มนุษย์มีความพิเศษเหนือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งหมด _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 สิ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4 มนุษย์มีเทคโนโลยีที่สามารถจัดการกับปัญหาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ทุกปัญหา _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 มนุษย์เราต้องพัฒนาอย่างไม่มีสิ้นสุด เพื่อสิ่งที่ดีกว่า _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6 งานหลายอย่างที่ท่านทำ มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมธรรมชาติ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7 การจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ควรเป็นหน้าที่รัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้อง _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8 ในปัจจุบัน ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ทวีความรุนแรงมากขึ้น _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานออกแบบ

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อความต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

ท่านมีความเห็นว่า...	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
3.1 ควรออกแบบอาคารให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2 ควรคำนึงถึงการใช้แสงแดดและลมธรรมชาติให้มากที่สุดในงานออกแบบ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3 ควรออกแบบให้มีพลังงานทดแทน เช่น พลังงานลมหรือแสงอาทิตย์ เพื่อใช้ในอาคารได้ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4 ควรออกแบบจัดวางพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุดเพื่อประหยัดพลังงานและทรัพยากร _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5 ควรใช้กระจกเป็นหลังคาหรือฉนวนกันความร้อนให้พื้นที่ภายในได้รับแสงอาทิตย์เต็มที่ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6 ควรเลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7 การติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเป็นกรณีพิเศษ _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8 ควรใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลัง (วัตต์) สูงๆ เพื่อประสิทธิภาพที่ดีกว่า _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9 ควรเลือกใช้วัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทนอย่างดี _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.10 วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องใช้ที่นำเข้ามาจากต่างประเทศมักมีคุณภาพสูงกว่า _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.11 ควรหลีกเลี่ยงวัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.12 ควรใช้วัสดุอย่างเหมาะสมโดยออกแบบให้เกิดการสูญเสียให้น้อยที่สุด _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.13 การใช้วัสดุรีไซเคิล หรือวัสดุหมุนเวียนทำให้คุณค่าของงานออกแบบลดลง _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.14 ควรใช้วัสดุต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคต หรือการรีไซเคิล _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.15 ควรออกแบบเตรียมการรองรับการขยายตัวหรือการปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคต _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ส่วนที่ 4 แนวทางในการปฏิบัติวิชาชีพของสถาปนิกและนักออกแบบ

คำชี้แจง : โปรดแสดงแนวทางการทำงานออกแบบของท่านในแต่ละข้อความต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

ในการทำงานออกแบบ ท่านมักจะ ...	ทุกครั้ง	บ่อยครั้ง	บางครั้ง	นานๆ ครั้ง	ไม่เคย
4.1 ศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้ง ภูมิอากาศและทิศทางแดดลมก่อนลงมือออกแบบ.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 ออกแบบให้อาคารสามารถใช้ประโยชน์จากแสงแดดและลมธรรมชาติมากที่สุด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 ออกแบบอาคารให้สามารถใช้พลังงานธรรมชาติอื่นทดแทนพลังงานไฟฟ้าได้	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 ออกแบบจัดวางพื้นที่อย่างระมัดระวังให้เกิดประโยชน์สูงสุดในพื้นที่น้อยสุด เพื่อประหยัดพลังงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5 ใช้กระจกใสเป็นหลังคาหรือผนังอาคารทั้งหมดเพื่อให้พื้นที่ภายในได้รับแสงอาทิตย์เต็มที่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6 เลือกใช้วัสดุประกอบอาคารที่เป็นฉนวนความร้อนที่ดี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7 ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อประหยัดการใช้พลังงาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8 เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกำลัง (วัตต์) สูง ๆ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9 เลือกใช้ไม้หรือวัสดุธรรมชาติอื่นที่มาจากแหล่งที่มีการจัดการปลูกทดแทนอย่างดี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10 เลือกใช้เฉพาะวัสดุที่หาได้ภายในท้องถิ่นหรือภายในประเทศ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11 หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุที่ก่อให้เกิดสารพิษ (เช่น CFC) ตกค้างในสภาพแวดล้อม	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.12 หลีกเลี่ยงการออกแบบที่ใช้วัสดุฟุ่มเฟือยเกินความจำเป็น	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.13 เลือกใช้วัสดุรีไซเคิลหรือวัสดุหมุนเวียนเป็นส่วนใหญ่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.14 เลือกใช้วัสดุและชิ้นส่วนต่างๆ ที่ง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่ในอนาคตหรือการรีไซเคิล	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.15 ได้เตรียมการรองรับการขยายตัวหรือปรับเปลี่ยนการใช้งานอาคารในอนาคตเสมอ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ส่วนที่ 5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยในการทำงาน

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นของท่านในแต่ละข้อความต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

	มาก	ค่อนข้างมาก	ปานกลาง	ค่อนข้างน้อย	ไม่เคย
5.1 ท่านได้รับการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ในงานออกแบบจากการศึกษาในมหาวิทยาลัย บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 ท่านเคยมีส่วนร่วมเข้ารับการอบรม / การสัมมนาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3 ท่านได้ติดตาม และรับรู้อخبارและกรรณโรงแรงค์เกี่ยวกับการอนุรักษ์ ผ่านสื่อต่างๆ บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4 นโยบายการทำงานขององค์กรที่ท่าน สนับสนุนเกี่ยวกับการอนุรักษ์ ทรัพยากร ในงานออกแบบ บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5 ความต้องการของลูกค้าส่วนใหญ่สอดคล้องกับแนวทางกรอนุรักษ์ทรัพยากร ในงานออกแบบของท่าน บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.6 แนวโน้มการออกแบบ (Trend) ในปัจจุบันมักนิยมความเป็นธรรมชาติมากขึ้น ท่านออกแบบตามแนวโน้มดังกล่าว บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.7 ท่านได้เคยศึกษากฎหมาย และ พ.ร.บ. ที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากร รวมถึงบทลงโทษต่างๆ อย่างจริงจัง บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.8 ท่านได้เคยรับทราบและทำความเข้าใจเกี่ยวกับแผนนโยบายการอนุรักษ์ทรัพยากร ของรัฐบาล บ้างหรือไม่	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.9 ท่านยึดถือบุคคลใดเป็นแบบอย่างในกรอนุรักษ์ทรัพยากร บ้างหรือไม่

ไม่มี มี ได้แก่ _____ เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่มี มี ได้แก่ _____ ทั้งหมดนี้ให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ (โปรดระบุ)

5.10 ปัญหา/ อุปสรรคในการใช้อุปกรณ์หรือทรัพยากรในการทำงานนอกแบบที่ท่านเคยพบมีอะไรบ้าง

- | | มากที่สุด | ค่อนข้างมาก | ปานกลาง | ค่อนข้างน้อย | ไม่โดย |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> การขาดข่าวสารความรู้ทางเทคโนโลยี _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> วัสดุ/อุปกรณ์มีราคาสูง _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้องกับนโยบายขององค์กรที่ทำงาน _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ในด้าน <input type="checkbox"/> งบประมาณ <input type="checkbox"/> ความสะดวกสบาย <input type="checkbox"/> อื่นๆ ได้แก่ _____ (โปรดระบุ) | | | | | |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ ได้แก่ _____ (โปรดระบุ) | | | | | |

5.11 เป้าหมายของท่านในการทำงานนอกแบบคืออะไร กรุณาเรียงลำดับ (1=มากที่สุด และ 4=น้อยสุด)

- _____ คุณภาพของงาน
- _____ ความพึงพอใจของลูกค้า
- _____ ผลกำไร
- _____ อื่นๆ ได้แก่ _____ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 6 แนวทางในการปฏิบัติทั่วไป

คำชี้แจง : โปรดแสดงแนวทางปฏิบัติของท่านในแต่ละข้อความต่อไปนี้ โดยเลือกคำตอบที่เป็นจริงที่สุดเพียงข้อเดียว

