

ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วย
ความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางสาว พสชนัน นิรมิตรไชยนนท์

ศูนย์วิทยพัทยากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน ภาควิชานโยบาย การจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2552

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CAUSAL FACTORS AND THE EFFECT OF WORKPLACE LEARNING AFFECTING
WORK BEHAVIORS WITH THE CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCHERS

Miss Poschanan Niramitchainont



ศูนย์วิทยทรัพยากร

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Non Formal Education

Department of Educational Policy, Management and Leadership

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2009

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ใน
สถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วย
ความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

โดย

นางสาวพลชนัน นิรมิตรไชยนนท์

สาขาวิชา

การศึกษานอกระบบโรงเรียน


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง

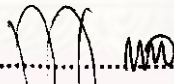
คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต



.....คณบดีคณะครุศาสตร์

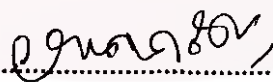
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



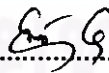
.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล)



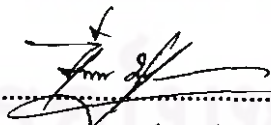
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)



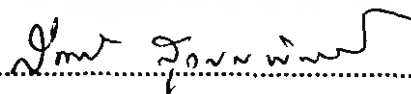
.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง)



.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา)



.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร. สมบัติ สุวรรณพิทักษ์)

พลชนัน นิรมิตวโรชยพันธ์: ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร.อาชัญญา รัตนอุบล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม : ผศ.ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง, 345 หน้า

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) เปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรแฝงในรูปแบบระหว่างกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน และ 3) ศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 480 คนที่ปฏิบัติงานในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ โดยแบ่งเป็นนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนจำนวน 240 คนและนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนจำนวน 240 คน ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย ตัวแปรแฝง 6 ตัว ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกต 24 ตัว เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 6 ชุด เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีออนไลน์และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย และวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันด้วยโปรแกรม SPSS for windows วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุด้วยโปรแกรม LISREL 8.72 และพิจารณาความสอดคล้องรูปแบบด้วยข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่มโดยคัดเลือกจากกลุ่มตัวอย่างเดิม 10 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยกลุ่มรวมที่ปรับรูปแบบแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี ($\chi^2 = 155.41$, $df = 138$, $p\text{-value} = .15$, $GFI = .97$, $AGFI = .94$, $RMR = .01$, $RMSEA = .01$, $CN = 555.81$, $CFI = 1.00$, $NFI = 1.00$) ปัจจัยเชิงสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 94 โดยการถ่ายทอดทางสังคม สภาพแวดล้อมในการทำงานและการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

2. เส้นทางทางของอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุนมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่มีขนาดอิทธิพลที่แตกต่างกัน รูปแบบของทั้ง 2 กลุ่มมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี ($\chi^2 = 565.28$, $df = 249.00$, $p\text{-value} = .00$, $GFI = 0.91$, $RMR = .31$, $RMSEA = .07$, $CN = 177.06$, $CFI = .99$, $NFI = .99$) ปัจจัยเชิงสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 98 โดยการถ่ายทอดทางสังคม สภาพแวดล้อมในการทำงานและการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

3. นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนที่ร่วมการสนทนากลุ่ม มีความคิดเห็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ รวมถึงให้ข้อมูลเพิ่มเติมในบริบทจริงเพื่อใช้อธิบายผลการวิจัย

ภาควิชา นโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา
สาขาวิชา การศึกษานอกระบบโรงเรียน
ปีการศึกษา 2552

ลายมือชื่อนิติคุณ พลชนัน นิรมิตวโรชยพันธ์
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

##4984785827 : MAJOR NON-FORMAL EDUCATION
 KEY WORDS : CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY/ WORKPLACE LEARNING/ LIFELONG LEARNERS/ PARENTAL SOCIALIZATION / EMPOWERMENT/ WORK ENVIRONMENT/ RESEARCHERS
 POSCHANAN NIRAMITCHAINONT : CAUSAL FACTORS AND THE EFFECT OF WORKPLACE LEARNING AFFECTING WORK BEHAVIORS WITH THE CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY RESEARCHERS.
 THESIS ADVISOR : ASSOC.PROF. ARCHANYA RATANA-UBOL, Ph.D.,
 THESIS CO-ADVISOR : ASST.PROF. UNGSINUN INTARAKAMHANG, Ph.D., 345 PP.

The objectives of this research were to 1) develop the causal factors and the effect of workplace learning affecting work behaviors with the corporate social responsibility of science and technology researchers. 2) compare the path coefficient of latent variables between the model of non-scholar researchers and scholar researchers and 3) indepth-study in the causal factors affecting work behaviors with the corporate social responsibility. The sample consisted of 480 researchers working in National Science and Technology Development Agency, in which 240 researchers were non-scholars and 240 researchers were scholars. The model consisted of 6 latent variables, measured by 24 observed variables. The research instrument was a five rating scale questionnaire, composed with 6 main parts. The survey was conducted via both online survey and questionnaires. The SPSS for Windows was used to analyze the descriptive statistics and Pearson's correlation coefficient analysis. The LISREL version 8.72 was used to analyze the linear structural equation model and multiple group structural equation model. The qualitative datas by focus group with 10 researchers, was used to descript the developed model. The research results were as follows:

1. The causal factors and the effect of workplace learning affecting work behaviors with the corporate social responsibility of science and technology researchers which adjusted was consistent with empirical data. Model validation of a good fitted model ($\chi^2 = 155.41$, $df = 138$, $p\text{-value} = .15$, $GFI = .97$, $AGFI = .94$, $RMR = .01$, $RMSEA = .01$, $CN = 555.81$, $CFI = 1.00$, $NFI = 1.00$). The variables in the model accounted for 94% of the variance of work behaviors with the corporate social responsibility in total group. The parental socialization, work environment and workplace learning had positive direct effects on work behaviors with the corporate social responsibility.

2. The model of non-scholar researchers and scholar researchers group had shown direct effects similarity, the effect size of both models were difference. The adjusted model was consistent with empirical data. Model validation of a good fitted model ($\chi^2 = 565.28$, $df = 249.00$, $p\text{-value} = .00$, $GFI = 0.91$, $RMR = .31$, $RMSEA = .07$, $CN = 177.06$, $CFI = .99$, $NFI = .99$). The variables in the model accounted for 98% of the variance of work behaviors with the corporate social responsibility in both groups. The parental socialization, work environment and workplace learning had positive direct effects on work behaviors with the corporate social responsibility.

3. Non-scholar researchers and scholar researchers; who attended the focus group, were mostly agree with the results. Additionally, they gave more information in their contexts to describe the results.

Department : Educational Policy, Management and Leadership
 Field of Study: Non-Formal Education
 Academic Year : 2009

Student's Signature *Poschanan*
 Advisor's Signature *Archanya*
 Co-advisor's Signature *Ungsinun*

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดีเป็นเพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ท่านทั้งสองได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาและกำลังใจเกี่ยวกับการทำงานวิจัย ทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งในการทำวิจัย และท่านทั้งสองยังเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์และงานด้านวิชาการอย่างไม่เหน็ดเหนื่อย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ได้รับ และกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติวรรณ อมาตยกุล ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระเทพ ปทุมเจริญวัฒนา และดร. สมบัติ สุวรรณพิทักษ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบและปรับปรุงเนื้อหาสาระ รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ส่งผลให้งานวิจัยฉบับนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้กล่าวถึง ในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย รวมทั้งเจ้าหน้าที่สาขาการศึกษาและบริการทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อประสานงาน

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย และผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารและนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและการเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่และทุกคนในครอบครัวที่เป็นกำลังใจและคอยดูแลผู้วิจัยเสมอมา รวมถึงเพื่อนนิสิตปริญญาเอกสาขาการศึกษาและบริการโรงเรียน และเพื่อนๆ ที่ไม่สามารถเอ่ยชื่อได้ทั้งหมดที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	12
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	12
สมมติฐานของการวิจัย.....	13
ขอบเขตของการวิจัย.....	15
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	18
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	24
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
การศึกษานอกระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่....	25
การเรียนรู้ในสถานประกอบการ.....	32
ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ.....	55
การวิเคราะห์ลิשראלกลุ่มพหุ.....	94
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	98
สรุปแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่นำมาสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	111
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	117
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	121
การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	121
การตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	123
การศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัย ค้นพบ.....	136

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	139
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	139
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	140
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	187
สรุปผลการวิจัย.....	192
อภิปรายผลการวิจัย.....	196
ข้อเสนอแนะ.....	210
รายการอ้างอิง.....	218
ภาคผนวก.....	236
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ.....	237
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย.....	239
ภาคผนวก ค รายนามและผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างและพัฒนา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	245
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	254
ภาคผนวก จ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	272
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล.....	287
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	345

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 การวัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ.....	55
2.2 การวัดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต.....	64
2.3 การวัดการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว.....	70
2.4 การวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน.....	76
2.5 การวัดการเสริมพลังอำนาจ.....	82
2.6 การวัดพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม.....	94
2.7 สรุปแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	114
4.1 การคำนวณผลรวมและค่าร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	141
4.2 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม.....	145
4.3 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน.....	147
4.4 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน.....	149
4.5 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม.....	152
4.6 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน.....	154
4.7 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน.....	156

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.8 การเปรียบเทียบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม.....	158
4.9 การเปรียบเทียบเส้นทางและค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม.....	159
4.10 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม	162
4.11 การเปรียบเทียบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน.....	165
4.12 การเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลและขนาดของอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนกับรูปแบบตามสมมุติฐาน.....	166
4.13 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน.....	170
4.14 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน.....	174

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.15 ความคิดเห็นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนจากการ สนทนากลุ่ม.....	177



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

	หน้า
แผนภาพ	
2.1 โมเดลการเรียนรู้ในสถานประกอบการ.....	36
2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	119
2.3 รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	120
3.1 การสุ่มและการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง.....	126
3.2 สรุปรีวิธีดำเนินการวิจัย.....	138
4.1 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม.....	161
4.2 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน.....	169
4.3 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน.....	173

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงศตวรรษที่ 20 ทวีโลกให้ความสำคัญกับการพัฒนาและสะสมองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้โลกได้ก้าวสู่ยุคดิจิทัล เป็นโลกแห่งความเจริญก้าวหน้าของมนุษยชาติ (วิจารณ์ พานิช และ เทียนทอง ทองพันธ์ุ, 2549) รวมถึงความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมถูกแพร่ขยายผ่านสื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศหลายรูปแบบ ความรู้บางส่วนกลายเป็นทรัพย์สินที่มีการจดสิทธิบัตร และความรู้อีกส่วนเป็นสาธารณะสมบัติที่บุคคลสามารถเข้าถึงได้ สังคมในยุคนี้จึงเป็นสังคมยุคความรู้ ระบบเศรษฐกิจกลายเป็นเศรษฐกิจบนฐานความรู้ ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่อยู่ในวงจรของการถ่ายทอดวิทยาการดังกล่าว การดำเนินกิจกรรมทุกประเภทในประเทศจึงถูกขับเคลื่อนโดยใช้ความรู้เป็นฐานของการพัฒนา ซึ่งได้รับทั้งประโยชน์ในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงส่งเสริมให้คุณภาพชีวิตของคนไทยดีขึ้นทุกด้าน (จรัส สุวรรณเวลา, 2547)

เมื่อความรู้เป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนา การศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญในฐานะเครื่องมือพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถสร้างและใช้วิทยาการในการทำประโยชน์ให้กับประเทศชาติ ประกอบกับการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 (2551) อันเป็นกฎหมายฉบับแรกที่รองรับการจัดการศึกษาระดับประเทศที่มีมาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอย่างเป็นรูปธรรม โดยมีเป้าหมายให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และกระจายเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่ม เพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนและสังคมที่ใช้ความรู้และภูมิปัญญาเป็นฐานในการพัฒนา ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตตามแนวทางการพัฒนาประเทศ รวมถึงส่งเสริมให้ประชาชนได้รับความรู้และทักษะพื้นฐานในการแสวงหาความรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ในสาระที่สอดคล้องกับความสนใจและความจำเป็นในการยกระดับคุณภาพชีวิต

ปัจจุบันการศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงแพร่กระจายเข้าไปในทุกระบบ พิจารณาได้จากปรากฏการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ซึ่งแตกต่างกันไปและมีรูปแบบเฉพาะในแต่ละบริบท ในบริบทของอาชีพนั้นการศึกษานอกระบบโรงเรียนมีบทบาทในการจัดการศึกษาให้กับประชาชนเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ ผ่านหลักสูตรการฝึกทักษะอาชีพ การพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่อาชีพ การส่งเสริมความรู้แก่กลุ่มอาชีพต่างๆ และ