- | | มากที่สุด | ค่อนข้างมาก | ปานกลาง | ค่อนข้างน้อย | ไม่โดย |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6.1 ปัจจุบัน ท่านใช้ (หรือตั้งใจว่าจะซื้อ) รถขนาดเล็กหรือ Compact car _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.2 โดยปกติท่านเดินทางโดยใช้รถจักรยานหรือรถโดยสารสาธารณะ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.3 ท่านเปิดเครื่องปรับอากาศที่อุณหภูมิ 25 °C หรือสูงกว่า _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.4 ท่านใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีเครื่องหมายประหยัดไฟเบอร์สองเท่านั้น _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.5 ท่านใช้ประโยชน์จากน้ำที่ผ่านการใช้งานแล้ว เช่นน้ำจากการซักผ้า ฯลฯ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.6 ท่านใช้ผลิตภัณฑ์เคมีในการกำจัดยุงหรือแมลงรบกวน _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.7 ท่านทำการแยกขยะก่อนทิ้งลงถังขยะ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.8 ท่านจัดเตรียมถังหรือพื้นที่สำหรับขยะที่รีไซเคิลได้ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.9 โดยส่วนใหญ่ท่านมักเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากรวบรวมวัสดุธรรมชาติ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6.10 ท่านเลือกใช้แต่ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากวัสดุรีไซเคิลหรือสามารถรีไซเคิลได้ _____ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ส่วนที่ 7 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

คำชี้แจง : โปรดแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมของท่านลงในช่องว่างด้านล่างนี้

😊 หากท่านยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลครั้งต่อไป กรุณากรอกชื่อที่อยู่และ/หรือ เบอร์โทรศัพท์ของท่านที่สะดวกสำหรับการติดต่อกลับ

ชื่อ-สกุล _____ ที่อยู่ / โทรศัพท์ _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน * - * คือ * เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่า - ขอขอบคุณที่ท่านสละเวลาตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาวิจัย - การนำไปใช้
และ ขอความกรุณาส่งแบบสอบถามกลับคืนโดยเร็วที่สุด

ภาคผนวก ข



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pearson Correlation Coefficients, N = 336
Prob > |r| under H0: Rho=0

	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30	
V2	0.508***																													
V3	0.257***	0.465***																												
V4	0.136*	0.433***	0.494***																											
V5	-0.021	0.121*	0.251***	0.260***																										
V6	0.177**	0.278***	0.242***	0.299***	0.117*																									
V7	0.154**	0.245**	0.316***	0.326***	0.118*	0.365***																								
V8	-0.035	0.101	0.238***	0.224***	0.308***	0.193***	0.350***																							
V9	0.177**	0.251***	0.288***	0.338***	0.267***	0.186***	0.261***	0.175**																						
V10	0.264***	0.264***	0.201***	0.187***	0.146**	0.182***	0.107*	-0.052	0.391***																					
V11	0.205***	0.309***	0.280***	0.359***	0.140*	0.294***	0.257***	0.077	0.373***	0.438***																				
V12	0.288***	0.253***	0.179**	0.281***	0.042	0.193***	0.114*	0.015	0.196***	0.356***	0.415***																			
V13	0.169**	0.297***	0.322***	0.367***	0.245***	0.245***	0.240***	0.224***	0.455***	0.306***	0.429***	0.377***																		
V14	0.164**	0.278**	0.284***	0.303***	0.176*	0.216***	0.214***	0.226**	0.411***	0.320***	0.414***	0.364***	0.777***																	
V15	0.186***	0.293***	0.236***	0.257***	0.060	0.301***	0.218***	0.102	0.329***	0.253***	0.372***	0.305***	0.467***	0.473***																
V16	0.208***	0.196***	0.111*	0.108*	-0.056	0.102	0.046	-0.057	0.109*	0.231***	0.132*	0.065	0.017	0.055																
V17	0.224***	0.304***	0.247***	0.171**	0.049	0.195***	0.079	-0.065	0.142**	0.163**	0.211***	0.101	0.134*	0.102	0.445***															
V18	0.067	0.132*	0.357***	0.268***	0.160**	0.087	0.189***	0.113*	0.173**	0.147**	0.148**	0.042	0.164**	0.156**	0.043	0.268***	0.449***													
V19	0.062	0.138*	0.204***	0.378***	0.069	0.090	0.102	0.023	0.215***	0.137*	0.147**	0.044	0.200***	0.155**	0.046	0.258**	0.345***	0.416***												
V20	0.055	-0.021	-0.042	-0.118*	-0.457***	-0.021	-0.068	-0.239***	-0.110*	-0.073	-0.003	0.041	-0.115*	-0.082	-0.076	0.144**	0.023	-0.071	-0.098											
V21	0.109*	0.184***	0.205***	0.270***	0.030	0.377***	0.114*	0.107*	0.021	0.038	0.100	0.037	0.096	0.077	0.138*	0.167***	0.199***	0.199***	0.258**	0.026										
V22	-0.012	0.055	0.152**	0.118*	0.207***	0.014	-0.076	0.079	0.070	0.104	0.032	-0.063	0.029	0.019	-0.019	0.118*	0.144**	0.174**	0.143**	-0.305***	0.035									
V23	0.045	-0.024	0.019	0.014	-0.121*	-0.039	0.008	-0.314***	-0.020	-0.023	0.004	0.054	0.051	0.035	0.086	0.049	0.028	0.017	0.020	0.232***	-0.031	-0.243***								
V24	0.148**	0.123*	0.071	0.163**	0.011	0.074	0.095	0.000	0.226***	0.173**	0.166**	0.034	0.073	0.064	-0.012	0.229***	0.173**	0.173**	0.198***	0.047	0.129*	-0.014	0.053							
V25	-0.043	-0.007	0.009	-0.002	0.063	-0.038	0.046	0.108*	0.105	-0.059	-0.076	0.016	-0.009	-0.013	-0.087	-0.023	-0.009	0.043	0.056	-0.005	0.061	0.026	-0.102	0.168**						
V26	0.042	0.056	0.063	0.101	0.016	0.035	0.041	-0.005	0.126*	0.077	0.162**	0.007	0.058	0.006	0.041	0.208***	0.163**	0.086	0.200***	-0.065	0.165**	-0.039	0.038	0.229***	0.075					
V27	0.160**	0.194***	0.171**	0.329***	-0.066	0.164**	0.130*	-0.083	0.161**	0.136*	0.143**	0.189***	0.130*	0.098	0.128*	0.267***	0.288***	0.238***	0.333***	0.072	0.270***	-0.048	0.085	0.207***	-0.054	0.363***				
V28	0.126*	0.119*	-0.115*	-0.045	-0.217***	-0.121*	-0.091	-0.188***	-0.111*	0.018	0.004	0.053	-0.046	-0.058	0.009	0.126*	0.073	-0.052	0.022	0.268**	0.041	-0.154**	0.164**	0.002	-0.118*	0.037	0.104			
V29	0.082	0.118*	0.217***	0.324***	0.072	0.116*	0.190***	0.046	0.264***	0.198***	0.167**	0.060	0.301***	0.302***	0.106	0.176**	0.219***	0.301***	0.284***	-0.025	0.165**	0.011	0.044	0.205***	-0.027	0.129*	0.418***	0.090		
V30	0.127*	0.138*	0.165**	0.237***	-0.047	0.103	0.088	0.038	0.157**	0.141**	0.155**	0.076	0.177**	0.187***	0.266***	0.220***	0.210***	0.195***	0.242***	-0.006	0.147**	0.043	0.095	0.104	-0.027	0.175**	0.317***	0.019	0.370***	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้
 ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยและต้องอภัยถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Pearson Correlation Coefficients, N = 336
Prob > |r| under H0: Rho=0

	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30	
V31	0.091	0.013	0.122*	0.149**	0.026	0.056	0.179**	-0.001	0.135*	0.185***	0.061	0.064	0.078	0.010	0.027	0.250***	0.157**	0.228***	0.178**	0.036	0.122*	0.076	0.076	0.076	0.077	0.044	0.195***	0.310***	0.131*	0.143**	0.120*
V32	-0.076	-0.056	-0.092	-0.125*	-0.069	-0.065	-0.042	-0.096	-0.108*	-0.066	-0.101	-0.076	-0.109*	-0.118*	-0.066	0.038	0.022	-0.030	-0.073	0.118*	0.014	0.017	0.070	-0.032	-0.032	0.100	0.114*	-0.040	0.152**	-0.092	0.033
V33	0.105	0.171**	0.106	0.194***	-0.038	0.106	0.058	-0.019	0.086	0.186***	0.177**	0.051	0.096	0.027	0.085	0.324***	0.341***	0.226***	0.252***	0.084	0.214***	0.016	0.010	0.278**	0.078	0.272***	0.399***	0.086	0.216***	0.218***	0.218***
V34	0.055	0.112*	0.236***	0.260***	0.231***	0.025	0.088	0.142**	0.204***	0.152**	0.113*	0.087	0.192***	0.143**	0.071	-0.014	0.034	0.141**	0.161**	-0.239***	-0.004	0.197***	-0.110*	0.029	0.032	0.034	0.023	-0.159**	0.089	0.048	0.048
V35	-0.004	0.165**	0.052	0.186***	0.072	0.056	0.056	0.085	0.094	-0.016	0.118*	0.125*	0.060	0.093	0.124*	0.048	0.019	0.057	0.118*	-0.031	0.091	-0.023	-0.007	0.062	-0.007	0.033	0.111*	-0.092	0.031	0.081	0.081
V36	-0.001	0.007	-0.041	-0.056	-0.021	-0.002	0.004	-0.012	-0.065	-0.065	-0.063	-0.095	0.003	-0.082	0.017	0.048	-0.020	0.008	-0.011	0.006	-0.004	0.048	-0.004	0.096	0.112*	0.077	-0.012	0.117*	0.007	0.027	0.027
V37	0.059	0.037	-0.056	0.082	-0.080	0.032	-0.025	-0.173**	-0.015	0.029	0.005	-0.029	-0.084	-0.037	0.016	0.080	0.041	0.007	-0.001	0.126*	0.098	-0.080	0.092	0.009	-0.189***	-0.023	0.092	0.159**	0.143**	0.043	0.023
V38	0.121*	0.051	0.069	0.114*	-0.001	0.071	0.036	-0.043	-0.014	0.050	0.032	0.050	-0.085	-0.054	-0.083	0.090	0.068	0.168**	0.114*	0.098	0.216***	-0.089	0.051	0.170**	0.098	0.192***	0.148**	0.073	0.043	0.023	0.023
V39	0.108*	0.112*	0.102	0.076	-0.006	0.038	0.006	0.034	0.008	-0.001	-0.054	-0.023	0.085	0.057	0.036	0.039	0.116*	0.114*	0.177**	-0.047	0.048	0.069	0.027	0.001	-0.105	0.036	0.081	-0.052	0.041	0.104	
V40	-0.022	-0.078	0.029	0.015	-0.043	0.033	-0.012	0.022	-0.036	0.064	0.079	0.002	-0.001	-0.015	-0.056	0.101	-0.025	0.099	0.118*	0.025	-0.075	0.033	0.021	0.089	-0.143**	0.116*	0.053	0.075	0.019	-0.016	
V41	0.157**	0.037	0.012	0.068	0.016	0.151**	0.070	-0.072	-0.027	0.097	0.161**	0.168**	0.049	0.038	0.077	0.029	0.061	0.081	0.105	0.040	0.021	-0.128*	0.116*	0.083	-0.022	0.128*	0.202***	0.052	0.156**	0.072	
V42	0.096	0.184***	0.189***	0.273***	0.080	0.150**	0.141**	-0.063	0.071	0.226***	0.286***	0.117*	0.195**	0.139*	0.153**	0.122*	0.157**	0.118*	0.162**	-0.046	0.117*	0.026	0.090	0.083	-0.060	0.091	0.205***	0.118*	0.143**	0.141**	
V43	-0.003	0.057	0.094	0.093	0.067	0.041	0.159**	0.019	0.084	0.228***	0.187***	0.076	0.208**	0.163**	0.125*	0.029	0.035	0.110*	0.098	-0.080	-0.010	0.042	0.039	0.061	-0.036	0.030	0.078	-0.023	0.156**	0.083	
V44	-0.084	-0.037	0.023	0.098	0.085	0.082	0.094	0.168**	-0.126*	-0.005	-0.020	0.031	0.088	0.111*	0.023	-0.007	0.002	-0.038	0.074	-0.126*	0.067	0.062	-0.071	-0.072	0.041	-0.044	-0.005	-0.122*	0.052	0.071	
V45	-0.040	0.037	0.144**	0.133*	0.136*	0.077	0.077	0.088	0.158**	0.092	0.243***	0.160**	0.243***	0.216**	0.155**	0.007	0.152**	0.161**	0.158**	-0.017	0.001	0.123*	-0.010	0.065	-0.026	-0.012	0.010	0.010	-0.105	0.128*	0.129*
V46	-0.047	0.099	0.128*	0.119*	0.168**	0.105	0.150**	0.113*	0.176**	0.146**	0.216***	0.088	0.323***	0.263**	0.165**	-0.043	0.097	0.163**	0.124*	-0.126*	0.033	0.185***	-0.044	0.102	-0.038	-0.022	-0.017	-0.084	0.165**	0.098	
V47	0.092	0.174**	0.148**	0.091	0.038	0.131*	0.190***	0.007	0.214***	0.267***	0.239***	0.042	0.322***	0.271***	0.269***	0.088	0.136*	0.108*	0.100	-0.070	0.039	-0.057	0.071	0.076	-0.093	0.076	0.084	0.077	0.197***	0.142**	
V48	0.050	0.125*	0.141**	0.142**	0.084	0.205***	0.206***	0.027	0.277**	0.279***	0.278***	0.062	0.467***	0.418**	0.324***	0.052	0.140*	0.108*	0.130*	-0.107	0.051	0.061	0.031	0.073	-0.028	0.030	0.103	0.007	0.251***	0.166**	
V49	0.124*	0.156**	0.061	0.102	0.051	0.111*	0.101	0.031	0.148**	0.131*	0.247***	-0.008	0.167**	0.192***	0.182***	0.106	0.144**	0.104	0.028	-0.063	0.079	0.107	0.044	0.103	-0.102	0.068	-0.057	0.019	0.051	0.138*	
V50	0.028	0.108*	0.159**	0.120**	0.009	0.195**	0.147**	0.073	0.053	0.098	0.191***	0.021	0.212***	0.164**	0.206**	0.021	0.104	0.090	0.104	-0.011	0.113*	0.093	-0.035	-0.043	-0.074	0.075	0.013	-0.039	0.049	0.106	
V51	0.188**	0.152**	0.020	0.111*	0.017	0.177**	0.127*	0.045	0.120*	0.111*	0.196***	0.148**	0.237***	0.247***	0.285***	0.060	0.143**	0.060	0.100	-0.026	0.080	0.024	0.004	0.136*	-0.059	0.037	0.075	0.016	0.064	0.093	
V52	0.233***	0.166**	0.111*	0.141**	0.014	0.162**	0.086	-0.008	0.223***	0.132*	0.214***	0.187***	0.270**	0.260**	0.223***	0.037	0.092	0.088	0.078	0.032	0.104	-0.029	0.076	-0.019	-0.034	0.009	0.077	-0.054	0.137*	0.067	
V53	0.080	0.165**	0.140*	0.209***	0.089	0.184***	0.112*	0.165**	0.251***	0.086	0.206***	0.118*	0.291***	0.273**	0.212***	-0.007	0.048	0.057	0.109*	-0.105	0.091	-0.016	0.005	0.030	0.064	-0.001	0.002	-0.129*	0.086	0.071	
V54	0.096	0.187***	0.129*	0.080	0.015	0.089	0.110*	-0.022	0.153**	0.220***	0.161**	0.129*	0.189**	0.189**	0.198**	0.082	0.103	0.053	0.122*	-0.020	0.084	-0.051	0.026	0.107*	-0.078	0.118*	0.153**	0.073	0.144**	0.134*	
V55	0.201***	0.192***	0.191***	0.094	0.045	0.188**	0.136*	0.129*	0.229**	0.221***	0.273***	0.120*	0.329**	0.340**	0.305**	-0.034	0.080	0.137*	0.150**	-0.077	0.102	0.002	-0.014	-0.020	-0.020	-0.020	0.021	0.083	-0.078	0.107*	0.119*
V56	0.091	0.130*	0.175**	0.101	0.038	0.110*	0.164**	0.084	0.179**	0.091	0.215***	0.069	0.286**	0.330**	0.279**	-0.003	0.051	0.101	0.043	-0.029	0.071	-0.009	0.092	0.054	-0.084	0.071	0.091	-0.033	0.147**	0.064	
SEX	-0.110*	-0.122*	-0.196***	-0.143**	0.002	-0.113*	-0.063	-0.044	0.001	0.029	-0.014	-0.064	-0.118*	-0.086	-0.119*	-0.003	-0.003	-0.031	-0.120*	0.020	-0.079	-0.080	-0.047	0.083	-0.044	-0.022	-0.082	0.037	-0.019	-0.044	
AGE	0.083	0.063	0.055	0.015	-0.094	0.057	0.087	-0.004	0.072	-0.060	0.040	0.126	0.094	0.032	0.084	-0.043	0.031	-0.104	-0.014	0.067	0.044	-0.047	0.001	-0.041	0.045	-0.038	0.089	-0.019	0.037	-0.015	