การพัฒนาอาชีพด้วยเทคโนโลยี (กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2546) สถานประกอบการเป็นบริบทหนึ่งที่เราเห็นได้อย่างชัดเจนถึงบทบาทของการศึกษานอกระบบโรงเรียนเพื่อการพัฒนาอาชีพผ่านรูปแบบการเรียนรู้ที่เรียกว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการ (Workplace learning) อันเป็นกระบวนการเสริมสร้างทักษะหนึ่ง ๆ ที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องทั้งในขณะที่บุคคลเข้างาน ไปจนถึงเกษียณอายุงาน ซึ่งวิธีการเรียนรู้ ความสามารถทางปัญญา และประสบการณ์ที่ผ่านมามีส่วนช่วยในกระบวนการด้วย (Ashton and Sung, 2002) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สถานประกอบการต่างให้ความสนใจเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากการก่อเกิดเศรษฐกิจบนฐานความรู้ การติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ (Internationalization) และโลกาภิวัตน์ (Globalization) ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างอาชีพและการปฏิบัติงาน รวมถึงมีงานวิจัยสนับสนุนว่ามีช่องว่างระหว่างความรู้ของบุคลากรที่สถานประกอบการต้องการกับความรู้ที่ติดตัวบุคลากรมาจากการศึกษาในระบบโรงเรียน (Tynjälä, 2008) เป้าหมายหลักของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ คือการปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้ดีขึ้น รวมถึงการปรับความต้องการของบุคลากรและสถานประกอบการให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ และการถ่ายโอนการเรียนรู้ในสถานประกอบการ การลงทุนสนับสนุนการเรียนรู้จะตอบแทนกลับมาในรูปแบบของตัวเงินจากผลกำไร และเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์เชิงรุกภายในสถานประกอบการ ทำให้เกิดความสมดุลทั้งในเรื่องของตัวบุคคล จริยธรรมในการปฏิบัติงาน เทคโนโลยี และระบบการปฏิบัติงาน (Rothwell, Lindholm and Wallick, 2003)

การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตั้งอยู่บนฐานคิดของปรัชญาการศึกษาผู้ใหญ่ การศึกษานอกระบบโรงเรียนและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย ทฤษฎีการเรียนรู้ และจิตวิทยาอุตสาหกรรม (Hager, 2003; Tynjälä, 2008) การเรียนรู้ในสถานประกอบการเน้นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นหลัก แต่มีได้ละเอียดการเรียนรู้เกิดขึ้นในรูปแบบของกระบวนการทางจิตใจ เป็นการผสมผสานของรูปแบบการเรียนรู้หลากหลายเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานได้แก่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นปกติและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Incidental and informal learning) การเรียนรู้ที่เกิดอย่างตั้งใจ แต่เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ (Intentional but non-formal learning) และการเรียนรู้แบบเป็นทางการ (Formal learning) เช่น การฝึกอบรม รวมถึงการดึงความรู้ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงานและปัจจัยอื่นในบริบทของสถานประกอบการนั้นๆ (Tynjälä, 2008) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้สังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการอย่างครอบคลุม 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้จากแบบที่มงาน และการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย (ชวินทร์ รัชมนันท์กุลม, 2541; ดนัย เทียนพุ่ม, 2547; Schein, 1993; Eraut et al,

1998; Billett, 2002 Eraut, 2004b ; Mulholland, Zdrahal and Domingue, 2004 ; Slotte , Tynjälä and Hytonen, 2004; Cliffore and Thorpe, 2007; Tynjälä, 2008)

การศึกษารูปแบบการพัฒนาผลการปฏิบัติงานด้วยการเรียนรู้ในสถานประกอบการนั้น ต้องทำความเข้าใจกับธรรมชาติของการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าถึงแม้เป็นกระบวนการที่บุคคลเรียนรู้โดยที่ตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ แต่ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ หากแต่อาศัยปัจจัยจำนวน 2 กลุ่มที่สนับสนุน ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ มีเวลา แรงจูงใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัจจัยด้านสังคมจากการสนับสนุนจากสถานประกอบการในการเตรียมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (Sambrook, 2006; Tynjälä, 2008) นอกจากนี้การเรียนรู้ในสถานประกอบการที่ประสบความสำเร็จยังขึ้นอยู่กับเจตคติและการได้รับโอกาสในการเรียนรู้ (Ashton and Sung, 2002) โดยผู้วิจัยได้เพิ่มปัจจัยทางสังคมด้านครอบครัวอันเป็นรากฐานแห่งการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคคลเพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้การเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงเปรียบเสมือนตัวแปรคั่นกลางทางด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียนที่เกิดขึ้นได้โดยอาศัยตัวแปรเชิงเหตุทางด้านการศึกษาอกระบบโรงเรียนอื่นๆที่ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต และปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการเสริมพลังอำนาจก่อนที่จะส่งผลไปยังตัวแปรผลการปฏิบัติงาน

ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learners) เป็นคุณลักษณะบุคคลที่มีแรงบันดาลใจที่เรียนรู้ควบคู่ไปกับการประกอบอาชีพ (Murphy, Tolley and Wilmut, 2001) ซึ่งตามพระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 (2551) ที่กำหนดเป้าหมายให้ประชาชนได้รับการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งเสริมให้การเรียนรู้ตลอดชีวิตประสบความสำเร็จ อีกทั้งมีความสำคัญต่อสภาพการประกอบอาชีพของบุคคลในสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้อย่างมาก ในด้านการช่วยให้บุคลากรสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถเพื่อเตรียมความพร้อมสู่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น (Evers, Rush and Berdrow, 1998) โดยสถานประกอบการที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องเต็มไปด้วยปัจเจกบุคคลที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Smith and Spurling, 1999) ลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานวัดได้จาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Knowles, 1985; Candy Crebert and Oleary, 1994 ; Smith and Spurling, 1999 ; Honey, 2001; Medel-Añonuevo et al, 2001; Murphy, Tolley and Wilmut, 2001 ; Plano Independent School District, 2001

Commission of the European Communities, 2005) มีงานวิจัยสนับสนุนถึงผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ กล่าวคือ Gardiner (1998) ที่ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานประกอบการ พบว่า ผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตจำแนกได้ 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชาชีพและงานที่ทำ ได้แก่ ผู้ทำงานประจำเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการรักษาสภาพการทำงานของตน ผู้ทำงานด้านเทคนิคเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่เรียนเพื่อประสบความสำเร็จในอาชีพ และผู้ทำงานวิชาชีพกับนักจิตวิทยาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจจากภายในตน

ปัจจัยเชิงสาเหตุปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ ครอบครัวถือเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาบุคลิกภาพผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต และพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของบุคคล ผ่านการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวอันเป็นกระบวนการสำคัญในการก่อร่างบุคลิกภาพและพฤติกรรมโดยรวมของบุคคล ครอบครัวเป็นตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมขั้นต้นแรกสุดเมื่อบุคคลถือกำเนิดที่ใกล้ชิด ลึกซึ้งผูกพันกับบุคคล บุคคลจึงเติบโต และมีรูปแบบพัฒนาการทางสังคมในอนาคตตามรูปแบบการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว (Schiffman and Kanuk, 1997; Berns, 2007) ซึ่ง Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) ได้ศึกษาและเสนอวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวที่มีผลต่อการเรียนรู้ ว่าบุคคลในครอบครัวต้องเป็นแบบอย่าง ให้การสนับสนุนส่งเสริม และทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก มีผลการวิจัยของสมคิด อิศระวัฒน์ (2538,2542) สนับสนุนว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวของคนไทยมีผลต่อการเรียนรู้ โดยเด็กมีการยึดถือปฏิบัติตามดาเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนทางการเรียนรู้ และการได้คลุกคลีและฝึกปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่บิดามารดาสร้างไว้

สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นปัจจัยด้านสังคมที่สำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการ มีลักษณะเป็นกลุ่มคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมของงานที่ผู้ปฏิบัติงาน (Gibson et al, 2000) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักวิจัยที่ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจึงอธิบายสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วยแนวคิดของ Knowles (1980, 1998) นักการศึกษาผู้ใหญ่ที่มีชื่อเสียง ที่ได้เสนอแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ว่าสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการเปรียบเสมือนสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ต้องมีการจัดระบบทรัพยากรการเรียนรู้และกระจายให้ถึงบุคลากรทุกคน โดยประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้มีทั้งแบบที่เป็นบุคคล สิ่งของ และนามธรรมที่จับต้องไม่ได้ สถานประกอบการที่มีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมของสถานประกอบการเอง ที่แสดงบทบาทการมีอิทธิพลต่อการสนับสนุนบุคลากรให้เข้าร่วมอย่างจริงจังในการกระบวนการเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโต โดยคุณลักษณะขององค์กรแห่งนวัตกรรม (Characteristics of innovative organizations) อันเป็นสภาพแวดล้อม

ในการทำงานแห่งการเรียนรู้ วัดได้จาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ โครงสร้างการทำงาน บรรยากาศองค์การ ปรัชญาการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย และการสื่อสารภายในองค์การ (Knowles, 1980, 1998; Altman, 2000 Stringer, 2002; Ayers, 2005; Hay Group Research, 2005) มีงานวิจัยของกาญจนา เกียรติธนาพันธุ์ (2543) ได้ศึกษาพบว่า บรรยากาศองค์การเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดองค์การแห่งการเรียนรู้

การเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) เป็นอีกปัจจัยด้านสังคมที่สำคัญในการเปิดโอกาสทางการเรียนรู้ให้เกิดในสถานประกอบการ (Ashton and Sung, 2002) และด้วยข้อตกลงเบื้องต้นของจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ที่เชื่อว่าผู้ใหญ่มีความสามารถที่นำตนเอง ดังนั้นการให้อำนาจทางการเรียนรู้แก่ผู้ใหญ่จึงเป็นอีกแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ในสถานประกอบการ (Knowles, 1998) ซึ่งมีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ Paulo Freire นักการศึกษาผู้ใหญ่ชาวบราซิลที่เสนอเป็นแนวทางการเพิ่มศักยภาพของบุคลากรเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้การเสริมพลังอำนาจจึงเป็นการให้อำนาจและโอกาสทางการเรียนรู้โดยอาศัยสัมพันธภาพระหว่างบทบาทของผู้นำและผู้ตามซึ่งช่วยให้บรรลุทั้งเป้าหมายของบุคลากรและของสถานประกอบการ หรือเป็นการให้อำนาจไปยังบุคลากรที่อยู่ระดับต่ำสุดของสถานประกอบการให้มากที่สุด (Klakovich, 1996; Czuba, 2002; Organizational Toolpack-empowerment, 2004) การเสริมพลังอำนาจช่วยพัฒนาทั้งตัวบุคลากรและสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสในการเรียนรู้ และพัฒนาบุคลากรเพื่อการปรับปรุงทักษะของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง การเสริมพลังอำนาจช่วยผลักดันให้บุคลากรได้แสดงศักยภาพออกมาและยังเป็นการสร้างสมรรถนะ มีการพัฒนาตนเองสู่ความเชี่ยวชาญเป็นมืออาชีพ (อาชญญา รัตนอุบล, 2547; Smith, 1996; Lashley, 1997) ผลการวิจัยสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลการเรียนรู้ในสถานประกอบการและผลการปฏิบัติงาน ดังงานวิจัยของ Wunder (1998) ได้ศึกษาพบว่า การเพิ่มพลังอำนาจส่งผลต่อแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการทำงานของครู

ข้อมูลสนับสนุนข้างต้นทำให้เห็นถึงปัจจัยเชิงเหตุที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ส่วนผลลัพธ์ที่สถานประกอบการได้รับจากการสนับสนุนให้บุคลากรมีการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Performance) ของบุคลากรซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของแต่ละสถานประกอบการ หากแต่แนวคิดด้านการปฏิบัติงานในปัจจุบันคาดหวังสูงขึ้นในกา มุ่งเน้นพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลควบคู่ไปกับความสามารถในการปฏิบัติงาน (วีรวิฐ มาชะศิริานนท์, 2542) และ Katz และ Kahn (1966) ได้เสนอว่าไม่ควรประเมินบุคลากรเพียงแต่ปฏิบัติงานตามหน้าที่เท่านั้น แต่ควรประเมินถึงความรับผิดชอบในการคิดและการกระทำเชิงริเริ่มสร้างสรรค์ ดังนั้นประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อ

สังคมกลายเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่สถานประกอบการจำนวนมากหันมาใส่ใจและผนวกไว้เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ของสถานประกอบการ ดังนั้นความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility: CSR) จึงเป็นความมุ่งมั่นอย่างต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรมภายในสถานประกอบการอย่างมีจริยธรรมเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจพร้อมกับการปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของชุมชนและสังคม (The world business council for sustainable development, 1999 ; Kotler and Lee, 2005) โดยพื้นฐานแล้วความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นสิ่งที่พลเมืองทุกคนควรยึดเป็นหลักการกระทำในกิจกรรมทุกประเภทโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตนเพื่อให้ประเทศชาติพัฒนา แต่สาเหตุที่สถานประกอบการในปัจจุบันให้ความสำคัญกับพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมเนื่องจากสถานประกอบการมีอิทธิพลอย่างมากต่อเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นการจ้างงาน การทำลายสิ่งแวดล้อม ปัญหาสังคม รวมถึงมีกฎหมายเกี่ยวกับจริยธรรมบางฉบับมาช่วยผลักดัน ดังนั้นสถานประกอบการจึงหันมาพิจารณาถึงผลกระทบจากการดำเนินกิจกรรมทั้งระยะสั้นและยาวมากกว่าการพิจารณาแค่ความเป็นไปได้ทางเทคนิคหรือกำไรทางเศรษฐกิจ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545; Davis, 1975)

อย่างไรก็ตามเมื่อกล่าวถึงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมิได้จำกัดว่าต้องเป็นสถานประกอบการภาคธุรกิจเท่านั้น ภายหลังจากตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ทำให้ส่วนราชการต่างๆ ต้องพัฒนาการปฏิบัติราชการภายใต้พระราชกฤษฎีกาดังกล่าวเพื่อให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน ทั้งยังเป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชนโดยไม่แสวงหาผลกำไร พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมจึงเป็นประเด็นที่สถานประกอบการภาครัฐต้องให้ความสำคัญ และต้องปลูกฝังให้ข้าราชการทุกคนตระหนักและสำนึกว่าตนเองมีบทบาทที่ต้องรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับสถานประกอบการภาครัฐ จึงถือเป็นบทบาทขั้นพื้นฐานที่พึงมีนับตั้งแต่วันแรกของการก่อตั้งหน่วยงาน ซึ่งหน่วยงานของรัฐถือเป็นผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานดังกล่าว อีกทั้งสมควรที่ดำรงบทบาทเป็นเจ้าภาพงานให้แก่ภาคอื่นๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานอีกด้วย (พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์, 2551) ซึ่ง ไกรยุทธ วีระยาคีรินทร์ (2536) ได้เสริมถึงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในมุมมองของตัวข้าราชการ ว่าสามารถกระทำโดยการรับใช้ประชาชน ทำภารกิจตามที่ระบุไว้ด้วยความขยันขันแข็ง ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพสูงสุดเท่าที่ทำได้ด้วยการใช้ทรัพยากรของทางราชการอย่างประหยัดที่สุด

นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ปฏิบัติงานในส่วนราชการมักเป็นกลุ่มที่ถูกคาดหวังจากสังคมให้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม เนื่องจากทำงานเกี่ยวกับประเด็นที่มีผลกระทบต่อสังคมในภาพกว้าง และใช้งบประมาณของประเทศจำนวนมากในวิจัยพัฒนา และผลักดันสู่การนำไปใช้ ดังนั้นพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในบริบทของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงประกอบไปด้วยการผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย การรักษาสິงแวดล้อม และใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนและสังคม (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545; ศิริชัย สาครรัตนกุล, 2548; พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์, 2551; Guthrie and Parker, 1989, 1990; The European commission, 2001; Kotler and Lee, 2005) นอกจากนี้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังเป็นวิชาชีพที่ก่อให้เกิดสังคมยุคความรู้ ซึ่งแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการก่อกำเนิดจากปรากฏการณ์ดังกล่าวเช่นกัน ดังนั้นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอด้วยการเรียนรู้ในสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานวิจัยให้ทันกับองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโลกที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว

ในช่วงกว่า 10 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบันเป็นยุคแห่งการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลให้องค์ความรู้ด้านนี้ในประเทศไทยเติบโตอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2544 รัฐบาลมีนโยบายที่ชัดเจนและผลักดันให้ประเทศไทยขับเคลื่อนเศรษฐกิจบนฐานของความรู้ บุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเข้ามามีบทบาทชัดเจนขึ้นในการทำวิจัยและพัฒนาเพื่อผลิตความรู้ จากนั้นส่งต่อความรู้ในรูปของการให้การศึกษาและการฝึกอบรม มีการแปลงความรู้จากความรู้ที่เก็บอยู่ในตัวบุคคลไปเป็นความรู้ที่ปรากฏอยู่รูปสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ ก่อนที่บุคลากรในสาขาวิชาชีพอื่นนำความรู้ไปใช้จริงในกิจการของตน (จรัสสุวรรณเวลา, 2547) และในขณะเดียวกันมีการผลักดันกฎหมายเพื่อดึงดูดให้บุคคลมีความมั่นใจที่เข้ามาประกอบวิชาชีพนี้ ส่งผลให้เกิดพระราชบัญญัติว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2551 ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งเสริมนักวิจัยให้ขอรับความคุ้มครองสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา สร้างเครือข่ายสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคเศรษฐกิจและสังคม มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมและผลักดันให้นำผลการวิจัยไปสร้างเสริมผลผลิตของชุมชนและผลิตภาพโดยรวมของประเทศ และพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551 ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนให้วิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีมาตรฐาน ด้วยการจัดตั้งสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทำหน้าที่ส่งเสริม ควบคุมและดูแลความประพฤติของผู้ประกอบ

วิชาชีพ โดยผู้ขอรับใบอนุญาตต้องเป็นสมาชิกสามัญของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและได้รับสิทธิประโยชน์ในการเข้าศึกษาอบรม

ถึงแม้มีกฎหมายและการสนับสนุนที่เป็นรูปธรรมจากภาครัฐด้วยการทุ่มเทงบประมาณในการพัฒนากำลังคนด้านนี้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมบทบาทของนักวิจัยให้มีความชัดเจนและดึงองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการขับเคลื่อนกิจกรรมของประเทศ แต่ปัจจุบันประเทศไทยยังคงประสบปัญหาเกี่ยวกับวิชาชีพนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเป็นปัญหาที่สะสมมายาวนานซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเด็นใหญ่ๆ ประเด็นปัญหาแรก ได้แก่ ผลจากการทำวิจัยของนักวิจัยยังคงอยู่แต่ในห้องปฏิบัติการวิจัยไม่สามารถนำไปใช้ได้จริง พิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ระดับประเทศที่แสดงให้เห็นถึงปัญหาจากการปฏิบัติงานของนักวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่เชื่อมโยงกับภาคสังคมและประเทศในภาพรวม กล่าวคือ จากการรายงานผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศโดยสถาบันไอเอ็มดี (International Institute for Management Development : IMD) พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2550 ความสามารถทางการแข่งขันของประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 33 จากจำนวนทั้งสิ้น 55 ประเทศ ส่วนความสามารถทางการแข่งขันด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในอันดับที่ 49 และความสามารถทางการแข่งขันด้านเทคโนโลยีอยู่ในอันดับที่ 48 และเมื่อพิจารณาในปีจ้อย พบว่า ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาทั้งประเทศต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product : GDP) อยู่ในลำดับที่ 52 เนื่องจาก พ.ศ. 2549 ประเทศไทยขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยีถึง 109,761 ล้านบาทซึ่งรายจ่ายส่วนใหญ่เป็นการซื้อสิทธิบัตร และอนุญาตให้ใช้สิทธิบัตร ส่วนรายรับมาจากค่าธรรมเนียมการเป็นที่ปรึกษา (สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2551) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นปัจจัยที่ถ่วงความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย เนื่องจากประเทศไทยมีบทบาทในการเป็นผู้ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากต่างประเทศมากกว่าที่เป็นผู้วิจัยและพัฒนา (สำนักพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และสำนักวางแผนเศรษฐกิจมหภาค, 2548)

ปัญหาระดับประเทศดังกล่าวเกิดจากการที่องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีบางประเภทที่เกิดจากการทำวิจัยและพัฒนาในห้องทดลอง กลับไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้จริงในประเทศไทย ส่งผลให้ประเทศต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ รวมถึงการเรียนรู้และการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่นำเข้าจากต่างประเทศยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ไม่สามารถดัดแปลงเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น (สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2545) เห็นได้ชัดว่าประเทศไทยไม่สามารถใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจได้ เมื่อวิเคราะห์ถึงวิกฤตเศรษฐกิจในแต่ละยุค ส่วนหนึ่งเกิดจากการที่ประเทศไทยพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศเป็น

จำนวนมากมาก (สุทัศน์ ยกส้าน และคณะ, 2552) รวมถึงการลงทุนด้านวิจัยและพัฒนาสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าไม่มากนัก ถึงแม้ในช่วงปีพ.ศ. 2540 – 2549 มีการกล่าวถึงเศรษฐกิจฐานความรู้ แต่นับว่ายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรในประเทศไทย พิจารณาได้จากการที่ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม แต่ไม่สามารถใช้จุดแข็งด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ ถูกจัดอันดับให้เป็นผู้ผลิตข้าวรายใหญ่เป็นอันดับหนึ่งของโลกติดต่อกันถึง 30 ปี แต่กลับมีองค์ความรู้ด้านข้าวไม่มากนัก ผลผลิตต่อไร่อยู่ในอันดับท้ายและต้นทุนการผลิตสูง ส่วนในภาคอุตสาหกรรมผลการวิจัยยังใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่เช่นกัน ประเทศไทยยังจำเป็นต้องนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศแบบสำเร็จรูป รวมถึงในภาคการบริการที่เมืองไทยต้องการเป็นศูนย์กลางทางการแพทย์ (Medical hub) แต่ยังคงนำเข้ายาจากต่างประเทศเป็นจำนวนมหาศาลในแต่ละปี (ยงยุทธ ยุทธวงศ์ และคณะ, 2551) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเด็นปัญหาต่อมาคือ การขาดแคลนนักวิจัย เนื่องจากผู้ปกครองนิยมสนับสนุนบุตรหลานให้ศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Applied science) เช่น แพทย์ วิศวกร เป็นต้น ที่เมื่อสำเร็จการศึกษาจะมีโอกาสก้าวหน้าในวิชาชีพ (Career path) สูงกว่าและมีรายได้สูงกว่ามาก ในขณะที่การศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure science) เช่น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ เป็นต้น อันเป็นรากฐานของการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ผู้ปกครองกลับไม่สนับสนุนให้บุตรหลานเรียน เนื่องจากเมื่อสำเร็จการศึกษาจะเป็นนักวิจัยที่ทำงานในห้องปฏิบัติการวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่สังกัดในสถานประกอบการภาครัฐหรือสถาบันอุดมศึกษา เพราะภาคเอกชนยังค่อนข้างลงทุนทำวิจัยในจำนวนน้อย มีเพียงสถานประกอบการขนาดใหญ่เท่านั้น (ชัชวาล บุญปັນ, 2547) จากสถิติในปี พ.ศ. 2548 พบว่ามีกำลังแรงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีอยู่ทั้งประเทศจำนวน 2.33 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 6 ของกำลังแรงงานทั้งประเทศนั้น เป็นการทำงานตรงสาขาเพียงร้อยละ 23 และในจำนวนนี้มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ทำงานเต็มเวลา (Full Time Equivalent : FTE) เพียงจำนวน 36,967 คน หรือคิดเป็นบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาจำนวน 5.92 คนต่อประชากร 10,000 คน ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาที่ประเทศที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจ พบว่า ประเทศไทยมีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาต่ำกว่าญี่ปุ่นประมาณ 10 เท่า ต่ำกว่าไต้หวัน ประมาณ 8 เท่า ต่ำกว่าเกาหลี ประมาณ 6 เท่า (ชาติศรี ศรีไพพรรณ, กิติพงศ์ พร้อมวงศ์ และจีราภา ปาระวนิชย์, 2550)

การแก้ปัญหาด้านการขาดแคลนนักวิจัย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงสนับสนุนทุนการศึกษาแก่เยาวชนและผู้สนใจเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนนักวิจัย ผลจากการ