Pearson Correlation Coefficients, N = 336
 Prob > |r| under H0: Rho=0

	V31	V32	V33	V34	V35	V36	V37	V38	V39	V40	V41	V42	V43	V44	V45	V46	V47	V48	V49	V50	V51	V52	V53	V54	V55	V56	SEX	AGE	
V32	0.014																												
V45	0.380***	0.064																											
V24	0.040	-0.275***	0.022																										
V35	-0.065	-0.253***	0.056	0.281***																									
V36	0.106	0.103	0.072	-0.064	-0.079																								
V37	-0.039	0.081	0.060	-0.199***	-0.081	-0.150**																							
V38	0.164**	0.008	0.148**	0.000	0.004	0.154**	-0.008																						
V39	0.008	0.022	0.1016	0.026	0.113*	0.018	-0.007	-0.034																					
V40	0.033	0.062	0.083	0.036	-0.001	0.114*	-0.056	0.082	0.011																				
V41	0.108*	-0.007	0.104	0.017	0.035	-0.025	-0.038	0.122*	0.142**	0.194***																			
V42	0.178**	-0.074	0.196***	0.187***	0.153**	0.019	0.033	0.097	0.097	0.104	0.350***																		
V43	0.067	-0.032	0.126*	0.110*	0.077	0.014	-0.037	0.068	0.071	0.250***	0.170**	0.371***																	
V44	-0.116*	-0.151**	-0.081	0.074	0.101	-0.070	-0.062	0.012	0.049	0.057	0.074	0.069	0.133*																
V45	-0.012	-0.062	0.074	0.092	0.071	-0.047	-0.051	-0.019	0.101	0.020	0.061	0.091	0.352***	0.133*															
V46	0.008	-0.020	0.051	0.103	0.052	0.053	-0.020	-0.037	0.091	0.069	0.042	0.125*	0.420***	0.144**	0.689***														
V47	0.127*	0.017	0.175**	0.038	-0.034	0.015	0.033	-0.037	0.082	0.021	0.078	0.280***	0.339***	-0.049	0.317***	0.408***													
V48	0.090	-0.077	0.132*	0.057	-0.020	0.098	0.015	-0.061	0.131*	0.097	0.099	0.302***	0.394***	0.108*	0.412***	0.501***	0.608***												
V49	-0.014	-0.076	0.057	-0.001	0.067	0.107*	0.057	0.042	0.111*	0.072	0.004	0.034	0.078	-0.023	0.112*	0.161**	0.120*	0.191***											
V50	0.047	0.013	0.055	0.053	0.077	0.085	-0.069	-0.017	0.126*	0.059	0.008	0.126*	0.147**	0.087	0.207***	0.266**	0.199**	0.250***	0.464***										
V51	0.079	-0.026	0.166**	0.016	0.157**	0.087	0.000	0.030	0.145**	0.032	0.096	0.148**	0.125*	0.103	0.184***	0.237***	0.253***	0.249***	0.283***	0.376***									
V52	0.060	-0.092	0.069	0.036	0.095	-0.124*	0.006	0.059	0.165**	-0.065	0.117*	0.105	0.038	0.085	0.084	0.152**	0.136*	0.225***	0.248***	0.322***									
V53	-0.056	-0.075	-0.022	0.059	0.133*	-0.096	-0.090	0.066	0.079	-0.039	0.089	0.028	0.075	0.099	0.126*	0.197***	0.137*	0.230***	0.172*	0.231***	0.264***	0.544***							
V54	0.078	-0.052	0.125*	-0.007	0.086	-0.014	-0.018	0.057	0.097	-0.027	0.076	0.249***	0.144**	-0.023	0.024	0.108*	0.337***	0.259***	0.123*	0.201***	0.242***	0.335***	0.310***						
V55	0.062	-0.048	0.041	0.070	0.101	0.012	-0.030	0.032	0.166**	-0.006	0.063	0.184***	0.175**	0.087	0.191***	0.270***	0.312***	0.398**	0.294**	0.513***	0.334***	0.404***	0.386***	0.276***					
V56	0.027	-0.079	0.043	0.106	0.066	0.016	0.024	-0.024	0.098	0.095	-0.009	0.106	0.149**	0.069	0.199***	0.311***	0.239***	0.364***	0.274**	0.462***	0.493***	0.273**	0.262***	0.117*	0.611***				
SEX	-0.093	-0.066	-0.029	-0.043	-0.014	-0.057	0.088	-0.041	0.000	-0.034	0.018	0.027	0.092	0.107	0.160**	0.151**	0.069	0.023	0.084	0.008	0.014	-0.032	-0.004	-0.046	-0.082	0.012			
AGE	0.027	-0.026	-0.017	0.035	0.008	-0.039	0.006	-0.109*	-0.003	-0.264***	0.075	0.075	0.039	0.042	0.107*	0.037	0.127*	0.076	-0.406***	-0.088	0.024	0.034	0.085	0.077	0.110*	0.035	-0.060		

Note: * p<.05, ** p<.01, *** p<.001

ภาคผนวก ค

พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยรวม	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
เพศ ชาย	252	2.656	.452	F = 4.298
หญิง	93	2.524	.381	Sig = .013

พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยรวม	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
เกิด กรุงเทพฯ	206	2.573	.455	F = .988
ต่างจังหวัด	129	2.693	.408	Sig = .014

พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยรวม	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
ประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี	182	2.585	.397	F = 4.259
6-10	62	2.500	.443	Sig = .002
11-15	46	2.680	.468	
16-20	33	2.784	.511	
21 ปีขึ้นไป	20	2.837	.386	
รวม	343	2.616	.435	

พฤติกรรมอนุรักษ์ฯ โดยรวม	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
บุคคลต้นแบบ ไม่มี	262	2.601	.446	F = .203
มี	83	2.680	.406	Sig = .151

พฤติกรรมทั่วไป	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
เพศ ชาย	252	2.089	.516	F = 3.244
หญิง	93	2.212	.459	Sig = .043

การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
อายุ ไม่เกิน 25 ปี	98	2.80	.873	F = 19.352
26-30 ปี	107	2.34	.900	Sig = .000
31-35 ปี	54	2.22	.861	
36-40 ปี	39	1.74	.785	
41 ปีขึ้นไป	42	1.57	.887	
รวม	340	2.29	.962	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
ประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี	182	2.60	.915	F = 15.680 Sig = .000
6-10	62	2.21	.852	
11-15	46	1.93	.879	
16-20	33	1.52	.906	
21 ปีขึ้นไป	20	1.75	.786	
รวม	343	2.29	.965	

การอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
ประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี	182	1.53	1.086	F = 3.370 Sig = .010
6-10	62	1.34	1.007	
11-15	46	0.98	.856	
16-20	33	1.21	.992	
21 ปีขึ้นไป	20	1.65	.813	
รวม	343	1.40	1.035	

แนวโน้มการออกแบบ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
เกิด กรุงเทพฯ	206	2.47	.836	F = 1.328 Sig = .006
ต่างจังหวัด	129	2.72	.770	

แนวโน้มการออกแบบ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
ประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี	182	2.58	.781	F = 2.413 Sig = .049
6-10	62	2.39	.894	
11-15	46	2.50	.913	
16-20	33	2.67	.736	
21 ปีขึ้นไป	20	3.00	.649	
รวม	343	2.57	.817	

การศึกษาจากกฎหมายอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
อายุ ไม่เกิน 25 ปี	98	1.38	1.021	F = 2.652 Sig = .033
26-30 ปี	107	1.49	1.089	
31-35 ปี	54	1.43	.964	
36-40 ปี	39	1.23	.986	
41 ปีขึ้นไป	42	1.90	.983	
รวม	340	1.47	1.036	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษากฎหมายอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
ประสบการณ์ ไม่เกิน 5 ปี	182	1.45	1.064	F = 2.986 Sig = .019
6-10	62	1.41	1.006	
11-15	46	1.26	.976	
16-20	33	1.64	.859	
21 ปีขึ้นไป	20	2.15	1.040	
รวม	343	1.47	1.035	

การอบรมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
วิชาชีพ สถาปนิก	161	2.52	.811	F = .154 Sig = .005
สถาปนิกภายใน	129	2.20	.929	

การศึกษากฎหมายอนุรักษ์ฯ	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
วิชาชีพ สถาปนิก	161	1.68	.946	F = 3.167 Sig = .000
สถาปนิกภายใน	128	1.22	1.057	

นโยบายขององค์กร	N	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสถิติทดสอบ
วิชาชีพ สถาปนิก	161	2.17	.888	F = .017 Sig = .032
สถาปนิกภายใน	128	1.95	.929	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

การประเมินความสอดคล้อง (Fit) ระหว่างโมเดลและข้อมูลเชิงประจักษ์ (Data)

เป็นการประเมิน โมเดล โดยการทดสอบการทำงานของ โมเดล ในการคำนวณเกี่ยวกับความสัมพันธ์ที่เฝ้าสังเกตในกลุ่มข้อมูลดังกล่าว ซึ่งถ้าผลที่ได้สมเหตุสมผลกับความเป็นจริงอย่างดี จะหมายความว่าโมเดลนั้นทำงานได้ดี หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า โมเดลนั้นสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี (Good fit) ซึ่งในการประเมินนั้นมีรายละเอียดและเกณฑ์การประเมินในแต่ละขั้นตอนดังนี้

การประเมินความสอดคล้องของโมเดลการวัด หรือ CFA Model

ในกระบวนการของการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงซ้อน เพื่อพัฒนาและตรวจสอบ โมเดลการวัดนั้น ก่อนอื่นเราจะต้องทำการสร้าง โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎี (Theoretical Model) ซึ่งทำนายจำนวนที่ชัดเจนของตัวแปรแฝงที่มีอยู่จริง และทำนายว่าแต่ละตัวแปรแฝง (Factor) นั้น มีตัวแปรชี้วัด (Indicator variable) ตัวใดที่สัมพันธ์ด้วย (load on)

ซึ่งหลังจากที่ได้โมเดลสมมติฐานแล้ว ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนสำหรับการประเมินความเหมาะสมและการปรับแก้โมเดลให้มีความเหมาะสม โมเดลการวัดจะบอกได้ว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมกับข้อมูล ถ้า V1 จนถึง V15 กำลังทำการวัด F1 ด้วยดีอย่างแท้จริง และถ้า V16 จนถึง V30 กำลังทำการวัด F2 ด้วยดีอย่างแท้จริง

ซึ่งในส่วนกระบวนการประเมิน โมเดลนี้ จะเริ่มต้นจากการตรวจวิเคราะห์ดัชนีวัดความสอดคล้องต่างๆ ได้แก่ การทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ ค่า CFI และค่า NNFI ต่อจากนั้นก็ทำการประเมินความเหมาะสมด้วยดัชนีที่มีความละเอียดมากยิ่งขึ้นด้วยการตรวจวิเคราะห์ การทดสอบนัยสำคัญสำหรับค่าน้ำหนักปัจจัยซึ่งรวมถึงการทดสอบค่า t จากนั้นจะเป็นการตรวจวิเคราะห์ค่า R^2 เมทริกซ์ส่วนเหลือ และเมทริกซ์ส่วนเหลือปกติ ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนได้ตามลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบค่าการทดสอบไค-สแควร์

ในขั้นนี้ ค่าสถิติไค-สแควร์ ยังมีค่าน้อย (เข้าใกล้ ศูนย์) จะยิ่งดี แต่ขณะเดียวกัน อัตราส่วนระหว่าง ค่าสถิติไค-สแควร์ และ ค่า Degree of Freedom ของไค-สแควร์ ก็ควรจะอยู่ระหว่าง 1-2 รวมทั้งการทดสอบไค-สแควร์ไม่ควรจะมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ควรห่างจาก ศูนย์ หรือเกินกว่า .05)

ซึ่งในทางเทคนิคนั้น เมื่อได้พบว่าการสันนิษฐานดังกล่าวถูกต้องเหมาะสมแล้ว ค่าสถิติไค-สแควร์นี้อาจถูกใช้วิเคราะห์เพื่อทดสอบ สมมติฐานศูนย์ (null hypothesis) ว่า โมเดลที่ได้สอดคล้องเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (data) อย่างไรก็ดี สำหรับในทางปฏิบัติแล้ว พบว่าค่าสถิติไค-สแควร์นี้มีความอ่อนไหวอย่างมากกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และการเบี่ยงเบนจาก (multivariate normality) และมักจะทำให้เกิดการปฏิเสธโมเดลที่มีความสอดคล้องเหมาะสมดีแล้วอยู่บ่อยๆ ด้วยเหตุนี้ จึงได้มีการเสนอแนะให้สามารถใช้ โมเดลไค-สแควร์ เป็นดัชนีชี้วัดความสอดคล้องที่ดีหรือเหมาะสมที่สุด กับ ค่าไคสแควร์ที่มีขนาดเล็ก โดยค่าไค-สแควร์ (ซึ่งสัมพันธ์กับค่าองศาความอิสระหรือ degree of freedom) ที่มีขนาดเล็กกว่า จะยิ่งบ่งชี้ถึงโมเดลที่มีความสอดคล้องเหมาะสมกว่า (James, Mulaik, & Brett, 1982; Joreskog & Sorbom, 1989)

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบค่า Non-Normed Fit Index (NNFI) และค่า Comparative Fit Index (CFI) สำหรับโมเดลที่มีความเหมาะสมที่ได้นั้น ค่า CFI และค่า NNFI ควรจะมากกว่า 0.9 ขึ้นไป

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบค่าการทดสอบนัยสำคัญสำหรับน้ำหนักปัจจัย (น้ำหนักปัจจัยมีนัยสำคัญ ถ้า ค่า t สูงกว่า 1.96) ซึ่งน้ำหนักปัจจัยที่ไม่มีนัยสำคัญหมายความว่า ตัวแปรชีวิตนั้นๆ ทำหน้าที่ไม่ดีพอในการใช้วัดตัวแปรแฝง และควรที่จะถูกตัดออกไป

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบเมทริกซ์ส่วนเหลือ หรือเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อน (Residual Matrix) และเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนปกติ (Normalized Residual Matrix)

หลังจากทำการทดสอบตามลำดับข้างต้นแล้วนั้น เมื่อพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลชี้ให้เห็นว่าค่าความสอดคล้องที่ได้นั้นไม่ดี หรือเป็นปัญหา จะต้องทำการปรับแก้โมเดลการวัด Modifying the Measurement Model ด้วยการวิเคราะห์ดัชนีการปรับ โมเดล (Modification indices) ซึ่งการปรับแก้ที่เป็นพิเศษนี้อาจจะทำให้ได้ค่าความสอดคล้องที่ดีขึ้น หรือได้ค่าที่เหมาะสมที่สุด ดัชนีการปรับโมเดล ได้แก่ Wald test และ Lagrange multiplier test

การทดสอบวาลด์ (Wald test) เป็นการประเมินค่าการเปลี่ยนแปลงในโมเดลไค-สแควร์ ซึ่งเนื่องมาจากการตัดตัวแปร (วัด) หรือ Parameter ออกจากโมเดลการวัด ผลที่ได้จากการทดสอบวาลด์นี้ จะแสดงให้เห็นถึงตัวแปร (วัด) ที่ควรตัดออกไปจากโมเดล โดยไม่เป็นสาเหตุให้ค่านัยสำคัญของไค-สแควร์ลดลง