ดำเนินโครงการนักเรียนทุนรัฐบาลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระยะที่ 1 - 2 (พ.ศ. 2533 – 2547) ได้จัดส่งนักเรียนทุนไปศึกษาในต่างประเทศจำนวน 1,786 คน โดยมีบัณฑิตที่จบการศึกษาและกลับมาปฏิบัติงาน จำนวน 924 คน (กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547) และในปีงบประมาณ 2551 กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ให้ทุนการศึกษาถึงจำนวน 1,400 ทุน (ศูนย์ประสานงานนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552) แต่วิธีการส่งนักเรียนทุนในประเทศไทยแตกต่างจากประเทศอื่นในเอเชีย กล่าวคือ ประเทศไทยส่งนักศึกษาไปศึกษาต่อทีละคน เมื่อนักศึกษาสำเร็จการศึกษากลับมาปฏิบัติงาน ประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมาได้ค่อนข้างลำบาก หรือเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยบางประเภทไม่สามารถทำการวิจัยและพัฒนาได้ในประเทศไทย ในขณะที่ประเทศอื่นในภูมิภาคเอเชียส่งนักศึกษาไปศึกษาต่อเป็นทีม เมื่อสำเร็จการศึกษากลับมาสามารถจัดตั้งเป็นห้องปฏิบัติการวิจัยที่พร้อมลงมือปฏิบัติงานวิจัยได้ทันที รวมถึงการที่ไม่ได้วางแผนก่อนส่งนักเรียนทุนไปศึกษาต่อ ทำให้หน่วยงานภาครัฐไม่ได้สำรองตำแหน่งงานที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนทุนเหล่านี้ นักเรียนทุนต้องกลับมาหาหน่วยงานในสังกัดที่ได้รับทุนภายหลังจากจบการศึกษา ซึ่งบางครั้งไม่มีตำแหน่งงานหรือมีตำแหน่งแต่ลักษณะงานไม่สอดคล้องกับสิ่งที่เรียนมาและไม่มีควมก้าวหน้าในวิชาชีพ แต่ไม่สามารถลาออกไปปฏิบัติงานในหน่วยงานเอกชนได้เนื่องจากต้องชดใช้เป็นเงิน 2 – 3 เท่า (สุทัศน์ ยกส้าน และคณะ, 2552) จากปัญหาข้างต้นทำให้ประเทศไทยขาดกำลังคนทางด้านนักวิจัยต่อไป ถึงแม้ให้ทุนการศึกษาแต่ไม่สามารถจูงใจให้คนเหล่านี้อยู่ในรักและทุ่มเทให้กับอาชีพนักวิจัยได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโมเดลเปรียบเทียบระหว่างนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน กับนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนเพิ่มเติมเพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของบุคลากรทั้ง 2 กลุ่ม

นักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ปฏิบัติงานด้านวิจัยและพัฒนาตามพันธกิจของประเทศสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับชาติในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีพันธกิจในการสร้างเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างครอบคลุมทุกสาขาเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันอย่างยั่งยืนของประเทศพร้อมทั้งดำเนินกิจกรรมด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อผลักดันให้ประเทศไทยแข็งแกร่งและเจริญรุ่งเรืองบนเวทีเศรษฐกิจระดับโลก สวทช. มีความพร้อมในด้านโครงสร้างพื้นฐานการวิจัยและพัฒนาครบวงจร มีห้องปฏิบัติการวิจัยและเครื่องมือที่ทันสมัย มีเครือข่ายพันธมิตรในการพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนตั้งอยู่ในบรรยากาศแห่งวิชาการ โดย สวทช. ได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนาภายใต้การปฏิบัติงานร่วมกันของศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและ

เทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC) (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2550)

ปัจจุบัน สวทช. มีบุคลากรทั้งสิ้นจำนวน 2,330 คน เมื่อพิจารณาประเภทบุคลากรในลักษณะงานตามพันธกิจ พบว่า มีนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทำงานด้านวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งเป็นสายงานหลักของ สวทช. จำนวน 1,559 คน คิดเป็นร้อยละ 67 ของบุคลากรทั้งหมด เมื่อพิจารณาในระดับการศึกษาพบว่า สวทช. มีนักวิจัยที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกถึง 364 คน คิดเป็นร้อยละ 23 ของนักวิจัยทั้งหมด (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2550) และเมื่อพิจารณาในลักษณะการเข้าทำงาน พบว่า มีนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามาปฏิบัติงานเพื่อชดใช้ทุน จำนวน 310 คนที่ คิดเป็นร้อยละ 20 ของนักวิจัยทั้งหมด โดยในกลุ่มนักเรียนทุนสามารถจำแนกเป็นระดับปริญญาเอกจำนวน 259 คน ปริญญาโทจำนวน 43 คน และปริญญาตรีจำนวน 8 คน (ศูนย์ประสานงานนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2552) จากสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงจุดแข็งในการดำเนินงานของ สวทช. ในการที่มีบุคลากรที่มีศักยภาพสูง

ถึงแม้ สวทช. เป็นสถานประกอบการที่สนับสนุนด้านการเรียนรู้และมีกลยุทธ์การพัฒนาวิจัยอย่างต่อเนื่อง แต่จากแนวคิดและปัญหาของนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยได้รวบรวมมาข้างต้นในด้านการขาดแคลนนักวิจัยและผลงานวิจัยของนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนำไปใช้ไม่ได้ยังเป็นปัญหาที่เรื้อรังมานาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นที่ปัจจัยปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการเสริมพลังอำนาจ โดยมีการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นตัวแปรต้นกลางในการส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งเป็นการวัดผลเลิศของการปฏิบัติงาน โดยวัดที่ผลกระทบจากการวิจัยและพัฒนาที่มีต่อทุกภาคส่วนของประเทศ เนื่องจากนักวิจัยกลุ่มนี้อาศัยงบประมาณของประเทศในการทำวิจัยจึงควรคิดถึงประโยชน์จากผลการวิจัยที่มีต่อสังคมส่วนรวมด้วย และในด้านปัญหาการขาดแคลนนักวิจัย เมื่อนักเรียนทุนสำเร็จการศึกษาและมาปฏิบัติงานชดใช้ทุน กลับไม่ได้มีตำแหน่งและความก้าวหน้าในอาชีพรองรับ ผู้วิจัยจึงมีการ

วิเคราะห์โมเดลเปรียบเทียบระหว่างนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับสร้างกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป ผลจากการวิจัยจึงประโยชน์ในแง่ของการค้นหาสาเหตุและหาแนวทางการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมแบบเชิงรุกได้อย่างครอบคลุมในบริบทของหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ เพื่อให้ นักวิจัยมีแรงจูงใจที่ทำงานในวิชาชีพนี้และเป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพควบคู่กันไป ทুমเทแรงกาย และพลังสติปัญญาในการสร้างนวัตกรรม ถ่ายทอดผลการวิจัยไปสู่ทุกภาคส่วนของประเทศไทย มีศักยภาพในการวิจัยและพัฒนาทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้วที่ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนินกิจกรรมภายในประเทศ ช่วยให้ประเทศไทยลดการนำเข้าทางเทคโนโลยีและลดอัตราการขาดดุลการชำระเงินทางเทคโนโลยี อันส่งผล พัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืนต่อไป

คำถามของการวิจัย

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีลักษณะอย่างไร
2. เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและกลุ่มที่เป็นนักเรียนทุนมีลักษณะแตกต่างกันหรือไม่
3. ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีส่วนช่วยในการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ในลักษณะใด มีวิธีการและอุปสรรคอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. เพื่อเปรียบเทียบเส้นทางระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

3. เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่องานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สมมติฐานของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเป็นสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลต่อผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต การเรียนรู้ในสถานประกอบการ และพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ผลการวิจัยของ ผลการวิจัยของ สมคิด อิศระวัฒน์ (2538,2542) ที่พบว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวของคนไทยที่มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก โดยเด็กจะลอกเลียนบิดามารดาและยึดถือเป็นแบบอย่าง การได้คลุกคลีและฝึกปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่บิดามารดาสร้างไว้ การชมเชยเมื่อปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้ถูกต้อง และให้การสนับสนุนทางการเรียนรู้ ผลการวิจัยของ พรพรรณ อุทัยวี, นีออน พิณประดิษฐ์ และพรพรรณทิวา รุจิพร (2545) ที่พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัวส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ของนักศึกษาครู

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ผลการวิจัยของ Ozuah และคณะ (2001) ที่ได้ศึกษาพบว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองส่งผลให้แพทย์ฝึกหัดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทางการแพทย์ ผลการวิจัยของ ณะมา สุวรรณานนท์ (2549) ที่ศึกษาพบว่าผู้บริหารที่เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารงานตำรวจชั้นสูงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ สามารถนำความรู้และแนวคิดจากการฝึกอบรมทุกหัวข้อไปใช้ประโยชน์และปรับใช้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) ผลการวิจัยของ Lu (2003) ที่ได้ศึกษาพบว่าระบบพีซีเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมมาใช้ในการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นพัฒนาการของบุคคล และเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร และ ผลการวิจัยของ Charlotte , Lowe และ Kayleigh (2001) ที่ศึกษาพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ของเครือข่ายแบบออนไลน์ จะสร้างมุมมองที่หลากหลายและความน่าสนใจให้กับผู้เรียน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียนในเครือข่ายจะช่วยให้เกิดการคิดและสร้างความรู้ใหม่ได้

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผลการวิจัยของ Gardiner (1998) ที่ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานประกอบการ พบว่า ผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตจำแนกได้ 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชาชีพและงานที่ทำ ได้แก่ ผู้ทำงานประจำเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่เรียนรู้เพื่อต้องการรักษาสภาพการทำงานของตน ผู้ทำงานด้านเทคนิคเป็นตัวแบบผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่เรียนเพื่อประสบความสำเร็จในอาชีพและก้าวหน้าในอาชีพ และผู้ทำงานวิชาชีพกับนักจิตวิทยาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่มีความรักที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจจากภายในตน จากความรักในอาชีพของตน โดยผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสามารถในการเรียนรู้ ความรู้ และทักษะใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับงานเพิ่มขึ้น

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ของกาญจนา เกียรติธนาพันธ์ (2543) ได้ศึกษาพบว่า บรรยากาศองค์การเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดองค์การแห่งการเรียนรู้ และผลการวิจัยของบุหงา ลิมโกมุท (2547) ได้ศึกษาพบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นตัวแปรที่สามารถพยากรณ์สมรรถภาพของครูระดับก่อนประถมศึกษา เนื่องจากสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลในการจูงใจบุคลากรมีความเต็มใจและมีความพยายามในการเรียนรู้เพื่อปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านการเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ ผลการวิจัยของ Wunder (1998) ได้ศึกษาพบว่า การเพิ่มพลังอำนาจส่งผลต่อแรงจูงใจและขวัญกำลังใจในการทำงานของครู

จากผลการวิจัยที่สนับสนุนทุกกลุ่มตัวแปรข้างต้น ผู้วิจัยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

1. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
4. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. การเรียนรู้ในสถานประกอบการ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

6. เส้นทางการอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุ และผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนมีความแตกต่างกัน

ขอบเขตของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตที่ทำการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนคือ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่กำลังปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2553 จำนวนทั้งสิ้น 1,559 คน ประกอบด้วยนักวิจัย 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มแรก นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 1,193 คน

กลุ่มที่สอง นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 310 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่

กลุ่มแรก เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัย และเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ที่กำลังปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2553 จำนวนทั้งสิ้น 480 คน ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้หลักการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในกรณีที่มีข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ โดยกำหนดให้จำนวนตัวอย่าง 10 คนต่อพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัว (Tabachnick and Fidell, 2001) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยรวมจำนวน 24 ตัวแปร และวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 โมเดลระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จึงประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามข้อกำหนดนี้ได้ 240 คนต่อกลุ่ม ประกอบด้วยนักวิจัย 2 กลุ่ม ได้แก่

(1) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน

(2) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน

กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มตัวอย่างใช้ในการการจัดสนทนากลุ่มเพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยค้นพบ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ในปีงบประมาณ 2552 ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี ศูนย์ละ 2 คน รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน ซึ่งสำนักงานสนับสนุนกองทุนการวิจัย (2552) ได้กล่าวถึงการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยมีผู้เข้าร่วมสนทนาประมาณ 6-10 คน ซึ่งเลือกมาจากประชากรเป้าหมายที่กำหนดเอาไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนจากผู้ที่ได้ตอบแบบสอบถามไปแล้วในกลุ่มที่หนึ่งที่กำลังปฏิบัติงานในศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ จำนวนศูนย์ละ 1 คนซึ่งเป็นผู้ที่มีคะแนนจากการแบบสอบถามในตัวแปรพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงสุดในศูนย์นั้นๆ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 5 คน

(2) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนจากผู้ที่ได้ตอบแบบสอบถามไปแล้วในกลุ่มที่หนึ่งที่กำลังปฏิบัติงานในศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ จำนวนศูนย์ละ 1 คนซึ่งเป็นผู้ที่มีคะแนนจากการแบบสอบถามในตัวแปรพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงสุดในศูนย์นั้นๆ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 5 คน

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลเฉพาะนักวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สังกัดอยู่ในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งถือเป็นหน่วยงานระดับชาติในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีพันธกิจหลักในการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างครอบคลุมใน 4 สาขาหลัก ได้แก่ พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีโลหะและวัสดุ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ และนาโนเทคโนโลยี รวมทั้งการบริหารจัดการเทคโนโลยีให้สามารถตอบโจทย์ของสังคมได้ โดยการปฏิบัติงานร่วมกันของศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC) ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC) ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (TMC)

3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

การวิจัยครั้งนี้แบ่งประเภทตัวแปรสำหรับการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

3.1 ตัวแปรแฝงภายใน จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่

3.1.1 พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- (1) การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ
- (2) การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย
- (3) การรักษาสິงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า
- (4) การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา
- (5) การพัฒนาชุมชนและสังคม