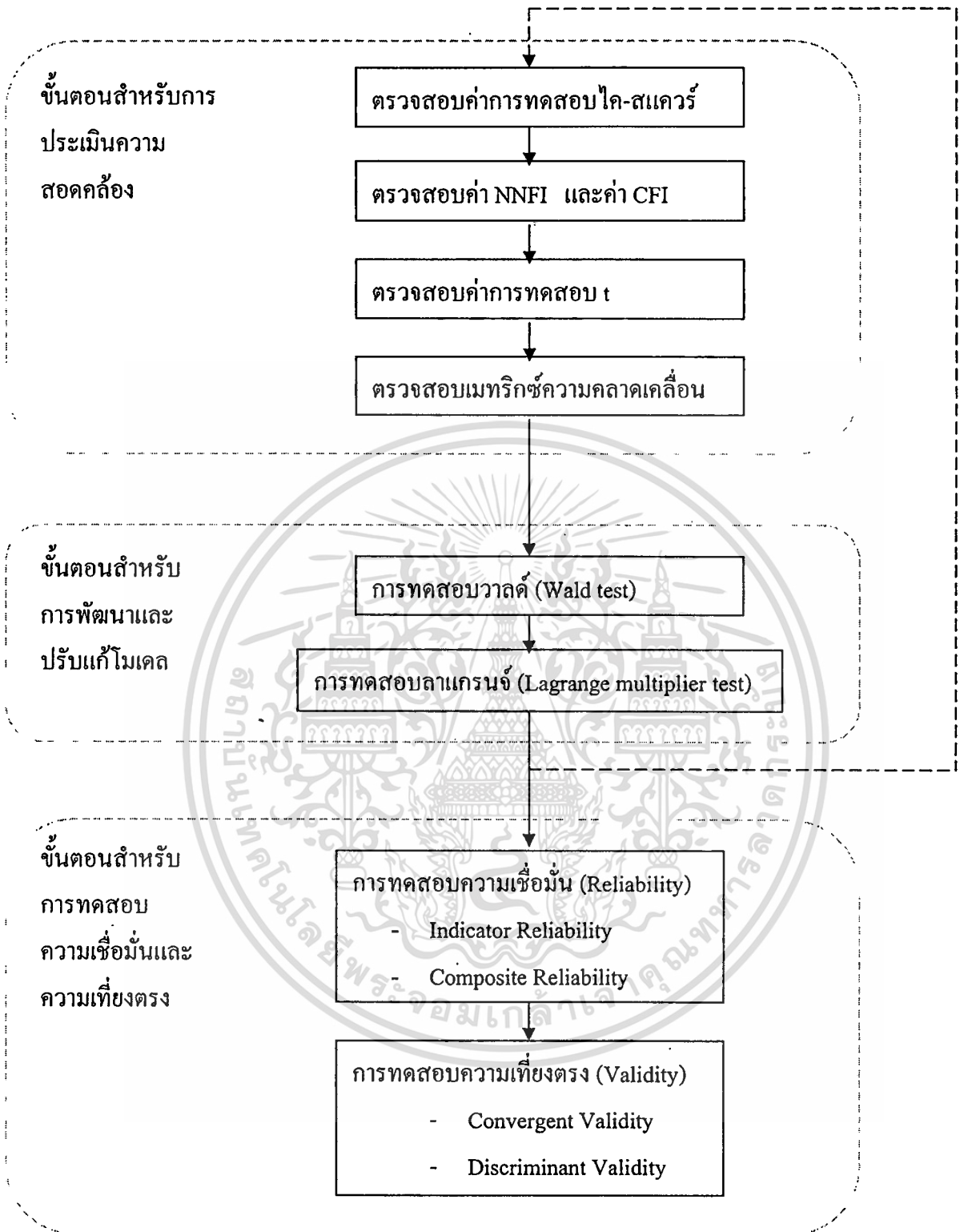
การทดสอบลาแกรนจ์ (Lagrange multiplier test) เป็นการประเมินระดับ ค่าไค-สแควร์ที่ ซึ่งได้รับการปรับปรุงให้มีค่าดีขึ้นหรือต่ำลง เมื่อตัวแปร (วัด) หรือ Parameter ถูกเพิ่มเข้าไปในโมเดลการวัด ผลที่ได้จากการทดสอบลาแกรนจ์ จะแสดงให้เห็นถึงตัวแปร (วัด) ที่ควรเพิ่มเข้าไปในโมเดล ซึ่งจะทำให้ค่าไค-สแควร์มีค่าดีขึ้น แต่อย่างไรก็ดี การที่ตัวแปรวัดตัวหนึ่งที่ถูกรังมาให้ทำการวัดตัวแปรแฝงหนึ่ง แต่สามารถวัดตัวแปรแฝงอื่นได้ด้วย ย่อมทำให้ตัวแปรดังกล่าวกลายเป็นตัวแปรที่มีความซับซ้อน ซึ่งจะเป็นการดีกว่าถ้าตัวแปรวัดหนึ่งๆ จะวัดตัวแปรแฝงเพียง

ตัวเดียว และโดยส่วนมากแล้วหากเกิดกรณีนี้ขึ้น การตัดตัวแปรวัดที่มีความซับซ้อนดังกล่าว ออกไปจากโมเดลการวัดของตัวแปรแฝงทั้งหมดจะเป็นวิธีการที่ดีที่สุด

และหลังจากที่โมเดลได้รับการปรับแก้แล้วก็จะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนสำหรับการประเมิน ความเหมาะสมตามที่กล่าวมาแล้วอีกครั้ง และถ้าหากผลการตรวจสอบได้ว่าโมเดลมีความ เหมาะสมดีแล้ว โมเดลดังกล่าวก็จะถูกทำการทดสอบ ความเชื่อมั่น (Reliability) และ ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นขั้นสุดท้าย

จากขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการในการประเมินโมเดลที่ได้กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปได้ดังภาพ 3.4





แผนภาพกระบวนการประเมิน โมเดลการวัด

ทั้งนี้ คุณลักษณะของ ค่าความสอดคล้องที่ดีในอุดมคติ สำหรับ โมเดลการวัด สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) ค่า p สำหรับการทดสอบไค-สแควร์ ของโมเดลควรจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ควรสูงกว่า .05) ซึ่ง ค่า p ที่มีค่าใกล้ 1.00 กว่าจะยิ่งดีกว่า
- 2) อัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์ ต่อ ค่าองศาความอิสระหรือ degree of freedom (df) ควรจะมีค่าน้อยกว่า 2
- 3) ค่า Comparative Fit Index (CFI) และ ค่า Non-Normed Fit Index (NNFI) ทั้งคู่ ควรจะมากกว่า 0.9 ขึ้นไป และค่าที่มีค่าใกล้ 1.00 กว่าจะยิ่งดีกว่า
- 4) ค่าสุทธิของค่าสถิติ t สำหรับน้ำหนักปัจจัยของแต่ละตัวแปร ควรจะมีค่ามากกว่า 1.96 และค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐาน ควรมีขนาดที่ไม่น้อยไป
- 5) การแจกแจงของส่วนเหลือปกติควรเป็นแบบสมมาตร และมีศูนย์กลางที่ 0 รวมทั้งควรมีส่วนเหลือปกติเพียงเล็กน้อย (หรือไม่มีเลย) ที่มีค่ามากกว่า 2.0
- 6) ค่าความเชื่อมั่นรวมหรือ Composite reliability สำหรับตัวแปรแฝงแต่ละตัว ควรมีค่ามากกว่า .70 (หรืออย่างน้อยที่สุดที่ .60)
- 7) ค่า Variance extracted estimates สำหรับตัวแปรแฝงแต่ละตัว ควรมีค่ามากกว่า .50
- 8) Discriminant Validity สำหรับคู่ตัวแปรที่เป็นที่สงสัย ควรได้รับการพิสูจน์ว่าผ่านการทดสอบความแตกต่างไค-สแควร์ หรือการทดสอบ Confidence interval หรือการทดสอบ Variance extracted แต่อย่างไรก็ดี เนื่องจากเกณฑ์ต่างๆ ข้างต้นเป็นคุณลักษณะของ ค่าความสอดคล้องที่ดีในอุดมคติ ดังนั้นในความเป็นจริง ความสอดคล้องของโมเดลไม่จำเป็นที่ทุกค่าต้องเป็นตามเกณฑ์แต่เกณฑ์ต่างๆ ต้องอยู่ในขั้นที่รู้สึกว่าเป็นที่ยอมรับได้ ซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว ข้อกำหนดที่ว่าค่าไค-สแควร์ของ โมเดลจะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้น เป็นความต้องการที่เคร่งครัดมากเกินไปจนเกินไป ในสถานการณ์ของการใช้งานจริงมากที่สุด (Hatcher, 1994: 340)

การประเมินความสอดคล้องเหมาะสมของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM)

ในส่วนนี้จะเป็นการประเมินและพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุทางทฤษฎี ซึ่งมีลักษณะเป็นโมเดลรวม (Combined model) คือจะประกอบด้วยโมเดลการวัด และโมเดลโครงสร้าง โดยจะทำการประเมินความเหมาะสมทั้งสองส่วนของโมเดลร่วมกัน

ซึ่งในส่วนกระบวนการประเมินโมเดลนี้ จะเริ่มต้นจากการตรวจวิเคราะห์ดัชนีวัดความสอดคล้องต่างๆ เช่นเดียวกับการประเมิน โมเดลการวัดที่ได้กล่าวมาแล้ว เช่น การทดสอบค่าสถิติไค-สแควร์ ค่า CFI ค่า NNFI การทดสอบนัยสำคัญสำหรับค่าน้ำหนักปัจจัย การทดสอบค่า t เป็นต้น แล้วหลังจากนั้นจึงจะทำการประเมินในขั้นต่อไป ด้วยดัชนีที่เพิ่มเติมขึ้นจากการ

ประเมินโมเดลการวัด ซึ่งได้แก่ ค่า R^2 ค่า PR (parsimony ratio) หรืออัตราส่วนความประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่า PNFI (parsimonious normed-fit index) รวมทั้งดัชนีที่สะท้อนความสอดคล้องในส่วนโครงสร้างของโมเดล โดยเฉพาะ ได้แก่ ค่า RNFI (relative normed-fit index) ค่า RPR (relative parsimony ratio) และ ค่า RPFI (relative parsimonious-fit index) ดัชนีต่างๆ เหล่านี้ อธิบายเฉพาะส่วนความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง (F variables) ของโมเดล โดย ดัชนี Relative normed-fit index หรือ RNFI (Mulaik et al., 1989) แสดงให้เห็นความสอดคล้องที่ได้มาเฉพาะส่วนที่เป็นโครงสร้างของโมเดล ซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องของโมเดลการวัด ในทางเดียวกัน อัตราส่วนความประหยัดสัมพันธ์ Relative parsimony ratio หรือ RPR ก็จะแสดงให้เห็น ความประหยัดของส่วนที่เป็นโครงสร้างโมเดล โดยที่ไม่คำนึงถึงความประหยัดของโมเดลการวัด และ สำหรับดัชนีสุดท้าย ดัชนีความสอดคล้องประหยัดสัมพันธ์ (Relative parsimonious fit index หรือ RPFI) ซึ่งได้มาจากผลคูณระหว่าง RNFI และ RPR โดยดัชนี RPFI นี้ จะชี้ให้เห็นว่า โมเดลอธิบายความสัมพันธ์ในระหว่าง ตัวแปร F ที่เป็นไปได้ทั้งหมดได้ดีอย่างไร (Mulaik et al., 1989)

สำหรับขั้นตอนการประเมินความเหมาะสมของ โมเดล SEM มีรายละเอียดตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบค่าการทดสอบไค-สแควร์

การทดสอบไค-สแควร์ไม่ควรจะมีนัยสำคัญทางสถิติ (ค่า p ควรห่างจาก ศูนย์ หรือเกินกว่า .05) รวมทั้งค่าสถิติไค-สแควร์ ยังมีค่าน้อย (เข้าใกล้ ศูนย์) จะยิ่งดี แต่ขณะเดียวกัน อัตราส่วนระหว่าง ค่าสถิติไค-สแควร์

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบค่า Non-Normed Fit Index (NNFI) และค่า Comparative Fit Index (CFI) ซึ่งสำหรับโมเดลที่มีความเหมาะสมดีนั้น ค่า CFI และค่า NNFI ก็ควรจะมากกว่า 0.9 ขึ้นไป และค่าที่เข้าใกล้ 1 มากกว่าจะยิ่งมีความสอดคล้องดีกว่า

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบค่าการทดสอบนัยสำคัญสำหรับน้ำหนักปัจจัย (น้ำหนักปัจจัยมีนัยสำคัญ ถ้า ค่า t สูงกว่า 1.96) และสัมประสิทธิ์เส้นทางอิทธิพล Path Coefficient หากสัมประสิทธิ์เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรใด ที่ค่า t ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรนั้นควรจะถูกลบออกไปโมเดล

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบค่า R^2 สำหรับตัวแปรแฝง (ที่เกิดขึ้นภายใน)

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบเมทริกซ์ส่วนเหลือ หรือเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อน (Residual Matrix) และเมทริกซ์ความคลาดเคลื่อนปกติ (Normalized Residual Matrix) ถ้าโมเดลมีความเหมาะสมดี การแจกแจงของส่วนเหลือปกติควรเป็นแบบสมมาตร และมีศูนย์กลางที่ 0

ขั้นที่ 6 ตรวจสอบค่าอัตราส่วนความประหยัด หรือ Parsimony ratio (PR) และค่า Parsimonious normed fit index (PNFI) ซึ่งความประหยัด (Parsimony) นี้จะเกี่ยวข้องกับความเรียบง่ายที่ไม่สลับซับซ้อนของโมเดล ทั้งนี้ โมเดลทางทฤษฎีที่เป็นที่ต้องการมากที่สุดก็คือ โมเดลที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประหัตที่สุด โดยหลักการพื้นฐานของความประหัต มีอยู่ว่า เมื่อการอธิบายทางทฤษฎีเกี่ยวกับปรากฏการณ์หลายๆ แนวทางได้ให้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจเท่าๆ กัน แนวทางการอธิบายหรือรูปแบบโมเดลที่ดีกว่าเหมาะสมกว่า ก็คือ แนวทางที่ซับซ้อนน้อยที่สุด

ขั้นที่ 7 ตรวจสอบค่า Relative normed fit index (RNFI) เนื่องจากดัชนีความสอดคล้องข้างต้นโดยมากจะได้รับอิทธิพลจากความสอดคล้องของส่วนการวัดของโมเดลมากกว่าส่วนโครงสร้างของโมเดล ซึ่งอาจทำให้พลาดรายละเอียดในส่วนโครงสร้างของโมเดล ดังนั้นค่า RNFI นี้ จึงสะท้อนความสอดคล้องในส่วนโครงสร้างของโมเดลโดยเฉพาะ โดยที่ค่า RNFI นี้สามารถคำนวณได้จาก

$$\text{สูตร RNFI} = \frac{F_u - F_i}{F_u - F_m - (Df_i - Df_m)}$$

โดย F_u หมายถึง ค่าไค-สแควร์ของโมเดลที่ตัวแปรไม่สัมพันธ์กันเลย

F_i หมายถึง ค่าไค-สแควร์ของโมเดลที่กำลังทำการทดสอบ

F_m หมายถึง ค่าไค-สแควร์ของโมเดลการวัด(สุดท้าย)

Df_i หมายถึง ค่าองศาความอิสระ degree of freedom ของโมเดลที่กำลังทำการทดสอบ

Df_m หมายถึง ค่าองศาความอิสระ degree of freedom ของโมเดลการวัด(สุดท้าย)

ทั้งนี้ ค่า RNFI ที่เป็นที่สามารถยอมรับได้ก็ควรจะมากกว่า 0.9 ขึ้นไป และค่าที่เข้าใกล้ 1 มากกว่าจะยิ่งดีกว่า