3.1.2 การเรียนรู้ในสถานประกอบการ วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- (1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง
- (2) การเรียนรู้จากการสอนงาน
- (3) การเรียนรู้แบบเป็นทางการ
- (4) การเรียนรู้จากทีมงาน
- (5) การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

3.1.3 ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต วัดจาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่

- (1) การบริหารจัดการตนเอง
- (2) วิธีการเรียนรู้
- (3) ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
- (4) แรงจูงใจในการเรียนรู้

3.2 ตัวแปรแฝงภายนอก จำนวนทั้งสิ้น 4 ตัวแปร ได้แก่

3.2.1 การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว วัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่

- (1) การเป็นแบบอย่าง
- (2) การสนับสนุนส่งเสริม
- (3) การทำกิจกรรมร่วมกัน

3.2.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

- (1) โครงสร้างการทำงาน
- (2) บรรยากาศองค์การ
- (3) ปรัชญาการบริหารจัดการ
- (4) การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย
- (5) การสื่อสารภายในองค์การ

3.2.3 การเสริมพลังอำนาจ วัตถุประสงค์ประกอบ ได้แก่

- (1) การให้อำนาจ
- (2) การให้โอกาส

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

นักวิจัย หมายถึง นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2553 โดยแบ่งเป็นจำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

นักเรียนทุน หมายถึง นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานเพื่อชดใช้ทุนหรือผู้ที่ชดใช้ทุนหมดแล้วแต่ยังคงปฏิบัติงานอยู่

สถานประกอบการ หมายถึง สถานที่ที่ใช้ประกอบวิชาชีพหรือให้บริการ ไม่ว่าจะการกระทำดังกล่าวได้รับค่าตอบแทนหรือไม่ และไม่ว่าได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วหรือไม่

ปัจจัยเชิงสาเหตุ หมายถึง กลุ่มตัวแปรแฝงที่ส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อมมายังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการเสริมพลังอำนาจ

ผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ หมายถึง ตัวแปรแฝงที่ได้รับอิทธิพลทางตรงจากการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบของต่อสังคม

การเรียนรู้ในสถานประกอบการ หมายถึง วิธีการที่นักวิจัยทำการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในเวลาและนอกเวลาปฏิบัติงานโดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่สังกัด รวมถึงการตั้งประสบการณ์เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ในการวัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการของ ชวินท์ รัมมพันธ์กุล (2541) ดนัย เทียนพุ่ม (2547) Schein (1993) Eraut และคนอื่นๆ Billett (2002) (1998) Eraut (2004b) Mulholland, Zdrahal และ Domingue

(2004) Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004) และCliffore และ Thorpe (2007) และ Tynjälä (2008) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 24 - 120 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่าเป็นผู้ที่ได้ทำการเรียนรู้ในสถานประกอบการมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า โดยการเรียนรู้ในสถานประกอบการวัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง การเรียนรู้ที่นักวิจัยค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้และทันสมัยด้วยตนเองเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ในบริบทของสังคมไทย ทดลองและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานด้วยตนเอง รวมถึงการสังเกตและปฏิบัติตามบุคคลต้นแบบที่ประสบความสำเร็จ การผนวกประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน

2. การเรียนรู้จากการสอนงาน หมายถึง การเรียนรู้ที่นักวิจัยได้รับการกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดจากบุคลากรในหน่วยงานที่สังกัดที่เชี่ยวชาญในประเด็นหนึ่งๆในรูปแบบที่ไม่เป็นทางการ ด้วยการให้คำชี้แนะเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การเพิ่มพูนทักษะเฉพาะอย่าง มีการฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดความชำนาญในการปฏิบัติงานจริง และให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์

3. การเรียนรู้แบบเป็นทางการ หมายถึง การเรียนรู้ที่นักวิจัยต้องเรียนรู้ ภายใต้หลักสูตรที่กำหนดและมีการประเมินผลที่เป็นรูปธรรม ด้วยการฝึกอบรมทั้งในขณะปฏิบัติงานและนอกขณะปฏิบัติงาน กิจกรรมการเรียนรู้ที่หน่วยงานที่สังกัดจัดให้มีระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองและทดสอบเป็นรายบุคคล เช่น e-learning เป็นต้น รวมถึงการเรียนในหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นหรือการศึกษาในระบบอุดมศึกษา และต้องสามารถนำผลจากการฝึกอบรมไปใช้ได้จริงในการปฏิบัติงาน

4. การเรียนรู้จากทีมงาน หมายถึง การเรียนรู้ที่นักวิจัยทำการเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมงานภายใต้วัตถุประสงค์เดียวกันโดยใช้จุดแข็งและความเชี่ยวชาญของตนเองในการดำเนินกิจกรรมร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเชี่ยวชาญในงาน องค์ความรู้ วิธีการปฏิบัติและซึ่งกันและกัน รวมถึงมีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งกันและกัน เพื่อให้โครงการที่ได้รับมอบหมายบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

5. การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย หมายถึง การเรียนรู้ที่นักวิจัยทำการเรียนรู้ร่วมกับบุคคลภายนอกหน่วยงานที่สังกัดของตนทั้งที่ประกอบวิชาชีพเดียวกัน และวิชาชีพอื่นทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มีการสร้างเครือข่ายระดับบุคคลหรือหน่วยงานเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และปฏิบัติงานร่วมกันทั้งที่เป็นและไม่เป็นทางการ ด้วยวิธีการพบปะกัน หรือเป็นเครือข่ายทางอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุนให้สมาชิกสามารถใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญอันหลากหลายของเครือข่าย

ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักวิจัยที่ใช้ในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพและการดำรงชีวิต โดยรู้จักวิธีการ สามารถเรียนรู้ รักที่จะเรียนรู้ และสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในการวัดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตของ Knowles (1985) Candy, Crebert และ Oleary (1994) Smith และ Spurling (1999) และ Honey (2001) Medel-Añonuevo และคณะ (2001) Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) Plano Independent School District (2001) Commission of the European Communities (2005) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 21 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 21 – 105 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีความเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า โดยผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตวัดจาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การบริหารจัดการตนเอง หมายถึง ความสามารถของนักวิจัยในการริเริ่มและดำเนินกิจกรรมต่างๆด้วยตนเอง รับผิดชอบต่อการกระทำและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง มีความสามารถทั้งเชิงวิชาการและการบริหารจัดการ ในขณะที่เดียวกันต้องสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งเป็นพลเมืองดีที่สามารถธำรงรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมที่ดีงามของประเทศ

2. วิธีการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของนักวิจัยในการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย สามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่ถนัดและเหมาะกับตนเอง ใช้ประโยชน์จากแหล่งและโอกาสการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ รวมถึงบูรณาการเชื่อมโยงความรู้ในสาขาต่างๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงสร้างสรรค์

3. ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถของนักวิจัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเข้าถึงแหล่งความรู้ การใช้องค์ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ เข้าใจและนำเทคนิคการวิจัยมาใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ การใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสาร และการแปลความหมายข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ทั้งข้อความสถิติ กราฟ แผนภูมิ แผนภาพ ตาราง

4. แรงจูงใจในการเรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะของนักวิจัยที่ต้องการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตควบคู่ไปกับการประกอบอาชีพและบริบทอื่นๆในการดำรงชีวิต มองการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและเป็นตัวเติมเต็มความสมบูรณ์ในชีวิต มีความใฝ่รู้ กระตือรือร้นที่เรียนรู้ และทุ่มเทเรียนรู้สิ่งที่ตนเองสนใจแม้มีความยากลำบากด้วยแรงบันดาลใจภายในตนเอง

การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยถึงพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่ปฏิบัติต่อตนเองตั้งแต่ในวัยเด็ก และปฏิบัติต่อผู้อื่นมาจนถึงในปัจจุบันเพื่อปลูกฝังให้เป็นบุคคลที่รักการเรียนรู้และมีจริยธรรมในการปฏิบัติงาน ในการวัดการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการถ่ายทอด

ทางสังคมจากครอบครัว ของ Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) และ Berns (2007) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 16 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 16 – 80 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่าได้รับการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า โดยการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว วัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การเป็นแบบอย่าง หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยถึงพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่ปฏิบัติต่อตนเองด้วยการเป็นแบบอย่างในการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ การศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือ การเรียนรู้จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ และการศึกษาในระบบโรงเรียน

2. การสนับสนุนส่งเสริม หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยถึงบุคคลของในครอบครัวว่ามีเจตคติทางบวกต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สนับสนุน และกระตุ้นตนเองให้ทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ โดยเฉพาะในประเด็นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการให้รางวัลหรือชมเชย และให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้และการทำงาน

3. การทำกิจกรรมร่วมกัน หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยถึงพฤติกรรมของบิดามารดาที่ร่วมพูดคุยอภิปรายและมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกับตนเองในประเด็นต่างๆรอบตัว รวมถึงประเด็นด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยถึงสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและการบริหารภายในสถานประกอบการที่ตนเองสังกัดว่าสนับสนุนให้เกิดขวัญกำลังใจและผลการปฏิบัติงานที่ดี ในการวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดสภาพแวดล้อมในการทำงานของ Knowles (1980, 1998) Altman (2000) Ayers (2002) Stringer (2002) และ Hay Group Research (2005) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 24 - 120 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีความคิดเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. โครงสร้างการทำงาน หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าหน่วยงานที่สังกัดมีการระบุบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างชัดเจน ทราบถึงความคาดหวังที่หน่วยงานมีต่อตนเอง และในขณะเดียวกันบทบาทหน้าที่มีลักษณะยืดหยุ่นให้ตนเองสามารถปรับเปลี่ยนได้เหมาะสมกับลักษณะงาน โดยไม่ยึดติดกับธรรมเนียมเก่าๆที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์

2. บรรยายภาคองค์การ หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าหน่วยงานที่สังกัดยึดบุคลากรเป็นศูนย์กลาง บุคลากรในกลุ่มงานมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน ออบอุ่น เป็นกันเอง ใ้วางใจซึ่งกันและกัน ปฏิบัติต่อกันอย่างเสมอภาคกัน และบุคลากรมีภาคภูมิใจในหน่วยงานของตน

3. ปรัชญาการบริหารจัดการ หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานที่สังกัดสามารถดึงศักยภาพของแต่ละหน่วยงานออกมาใช้ อำนาจของผู้บริหารมีไว้เพื่อใช้ในการสนับสนุนดูแลบุคลากร มีการศึกษาเรื่องความเสี่ยง มองความผิดพลาดของบุคลากรว่าเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ รวมถึงให้ผลตอบแทนที่เหมาะสมกับผลการปฏิบัติงานและจัดสรรสวัสดิการที่เอื้อต่อขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

4. การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าผู้บริหารระดับสูงและผู้กำหนดนโยบายของหน่วยงานที่สังกัดเปิดโอกาสให้บุคลากรทั้งหมดได้ร่วมเสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และตัดสินใจกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน รวมถึงจัดการกับปัญหาต่างๆที่เข้ามากระทบกับหน่วยงาน

5. การสื่อสารภายในองค์การ หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าหน่วยงานที่สังกัดมีการทำงานแบบระบบเปิดที่ทุกคนเปิดรับข้อมูลและสื่อสารกันได้อย่างสะดวกในหลายมิติทั้งจากผู้บริหารและบุคลากรระดับปฏิบัติการ ในขณะเดียวกันผู้บริหารมีการสื่อสารข้อมูลภายนอกที่มากระทบการดำเนินงานของหน่วยงานอย่างเปิดเผยและเป็นปัจจุบัน

การเสริมพลังอำนาจ หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าตนเองจะได้รับอำนาจจากผู้บังคับบัญชาให้รับผิดชอบในงานมากขึ้น และมีโอกาสในการร่วมงานที่สำคัญและเพิ่มศักยภาพให้แก่ตนเองและสถานประกอบการ ในการวัดการเสริมพลังอำนาจ วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดหลักการเสริมพลังอำนาจของ Kanter (1979) Bishop (1988) Sergiovanni (1991) Kinlaw (1995) Hussey (1998) Wood และคณะ (2001) Wall และ Leach (2002) Evans และ Dean (2003) และ Potter (2004) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 12 - 60 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ารับรู้ว่าตนเองได้รับการเสริมพลังอำนาจมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า โดยการเสริมพลังอำนาจวัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การให้อำนาจ หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าตนเองได้รับมอบหมายจากผู้บังคับบัญชาให้ทำงานที่ต้องใช้ความรับผิดชอบมากขึ้น เป็นงานที่มีคุณค่าและท้าทายความสามารถ มีอิสระในการกำหนดวิธีการปฏิบัติงานด้วยตนเอง ได้แสดงศักยภาพอย่างเต็มที่โดยมีผู้บังคับบัญชาทำหน้าที่เป็นโค้ชดูแลและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำมาพัฒนาผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ

2. การให้โอกาส หมายถึง การรับรู้ของนักวิจัยว่าตนเองได้รับโอกาสจากผู้บังคับบัญชาให้เรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเพิ่มพูนสมรรถนะการทำงาน ก่อให้เกิดความชำนาญและความมั่นใจในศักยภาพที่ปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วง รวมถึงมีการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นธรรม และได้รับการสนับสนุนให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพนักวิจัย

พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบของต่อสังคม หมายถึง การแสดงออกในการปฏิบัติงานของนักวิจัยที่แฝงไว้ด้วยการคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ในการวัดพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม วัดจากแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดองค์ประกอบและรูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) ศิริชัย สาครรัตน์กุล (2548) พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) Guthrie and Parker (1989, 1990) The European commission (2001) และKotler and Lee (2005) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 25 - 125 ผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า โดยพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมวัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1. การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ หมายถึง การทำงานร่วมกับภาคเอกชน ของนักวิจัยและผลวิจัยที่ปฏิบัติการวิจัยโดยคำนึงถึงประเด็นด้านเศรษฐกิจสามารถนำผลการวิจัยไปพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในผู้ประกอบการรายใหญ่ และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม รวมถึงวิเคราะห์และเลือกผลการวิจัยไปใช้ให้เหมาะกับกลุ่มอุตสาหกรรม เพื่อลดการนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศ เพิ่มขีดความสามารถ และสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์เดิมให้สามารถทำรายได้เพิ่มขึ้นให้กับประเทศ

2. การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย หมายถึง การกระทำและผลวิจัยของนักวิจัยที่ปฏิบัติการวิจัยโดยคำนึงถึงมาตรฐานด้านกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ มีการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพอย่างเคร่งครัด รวมถึงคำนึงถึงประเด็นด้านจริยธรรมต่อผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการวิจัยและผู้ให้ข้อมูล

3. การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า หมายถึง พฤติกรรมของนักวิจัยที่ปฏิบัติการวิจัยอย่างมีจิตสำนึกที่จะลดการใช้ทรัพยากร การปล่อยสารพิษ และผลการวิจัยต้องส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด สนับสนุนการวิจัยและร่วมรณรงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น รวมถึงมีการใช้พลังงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า

4. การถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา หมายถึง พฤติกรรมของนักวิจัยที่ไปบรรยายในสถานศึกษา การทำงานวิจัยร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ รวมถึงการเป็นแบบอย่างของผู้ประกอบอาชีพนักวิจัย การเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีและผลการวิจัยเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่นๆ และสื่ออื่นๆที่เข้าถึงประชาชนในวงกว้าง เพื่อให้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าถึงประชาชนในทุกมิติ

5. การพัฒนาชุมชนและสังคม หมายถึง พฤติกรรมของนักวิจัยที่ปฏิบัติการวิจัยโดยคำนึงถึงการนำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนและสังคมให้ดีขึ้น พัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับท้องถิ่นเพื่อยกระดับขีดความสามารถของวิสาหกิจชุมชน รวมถึงการสละเวลา แรงงานหรือกำลังทรัพย์ส่วนตัวตนสำหรับกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ นอกเหนือจากการปฏิบัติงาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นข้อมูลสนับสนุนหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นข้อมูลสนับสนุนหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติให้เห็นถึงความสำคัญและประยุกต์ใช้การศึกษานอกระบบโรงเรียนในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยได้แบบเชิงรุกได้อย่างครอบคลุมในและสอดคล้องกับบริบทของหน่วยงาน

2. ผลการเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมระหว่างนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน เป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติในการวางแผนการจัดการทรัพยากรมนุษย์และพัฒนาคุณภาพชีวิตในการทำงานได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการและธรรมชาติของระหว่างนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน

3. ข้อมูลจากการสนทนากลุ่มของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นข้อมูลสำคัญประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงเป็นข้อมูลที่เสนอถึงบทบาท วิธีการและอุปสรรคของการพัฒนาการเรียนรู้ในสถานประกอบการและพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติสามารถนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่กำลังประสบอยู่ และสร้างกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อให้นักวิจัยทุกคนสามารถพัฒนาระดับพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมให้สูงขึ้นอันจะช่วยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศชาติต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยผู้วิจัยขอเสนอการประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ตอนที่ 3 ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ลิสมเรลกลุ่มพหุ

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 6 สรุปแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่นำมาสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย และการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) นับเป็นกฎหมายการศึกษาฉบับแรกของประเทศไทยที่สนับสนุนให้การศึกษาตลอดชีวิตในประเทศไทยสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยกำหนดเป้าหมายของการศึกษาที่มุ่งปลูกฝังให้ประชาชนมีลักษณะพึงประสงค์ คือ เป็นคนดี คนเก่งและมีความสุข เป็นผู้ใฝ่รู้ใฝ่เรียนและเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มุ่งเน้นการจัดการศึกษาตลอดชีวิตให้แก่ผู้เรียนผ่านการศึกษาเป็น 3 รูปแบบ ได้แก่ การศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียน และการศึกษาตามอัธยาศัย รวมถึงการประกาศใช้พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 ที่สนับสนุนให้ประชาชนได้รับการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพตามกฎหมายว่าด้วยการศึกษาแห่งชาติ สามารถเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจและวิถีชีวิต มีการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ให้มีความ

หลากหลายทั้งส่วนที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นและส่วนที่นำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อการศึกษา รวมถึงการจัดและพัฒนาการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ส่วนราชการและหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องร่วมมือกับภาคีเครือข่าย เพื่อจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพกำลังคนและสังคม ที่ใช้ความรู้และภูมิปัญญาเป็นฐานในการพัฒนา ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความมั่นคง และคุณภาพชีวิต ตามแนวทางการพัฒนาประเทศ ซึ่งการพัฒนา รูปแบบของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นการศึกษาที่ตั้งอยู่บนรากฐานของการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย รวมถึงการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

1.1 การศึกษานอกระบบโรงเรียน

การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-formal education) หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จโดยเนื้อหาและหลักสูตร ต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ซึ่งสุมาลี สังข์ศรี (2544) ได้เพิ่มเติมเกี่ยวกับลักษณะของการศึกษานอกระบบโรงเรียนว่า เป็นการจัดการกิจกรรมการศึกษานอกระบบโรงเรียนปกติ เพื่อให้บริการแก่กลุ่มเป้าหมายที่เป็นประชากรนอกโรงเรียน ได้แก่ ประชากรก่อนวัยเรียน ประชากรที่อยู่ในวัยเรียนแต่พลาดโอกาสเข้าศึกษาในระดับต่างๆ ตลอดจนประชากรที่มีวัยพ้นวัยเรียนในระบบโรงเรียนไปแล้วจนถึงผู้สูงอายุ ดังนั้นการศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงเป็นรูปแบบการจัดการศึกษาออกเหนือจากระบบโรงเรียนปกติสำหรับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ และมีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผลเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

การศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงเป็นการจัดการศึกษาที่เน้นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเป็นหลักเพื่อเติมเต็มส่วนที่ขาดจากการศึกษาในระบบโรงเรียน มีความยืดหยุ่น และหลากหลายทางด้านวิธีการและผู้เรียน การศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงตั้งอยู่บนปรัชญาที่หลากหลายถึง 5 กลุ่ม กล่าวคือ 1) เสรีนิยม (Liberalism) เป็นการศึกษาที่เน้นการถ่ายทอดมรดกทางวัฒนธรรม ความซาบซึ้งในศิลปะ วรรณกรรม ทักษะทั่วไป ในการอ่าน การเขียนและการคิดคำนวณ ภูมิปัญญาทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ และคุณลักษณะความเป็นพลเมืองดี และรับผิดชอบต่อสังคม การศึกษานอกระบบโรงเรียนภายใต้ปรัชญานี้เป็นลักษณะโครงการการศึกษาต่อเนื่อง 2) พิพัฒนาการนิยม (Progressivism) เป็นปรัชญาที่เชื่อในความเป็น

ประชาธิปไตย พัฒนาตนเองและสังคม การจัดการศึกษาจึงให้ความสำคัญกับผู้เรียนและประสบการณ์ผู้เรียนเป็นหลัก ผู้สอนเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก และจัดประสบการณ์การเรียนรู้ มุ่งเน้นการเรียนรู้โดยการกระทำ มองการศึกษาเป็นกระบวนการตลอดชีวิต การศึกษานอกระบบโรงเรียนภายใต้ปรัชญานี้เป็นลักษณะโครงการพัฒนาสังคม และเน้นกระบวนการแก้ปัญหา 3) มนุษยนิยม (Humanism) มีความเชื่อในเรื่องพื้นฐานของเสรีภาพศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ พฤติกรรมเป็นผลจากความต้องการและแรงจูงใจที่เกิดขึ้นในตนเอง การศึกษานอกระบบโรงเรียนภายใต้ปรัชญานี้เป็นลักษณะเน้นการพัฒนาบุคคลในภาพรวม และมีผลต่อบุคลิกภาพ ตอบสนองความต้องการและเหมาะกับกลุ่มเป้าหมาย 4) พฤติกรรมนิยม (Behaviourism) มีความเชื่อว่าพฤติกรรมคือการตอบสนองของมนุษย์ต่อสิ่งเร้า ถ้าจัดสิ่งเร้าให้เหมาะสมได้พฤติกรรมตอบสนองที่ต้องการ การศึกษานอกระบบโรงเรียนภายใต้ปรัชญานี้ได้รับอิทธิพลของปรัชญาพฤติกรรมนิยมในด้านกระบวนการวางแผน การประเมินความต้องการ การออกแบบโปรแกรมและการประเมินผล วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและผลลัพธ์ที่วัดได้ และ 5) กลุ่มปฏิรูปนิยม (Radicalism) มีความเชื่อว่าการศึกษาเป็นเครื่องมือแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างถอนรากถอนโคนหรืออย่างรุนแรง โดยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและค่านิยมทางสังคม การศึกษานอกระบบโรงเรียนภายใต้ปรัชญานี้เน้นไปที่การสร้างจิตสำนึกเพื่อเปลี่ยนแปลงสังคม เศรษฐกิจและการเมืองของโลกคนจน หรือเลิกล้มระบบโรงเรียน (สนอง โลหิตวิเศษ, 2544)

การศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงเป็นการศึกษาที่จัดขึ้นเพื่อบริการแก่ประชาชนทุกช่วงวัย ทุกสาขาอาชีพ ลักษณะสำคัญของการศึกษานอกระบบโรงเรียนจึงแตกต่างจากการศึกษารูปแบบอื่นๆ ปัจจุบันการเรียนรู้ของบุคคลไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในโรงเรียน แต่เป็นไปอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต บุคคลสามารถเลือกศึกษาได้ในช่วงเวลาต่างๆ ของชีวิตตามความเหมาะสม การศึกษาและการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกแห่งไม่ว่า ในครอบครัว วัด ชุมชน สถาบันการศึกษา สถานประกอบการ และแหล่งวิชาต่างๆ (สนอง โลหิตวิเศษ, 2544; มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2551) ซึ่งกรมการศึกษานอกโรงเรียน (2546) ได้กำหนดแนวทางในการจัดการศึกษาให้กับประชาชนนอกระบบโรงเรียนในด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาอาชีพว่าเป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพ เพื่อแก้ปัญหาการว่างงานและสร้างความเข้มแข็งให้กับเศรษฐกิจชุมชน มีการจัดออกเป็น 4 แนวทาง คือ 1) การฝึกทักษะอาชีพ เป็นหลักสูตรระยะสั้นสายอาชีพ เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน ให้มีความรู้และทักษะพื้นฐานในอาชีพ 2) การเข้าสู่อาชีพ เป็นการพัฒนากลุ่มเป้าหมายให้สามารถคิด วิเคราะห์ แยกเปลี่ยนเรียนรู้และพัฒนาตนเองเพื่อเข้าสู่อาชีพ 3) กลุ่มพัฒนาอาชีพ เป็นการส่งเสริมความรู้และประสบการณ์แก่กลุ่มผู้ที่มีอาชีพประเภทเดียวกัน ให้สามารถพัฒนาปริมาณและคุณภาพผลผลิตเข้าสู่การจำหน่ายมีรายได้เน้นการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม และ 4) การพัฒนาด้วยเทคโนโลยี เป็นการให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายเฉพาะที่ต้องการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาอาชีพแก่ตนเองและกลุ่ม

สรุปได้ว่าการศึกษานอกระบบโรงเรียน เป็นการศึกษาในรูปแบบหนึ่งที่มีการจัดกว้างขวางเป็นในลักษณะเชิงรุกที่ครอบคลุม เข้าถึงทุกกลุ่มเป้าหมาย ทุกพื้นที่ โดยเนื้อหาและหลักสูตรต้องมีความเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม และสนองตอบตามสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย กระจายโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาของทุกสังคมให้กว้างขวางขึ้น แต่ยังคงหลักการและแนวคิดที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความพร้อมความสนใจของผู้เรียน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งในด้านภูมิปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ทักษะของบุคคล สังคม เทคโนโลยี เป็นพื้นฐานในการพัฒนาตนเอง และความเจริญเติบโตของสังคมอย่างต่อเนื่อง

1.2 การศึกษาตามอัธยาศัย

การศึกษาตามอัธยาศัย (Informal education) เป็นการศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อ แหล่งความรู้อื่น ๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) สอดคล้องกับกรมการศึกษานอกโรงเรียน (2538) ที่ได้ให้ความหมายของการศึกษาตามอัธยาศัยว่า เป็นการศึกษาที่เกิดขึ้นตามวิถีชีวิตที่เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ จากการทำงาน จากบุคคล จากครอบครัว จากสื่อ จากชุมชน จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความรู้ ทักษะ ความบันเทิง และการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยมีลักษณะที่สำคัญคือ ไม่มีหลักสูตร ไม่มีเวลาเรียนที่แน่นอน ไม่จำกัดอายุ ไม่มีการลงทะเบียน และไม่มีการสอบไม่มีการรับประกาศนียบัตร มีหรือไม่มีสถานที่แน่นอน เรียนที่ไหนก็ได้ ลักษณะการเรียนส่วนใหญ่เป็นการเรียนเพื่อความรู้และนันทนาการ อีกทั้งไม่จำกัดเวลาเรียน สามารถเรียนได้ตลอดเวลาและเกิดขึ้นในทุกช่วงวัยตลอดชีวิต ส่วนชัยศ อิ่มสุวรรณ (2544) ที่ได้ให้ความหมายการศึกษาตามอัธยาศัย ในมุมมองของผู้จัดการศึกษาว่าเป็นการจัดสภาพแวดล้อมสถานการณ์ ปัจจัยเกื้อหนุน โดยเฉพาะสื่อ แหล่งความรู้ และบุคคล เพื่อส่งเสริมให้บุคคลได้เรียนรู้ตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาสเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ครอบครัว ชุมชนและสังคม

การศึกษาตามอัธยาศัยถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ตลอดชีวิตที่เติมเต็มความต้องการเรียนรู้ของบุคคลนอกเหนือการเรียนในระบบโรงเรียน เป็นรูปแบบของการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับบุคคล เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการและความสนใจของแต่ละบุคคล โอกาสของการศึกษาตามอัธยาศัย เกิดขึ้นในสถานที่ต่าง ๆ และจากสื่อต่าง ๆ ซึ่งการศึกษาตาม

อัยยาศัยสามารถอธิบายได้ 2 มิติ กล่าวคือ มิติด้านผู้เรียน ที่สามารถควบคุมวิธีการเรียนเอง มีวิธีการเรียนที่หลากหลายที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถกำหนดเนื้อหาและรูปแบบที่เหมาะสมกับตนเอง กระบวนการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ และสร้างเสริมประสบการณ์ของตนเองโดยตรง ผู้เรียนสร้างความหมายตามความเข้าใจ และเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต และมีผู้จัด ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนควบคุมวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากบุคคล จากครอบครัว จากชุมชนและสังคม จากประสบการณ์ จากการทำงาน และจากการดำรงชีวิตประจำวัน (วิศนี ศิลตระกูล และอมรา ปฐภิญโญบุรณ, 2544)

การศึกษาตามอัยยาศัยจึงเป็นรูปแบบการศึกษาที่มีเอกลักษณ์เฉพาะ เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาในระบบโรงเรียนและการศึกษานอกระบบโรงเรียน กล่าวคือ มีรูปแบบการจัดการศึกษาที่ไม่เฉพาะเจาะจง แต่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระบบอื่น ๆ อย่างแยกไม่ออก และแฝงอยู่เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตของบุคคล (Life orientation) บุคคลอาจเกิดการเรียนรู้โดยไม่ได้ตั้งใจและไม่สามารถคาดหมายล่วงหน้าได้ (Accidental and unpredictable) หรืออาจเกิดจากการที่ผู้เรียนอาสาสมัครเข้าร่วมกิจกรรมมีความเต็มใจที่เรียนรู้ บุคคลสามารถใช้การศึกษาตามอัยยาศัยในขณะที่กำลังการศึกษาในระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัยยาศัยจึงไม่มีหลักสูตร (Non-school และ Non-traditional settings) ไม่มีการกำหนดเวลาเรียนและสถานที่แน่นอน ไม่จำกัดอายุไม่มีการลงทะเบียนและไม่มีการสอน ไม่มีการรับประกาศนียบัตร การประเมินผลจึงขึ้นอยู่กับผู้เรียน การศึกษาตามอัยยาศัยสามารถเรียนได้ตลอดเวลา จึงเกิดได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ทุกสถานการณ์ และเกิดขึ้นในทุกช่วงวัยต่อเนื่องไปตลอดชีวิตของบุคคล (From womb to tomb) (ชัยยศ อิมสุวรรณ์, 2544; วิศนี ศิลตระกูลและอมรา ปฐภิญโญบุรณ, 2544; สุมาลี สังข์ศรี, 2544)

สรุปได้ว่าการศึกษาตามอัยยาศัย เป็นรูปแบบการจัดการศึกษาที่ค่อนข้างกว้าง เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่ผู้เรียนสนใจและทำการเรียนรู้เอง หรือมีผู้สอนคอยดูแลและเอื้อให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ ซึ่งด้วยลักษณะพิเศษของการศึกษาตามอัยยาศัย การศึกษาหรือพิจารณาขอบข่ายของการศึกษาตามอัยยาศัยจึงค่อนข้างกว้างตามมุมมองของนักการศึกษาแต่ละท่าน สามารถพิจารณาการเรียนรู้ตามอัยยาศัยโดยยึดตัวผู้เรียนเป็นหลัก ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ และการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันอย่างไม่เป็นทางการ หรือสามารถพิจารณาจากสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็น สื่อ สถานที่หรือบุคคล ได้แก่ การเรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ อาจเป็นธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วัตถุสิ่งของ บุคคล แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในชุมชน หรือการเรียนรู้จากที่ทำงาน การเรียนรู้จากครอบครัว หรือการเรียนรู้จากสื่อและเทคโนโลยี

1.3 การเรียนรู้ของผู้ใหญ่

นักวิจัยเป็นบุคคลที่อยู่ในวัยทำงานซึ่งเป็นผู้ใหญ่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในที่ทำงาน จึงมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่ ซึ่ง Knowles (1975) เป็นผู้เสนอทฤษฎีการศึกษาผู้ใหญ่ (Andragogy) โดยมีรากฐานมาจากปรัชญาเชิงมนุษยนิยม การศึกษาผู้ใหญ่เป็นศาสตร์และศิลป์ที่ช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ การศึกษาผู้ใหญ่เป็นกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิต ผู้ใหญ่ที่มีลักษณะของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองจึงเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ Knowles (1978) ได้สรุปพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่สมัยใหม่ (Modern adult learning theory) ไว้ว่าการที่ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีขึ้นอยู่กับ การที่ผู้สอนเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เช่น ความต้องการ ความสนใจและความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียน จัดการเรียนการสอน โดยยึดประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำตนเอง

กระบวนการเรียนการสอนผู้ใหญ่ ผู้เรียนและผู้สอนจึงควรมีบทบาทร่วมกัน ผู้สอนผู้ใหญ่จึงควรมีความเข้าใจถึงข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษาผู้ใหญ่ 6 ประการ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Knowles, 1998) กล่าวคือ 1) ความต้องการที่รู้ (The need to know) ผู้ใหญ่ให้ความสนใจถึงสาเหตุที่เขาต้องเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด ก่อนที่ดำเนินการเรียนรู้สิ่งนั้น ผู้ใหญ่ทุ่มเทกับสิ่งที่ทราบว่ายารู้แล้วได้รับประโยชน์อะไรจากมัน ในการศึกษาผู้ใหญ่ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้จึงเป็นภาระหน้าที่ในการช่วยให้ผู้เรียนตระหนักในสิ่งที่ต้องการรู้ เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยยกระดับความตระหนักในสิ่งที่ต้องการรู้ คือประสบการณ์จริงหรือประสบการณ์ที่เลียนแบบมาที่ช่วยให้รู้ว่าขณะนั้นตนเองยืนอยู่จุดไหนและต้องการเป็นอะไร 2) มโนภาพต่อตนเองของผู้เรียน (The learner's self-concept) ผู้ใหญ่มีมโนภาพต่อตนเองว่าเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการตัดสินใจและต่ออนาคตของตนเอง มีความสามารถที่นำตนเอง 3) บทบาทประสบการณ์ของผู้เรียน (The role of the learner's experiences) ประสบการณ์ในวัยเด็กที่แตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ยึดติดกับประสบการณ์ที่ผ่านมา และปฏิเสธสิ่งที่ขัดแย้งกับประสบการณ์เดิมของตน ประสบการณ์ที่แตกต่างกันนี้ ส่งผลให้กลุ่มผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลมากตามไปด้วย 4) ความพร้อมที่เรียนรู้ (Readiness to learn) ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่เรียนโดยผู้ใหญ่เลือกเรียนในสิ่งที่ตรงกับงานตามพัฒนาการของตนเอง 5) แนวโน้มที่เรียนรู้ (Orientation to learn) สำหรับผู้ใหญ่แล้วการศึกษา เป็นกระบวนการที่ใช้พัฒนาความสามารถในการจัดการกับปัญหาที่เผชิญอยู่ในปัจจุบัน ผู้ใหญ่ยึดปัญหาเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ผู้ใหญ่จึงมีแนวโน้มเรียนรู้ในสิ่งที่สามารถนำมาใช้ในงาน หรือใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ชีวิตได้ 6) แรงจูงใจ (Motivation) ผู้ใหญ่ตอบสนองต่อสิ่งที่ได้รับการจูงใจจากภายในมากกว่าภายนอก ผู้ใหญ่เรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ

นักการศึกษาผู้ใหญ่ จึงมีหน้าที่ถ่ายทอดความรู้และดำเนินการให้กิจกรรมทางการศึกษาของผู้ใหญ่ประสบความสำเร็จ เพื่อตอบสนองความต้องการและเป้าหมายของบุคคล และในขณะเดียวกันต้องคำนึงถึงหลักการสอนผู้ใหญ่ Knowles (1980) เรียกบทบาทของนักการศึกษาผู้ใหญ่ว่าเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator of learning) กล่าวคือ 1) ผู้สอนแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง 2) ผู้สอนช่วยผู้เรียนทราบถึงแรงบันดาลใจของตนเองเพื่อที่พัฒนาเป็นพฤติกรรม 3) ผู้สอนช่วยผู้เรียนวินิจฉัยความแตกต่างระหว่างแรงบันดาลใจกับระดับพฤติกรรมที่ตนเองมีอยู่ในปัจจุบัน 4) ผู้สอนช่วยผู้เรียนระบุปัญหาในชีวิตเพราะบุคคลมีความพร้อมแตกต่างกัน 5) ผู้สอนจัดเงื่อนไขทางกายภาพให้มีความสะดวกและส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน 6) ผู้สอนยอมรับผู้เรียนว่าเขาเป็นบุคคลที่มีคุณค่า เคารพในความรู้สึกและความคิดของผู้เรียน 7) ผู้สอนสร้างสัมพันธภาพของความไวใจ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันกับผู้เรียน โดยส่งเสริมการร่วมมือทำกิจกรรม และหลีกเลี่ยงการโน้มน้าวให้ผู้เรียนแข่งขันหรือตัดสินผู้เรียน 8) ผู้สอนแสดงถึงความรู้สึกรักของตนเอง และอุทิศแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ของตนเองเป็นผู้ร่วมเรียนในการเสาะแสวงหาความรู้ซึ่งกันและกัน 9) ผู้สอนรวมเอาผู้เรียนไว้ในกระบวนการตั้งเป้า หมายอย่างเป็นทางการ โดยเป้าหมายได้มาจากสถาบันการศึกษา ผู้สอน เนื้อหาวิชา และสังคม 10) ผู้สอนแบ่งปันความคิดของเขาเกี่ยวกับรูปแบบการวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้ เลือกทรัพยากรและวิธี 11) ผู้สอนช่วยผู้เรียนในการจัดการตนเองเพื่อแบ่งปันความรับผิดชอบในการเรียนรู้ร่วมกัน 12) ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากประสบการณ์ของพวกเขาเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ 13) ผู้สอนจัดหาวิธีนำเสนอแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้และประสบการณ์แก่ผู้เรียน 14) ผู้สอนช่วยผู้เรียนประยุกต์ใช้สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ 15) ผู้สอนรวมผู้เรียนไว้ในการพัฒนาการยอมรับซึ่งกันและกันและกันและพัฒนากระบวนการวัดความสำเร็จต่อการเรียน 16) ผู้สอนช่วยผู้เรียนพัฒนาและประยุกต์กระบวนการประเมินตนเอง