ขั้นที่ 8 ตรวจสอบค่า Relative parsimony ratio (RPR) และค่า Relative parsimonious fit index (RPFi) ซึ่งดัชนีทั้งสองนี้จะสะท้อนความสอดคล้องเฉพาะในส่วน โครงสร้างของโมเดลเท่านั้นเช่นกัน โดยจะเป็นการตรวจสอบความประหัตในส่วน โครงสร้างของโมเดล ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง โดยเฉพาะอย่างยิ่งค่า RPFi จะสามารถช่วยในการเลือกโมเดลที่มีทั้งความสอดคล้องและความประหัตในส่วน โครงสร้างมากที่สุดได้พร้อมๆ กัน ทั้งนี้ค่า RPR จะได้จากผลต่างระหว่างองศาความอิสระ degree of freedom ของโมเดลที่กำลังทำการทดสอบกับโมเดลการวัด(สุดท้าย)หารด้วยผลต่างระหว่างองศาความอิสระของโมเดลที่ตัวแปรไม่สัมพันธ์กันเลขกับโมเดลการวัด(สุดท้าย) ขณะที่ค่า RPFi จะคำนวณได้จากผลคูณระหว่างค่า RNFI และค่า RPR

ขั้นที่ 9 การทำการทดสอบความแตกต่างไค-สแควร์ ซึ่งเปรียบเทียบระหว่าง โมเดลทางทฤษฎีและโมเดลการวัด (สุดท้าย) ถ้าโมเดลทางทฤษฎีประสบความสำเร็จในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างไค-สแควร์ของโมเดลทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีและไค-สแควร์ของโมเดลกาวัด (สุคท้าย) จะไม่เกิดขึ้น ซึ่งการที่พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญนั้น จะช่วยยืนยันเกี่ยวกับความเที่ยงตรงที่เป็นทางเดียวกันของโมเดลทางทฤษฎี

ดัชนีหรือ ค่าบ่งชี้ สำหรับการประเมินความสอดคล้องเหมาะสมของโมเดลสมมติฐานทางทฤษฎี สรุปได้ดังนี้

ตารางดัชนีสำหรับการประเมินความสอดคล้องเหมาะสมของ โมเดลทางทฤษฎี

	ค่าบ่งชี้ สำหรับการประเมินความเหมาะสม	measure of fit	measure of parsimonious	both fit and parsimonious
โมเดลรวม หรือ Combined model	Chi-square Test	/		
	NFI	/		
	NNFI	/		
	CFI	/		
	PR		/	
	PNFI			/
เฉพาะส่วน โครงสร้างของโมเดล	RNFI	/		
	RPR		/	
	RPMI			/

หลังจากทำการทดสอบตามลำดับข้างต้นแล้วนั้น เมื่อพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของโมเดลชี้ให้เห็นว่าค่าความสอดคล้องที่ได้นั้นไม่ดี หรือเป็นปัญหา จะเข้าสู่การปรับแก้โมเดล Modifying Model ซึ่งเป็นการการวิเคราะห์ด้วยดัชนีการปรับโมเดล (Modification indices) ได้แก่ Wald test และ Lagrange multiplier test โดยดัชนีทั้งสองนี้จะถูกใช้เพื่อพัฒนาโมเดลที่มีความสอดคล้องที่ดีกว่า

การทดสอบวาลด์ (Wald test) เป็นการประเมินค่าการเปลี่ยนแปลงในโมเดลไค-สแควร์ ซึ่งเนื่องมาจากการกำจัดเส้น Path หรือความแปรปรวนร่วม(Covariance) ออกไปจากโมเดล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำนองเดียวกับในโมเดลการวัด ผลที่ได้จากการทดสอบวาลด์นี้ จะแสดงให้เห็นถึงเส้น Path หรือ ความแปรปรวนร่วม(Covariance) ที่ควรตัดออกไปจากโมเดล โดยไม่เป็นสาเหตุให้ค่านัยสำคัญของไค-สแควร์ลดลง .

การทดสอบลาแกรนจ์ (Lagrange multiplier test) เป็นการประเมินระดับ ค่าไค-สแควร์ที่ ซึ่งได้รับการปรับปรุงให้มีค่าดีขึ้นหรือต่ำลง เมื่อค่าน้ำหนักปัจจัย factor loading ใหม่ หรือ ความแปรปรวนร่วม(Covariance) ถูกเพิ่มเข้าไปในโมเดล และผลที่ได้จากการทดสอบลาแกรนจ์นี้ จะแสดงให้เห็นถึงเส้นทางอิทธิพลหรือ Path ที่ควรเพิ่มเข้าไปในโมเดล ซึ่งจะทำให้ค่าไค-สแควร์มีค่าดีขึ้น

โมเดลที่ได้รับการปรับแก้แล้วก็จะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนสำหรับการประเมินความเหมาะสม โดยการตรวจสอบดัชนีต่างๆ ตามที่กล่าวมาแล้วอีกครั้ง และถ้าหากผลการตรวจสอบได้ว่าโมเดลมีความเหมาะสมดีแล้ว โมเดลดังกล่าวก็จะถูกตัดสินให้เป็นโมเดลสุดท้ายของการศึกษา

โดยสามารถสรุป คุณลักษณะของค่าความสอดคล้องที่ดีในอุดมคติ สำหรับโมเดล สมมติฐานทางทฤษฎี ได้ดังนี้

1) ค่า p สำหรับการทดสอบไค-สแควร์ ของโมเดลควรจะไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ควรสูงกว่า .05) ซึ่ง ค่า p ที่มีค่าใกล้ 1.00 กว่าจะยิ่งดีกว่า

2) อัตราส่วนระหว่างค่าไค-สแควร์ ต่อ ค่าองศาความอิสระหรือ degree of freedom (df) ควรจะมีค่าน้อยกว่า 2

3) ค่า Comparative Fit Index (CFI) และ ค่า Non-Normed Fit Index (NNFI) ทั้งคู่ ควรจะมากกว่า 0.9 ขึ้นไป และค่าที่มีค่าใกล้ 1.00 กว่าจะยิ่งดีกว่า

4) ค่าสถิติของค่าสถิติ t สำหรับน้ำหนักปัจจัยของแต่ละตัวแปร ควรมีค่ามากกว่า 1.96 และ ค่าน้ำหนักปัจจัยมาตรฐาน ควรจะมีขนาดที่ไม่น้อยไป (ควรเกิน. .05)

5) ค่า R^2 หรือสหสัมพันธ์กำลังสอง สำหรับตัวแปรแฝง ควรจะมีขนาดใหญ่ โดยเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่ได้จากงานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรดังกล่าว

6) การแจกแจงของส่วนเหลือปกติควรเป็นแบบสมมาตร และมีศูนย์กลางที่ 0

7) โมเดลรวมควรจะแสดงให้เห็นว่า มีความสอดคล้องและความประหยัดในระดับค่อนข้างสูง โดยสังเกตจาก ค่า PR และค่า PNFI

8) ในส่วนโครงสร้างของโมเดลควรจะแสดงให้เห็นว่า มีความสอดคล้องและความประหยัดในระดับค่อนข้างสูง โดยสังเกตจาก ค่า RNFI ค่า RPR และค่า RPFI

9) การทดสอบความแตกต่างไค-สแควร์ ควรจะแสดงให้เห็นว่า ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโมเดลทางทฤษฎี และ โมเดลการวัด (สุดท้าย)

แต่อย่างไรก็ดี เกณฑ์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงคุณลักษณะของค่าความสอดคล้องที่ดี ในอุดมคติ ดังนั้นความสอดคล้องของโมเดลในความเป็นจริงจึงไม่จำเป็นที่ทุกค่าต้องเป็นตาม เกณฑ์ แต่เกณฑ์ต่างๆ ต้องอยู่ในขั้นที่รู้สึกว่าเป็นที่ยอมรับได้ และในทางปฏิบัติแล้ว ข้อกำหนดที่ว่าค่าไค-สแควร์ของโมเดลจะต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั้น เป็นความต้องการที่เคร่งครัดมาก เกินความจำเป็น ในสถานการณ์ของการใช้งานจริงมากที่สุด (Hatcher, 1994: 340)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวกวีวรรณ อินทรชาทร
 วัน เดือน ปี สถานที่เกิด 16 ตุลาคม 2523 ที่จังหวัดนครราชสีมา
 ประวัติการศึกษา 2545 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ประสบการณ์การทำงาน 2545-2546 ตำแหน่งนักออกแบบกราฟฟิก บริษัท ร็อกเวธิ จำกัด (มหาชน)
 ปัจจุบัน นักออกแบบอิสระ
 รางวัล 2544 นักศึกษาดีเด่น สาขาพัฒนาอาชีพ-ศิลปวัฒนธรรม สถาบัน
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้