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่เข้ามามีบทบาทในการทำงาน เนื่องจากในปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็ว แต่มนุษย์ในปัจจุบันกลับมีอายุยืนยาวขึ้น สิ่งทีบุคคลเรียนรู้ตั้งแต่ยังเด็กอาจใช้ไม่ได้เมื่อมีอายุมากขึ้น การศึกษาในปัจจุบันจึงเป็นกระบวนการที่บุคคลค้นหาสิ่งที่ตนเองยังไม่ทราบตลอดชีวิต จากข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษาผู้ใหญ่เกี่ยวกับมโนภาพต่อตนเองของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ นั้น พบว่าผู้เรียนที่เป็นเด็กมีลักษณะพึ่งพา เป็นผู้ที่คอยรับและเก็บข้อมูลทีผู้ใหญ่เห็นว่าเด็กสมควรทราบ แต่เมื่อเขาเติบโตขึ้นมีวุฒิภาวะ มโนภาพแห่งตนเองเขาเปลี่ยนเป็นผู้ที่ต้องการนำตนเองมากขึ้น เขามองตนเองว่าเป็นผู้ผลิต หรือผู้กระทำ มีบุคลิกภาพในการนำตนเอง เมื่อผู้ใหญ่ต้องการเรียนรู้ เขาจึงต้องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง โดยได้รับการปฏิบัติจากผู้สอนด้วยความเอาใจใส่และเสาะแสวงหาความรู้ซึ่ง

กันและกัน ผู้ใหญ่ต่อต้านการเรียนรู้ภายใต้กฎเกณฑ์ต่างๆซึ่งเป็นการขัดแย้งกับมโนภาพแห่งตน ในทางตรงกันข้ามเมื่อผู้ใหญ่เข้ามาเรียน ผู้ใหญ่กลับไม่ได้เตรียมตัวมาเพื่อเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง แต่มีความต้องการที่เรียนรู้ผ่านกระบวนการที่ให้ตนเองได้เรียนรู้แบบผู้ใหญ่ คือต้องการเรียนรู้วิธีการเรียนแบบใหม่ที่ตนเองสามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองได้ จึงเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของผู้ใหญ่ให้สามารถเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองไม่ได้หมายถึงว่าผู้เรียนต้องเรียนด้วยตนเองเพียงลำพัง นอกจากบทบาทของผู้สอนแล้ว กล่าวถึงการเรียนรู้เป็นกลุ่มว่า การจัดการการเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นการเรียนรู้แบบเป็นกลุ่ม บุคคลที่มีความสามารถต้องสามารถที่ติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลเป็นหมู่คณะได้ และกลุ่มบุคคลที่เรียนรู้ด้วยเป็นแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีคุณค่าและเป็นสิ่งจูงใจให้บุคคลต้องการเรียนรู้ (Knowles, 1980)

สรุปได้ว่าการศึกษาผู้ใหญ่เป็นศาสตร์และศิลป์ที่ช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้ การที่ผู้ใหญ่ต้องการที่เรียนรู้ ผู้ใหญ่จึงต้องการนำตนเองและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ โดยต้องการเรียนรู้ในสิ่งที่ตรงกับงานพัฒนาการหรือนำมาใช้ได้ทันที โดยมีปัจจัยทางด้านการเรียนการสอนคอยสนับสนุนส่งเสริมให้การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้ใหญ่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นการเรียนรู้ในสถานประกอบการผู้จัดจึงต้องศึกษาและคำนึงถึงปัจจัยทางจิตวิทยาการเรียนรู้ผู้ใหญ่ บทบาทของผู้สอนในการเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนร่วมงานเป็นทีม และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ในสถานประกอบการ

Workplace Learning เป็นแนวคิดที่ยังมีผู้นำมาใช้ในประเทศไทยค่อนข้างน้อย และมีผู้ใช้คำที่แตกต่างกันออกไปในความหมายเดียวกัน เช่น การเรียนรู้ในสถานประกอบการ (Workplace learning) (อาชัญญา รัตนอุบล, 2551; Boud, 2003; Tynjälä, 2008) การเรียนรู้ในบริษัท (Corporate learning) (Dulworth and Bordonaro, 2005) การเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน (Learning in the working place) (สมหวัง วิทยาปัญญาพนธ์, 2549) หรือ การเรียนรู้ในที่ทำงาน (ดุษฎี เทียนพุ่ม, 2537) การพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน (Workplace learning and performance) (อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์, 2549) เป็นต้น ซึ่งในที่นี้ใช้คำว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการ (Workplace learning) โดยพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2546) ได้ให้ความหมายของสถานประกอบการ ว่าหมายถึง สถานที่ซึ่งผู้ประกอบการใช้ประกอบกิจการเป็นประจำและหมายรวมถึงสถานที่ซึ่งใช้เป็นที่ผลิตหรือ เก็บสินค้าเป็นประจำด้วย โดยผู้ประกอบการ หมายถึงบุคคลซึ่งขายสินค้าหรือให้บริการในทางธุรกิจหรือวิชาชีพ ไม่ว่าจะการกระทำดังกล่าวได้รับ

ประโยชน์ หรือได้รับค่าตอบแทนหรือไม่ และไม่ว่าได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วหรือไม่ ดังนั้นสถานประกอบการจึงหมายถึงรวมถึงหน่วยงานที่ทำกิจกรรมด้านการวิจัยและพัฒนาซึ่งเป็นบริบทของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

Boud และ Garrick (1999) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยพิจารณาจากความหมายของการปฏิบัติงานกับการเรียนรู้ว่า การปฏิบัติงานเป็นการหา รายได้เลี้ยงชีพ ส่วนการเรียนรู้เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษาตลอดระยะเวลาการทำงานซึ่ง ได้มาจากประสบการณ์การเป็นบุคลากร การเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงเป็นการลงทุนเพื่อ พัฒนาบุคลากรในด้านความสามารถทั่วไป ความสามารถเฉพาะอย่าง และความสามารถทาง เทคนิค เพื่อที่บุคลากรสามารถดึงมาใช้การปฏิบัติงาน และ Ashton และ Sung (2002) ได้ให้ ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการเพิ่มเติมว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็น ส่วนหนึ่งของหลาย ๆ กระบวนการเสริมสร้างทักษะหนึ่ง ๆ ที่ดำเนินอย่างต่อเนื่องทั้งในขณะที่ บุคคลมีการเปลี่ยนงาน ไปจนถึงเกษียณอายุงานและหลังจากนั้น เพราะการเรียนรู้ไม่ใช่ กิจกรรมที่สามารถทำให้เสร็จภายในคราวเดียว ซึ่งวิธีการเรียนรู้ ความสามารถทางปัญญา และประสบการณ์ที่ผ่านมาของบุคคลมีส่วนช่วยในกระบวนการด้วย นอกจากนี้การเรียนรู้ใน สถานประกอบการประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวยังขึ้นอยู่กับทัศนคติและการได้รับโอกาสใน การเรียนรู้ สอดคล้องกับ Tynjälä (2008) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ว่าเป็นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานเป็นหลัก แต่มิได้ละเลยการ เรียนรู้เกิดขึ้นในรูปแบบของกระบวนการทางจิตใจ เป็นการผสมผสานของรูปแบบการเรียนรู้ หลากหลายทั้งการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ที่เกิดขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน การเรียนรู้ที่เกิดอย่างตั้งใจ แต่เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เช่น การเป็นพี่เลี้ยงคอยดูแลขณะปฏิบัติงาน หรือการฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะและการใช้เครื่องมือ ในการปฏิบัติงานและการเรียนรู้ และการเรียนรู้แบบเป็นทางการ (Formal learning) เช่น การ ฝึกอบรม รวมถึงการดึงความรู้ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้โดยพิจารณาตามความ เหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงานและปัจจัยอื่นในบริบทของสถานประกอบการนั้นๆ ซึ่ง Edwards และคนอื่น ๆ (2004) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าเป็น โปรแกรมการเรียนรู้ที่เกิดจากความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และสถานประกอบการ โดย ที่ผู้เรียนในสถานประกอบการมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบและแสดงบทบาทการเรียนรู้ตั้งแต่การ พัฒนาโปรแกรมจนกระทั่งนำโปรแกรมการเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้จริง และประพนธ์ ผาสุขยืด (2547) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าเป็นการเรียนรู้ที่ใกล้ชิดอยู่กับ งาน และงานเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต เกี่ยวพันอยู่กับปัญหาเป็นความรู้ที่มีบริบท โดยใช้ปัญหา

หรือสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงเป็นหลัก การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นสามารถนำมาใช้พัฒนางาน พัฒนาชีวิต ความต้องการที่แก้ไขปัญหาหรือพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ให้ดีขึ้น จึงเป็นแรงผลักดันทำให้เกิดการเรียนรู้

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการ หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวกับการศึกษาและการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องของบุคลากรตลอดระยะเวลาการทำงานในสถานประกอบการ กระบวนการนี้เกิดจากความร่วมมือระหว่างบุคลากรซึ่งเปรียบเสมือนผู้เรียน ผู้สอน และสถานประกอบการ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เน้นตัวที่บุคลากรเป็นสำคัญ โดยมีสถานประกอบการเป็นผู้สนับสนุนหลักที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนรู้หลากหลายทั้งการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติงาน การเรียนรู้ที่เกิดอย่างตั้งใจแต่เป็นการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ และการเรียนรู้แบบเป็นทางการ โดยบุคลากรนำประสบการณ์ส่วนบุคคลมาช่วยในกระบวนการพัฒนาทักษะทางการปฏิบัติงานของตนเองให้ประสบความสำเร็จ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง ซึ่งเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้ในสถานประกอบการคือการเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

แนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

แนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นแนวคิดที่กว้างขวางและยากที่จะอธิบายด้วยแนวคิดการเรียนรู้ทั่วไป มีลักษณะแตกต่างกันไปตามแต่ละสถานประกอบการ เนื่องจาก การเรียนรู้ในสถานประกอบการเน้นการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์กับโลก ไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะในรูปแบบของกระบวนการทางจิตใจ แต่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการทำงานของบุคลากร ซึ่ง Marsick และ Watkins (1990) เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้ระบุว่า สภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานสามารถสร้างโอกาสที่เรียนรู้ให้แก่บุคลากร โดยการที่ศึกษาและเข้าใจการเรียนรู้ในสถานประกอบการได้อย่างลึกซึ้งนั้น Tynjälä (2008) กล่าวว่าควรพิจารณาเปรียบเทียบการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีลักษณะเป็นการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ และเกิดขึ้นตามธรรมชาติกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระบบโรงเรียนหรือมหาวิทยาลัยที่มีลักษณะของความเป็นทางการ มีการวางแผนล่วงหน้า และดำเนินการอย่างตั้งใจ ซึ่งการเรียนรู้ทั้ง 2 รูปแบบมีความแตกต่างที่สามารถพิจารณาได้อย่างชัดเจน 4 ประการ ได้แก่

1. การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีลักษณะของการแลกเปลี่ยนรู้ทางสังคม (Socially shared) ระหว่างบุคลากรด้วยกัน กิจกรรมต่างๆในระหว่างการทำงานใช้การร่วมมือของบุคลากรหลายคน ซึ่งแต่ละบุคคลมีความสามารถในงานเฉพาะส่วนบุคคลมาช่วยกัน ผลักดันงานให้ประสบความสำเร็จ ในขณะที่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเน้นที่กิจกรรมใน

ลักษณะส่วนบุคคล ถึงแม้ระยะหลังมีกิจกรรมกลุ่มเพิ่มขึ้นแต่การมอบหมายงานและการสอบส่วนใหญ่ยังคงเน้นไปที่ส่วนบุคคล

2. การเรียนรู้ในสถานประกอบการใช้เครื่องมือในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและเครื่องมืออื่นๆ ในขณะที่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเน้นที่กิจกรรมที่เกี่ยวกับความคิดความจำ และประเมินผลโดยใช้สิ่งที่ผู้เรียนจำได้ ใช้เครื่องมือเฉพาะประเภทหนังสือและการจดบันทึกเท่านั้น

3. การเรียนรู้ในสถานประกอบการ เน้นให้บุคลากรได้เรียนรู้โดยยึดสิ่งที่เกิดขึ้นในบริบทของการปฏิบัติงานจริง มีวัตถุประสงค์และสถานการณ์ที่มุ่งเรียนรู้ เพื่อที่นำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้มาใช้ได้จริง ในขณะที่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเน้นการเรียนรู้สัญลักษณ์ต่างๆ โดยเชื่อว่าสัญลักษณ์เหล่านี้สามารถเชื่อมโยงและนำมาใช้ได้ สถานการณ์จริง ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการเรียนรู้ในสถานการณ์หนึ่งเชื่อมโยงไปใช้ในอีกสถานการณ์ได้ยาก

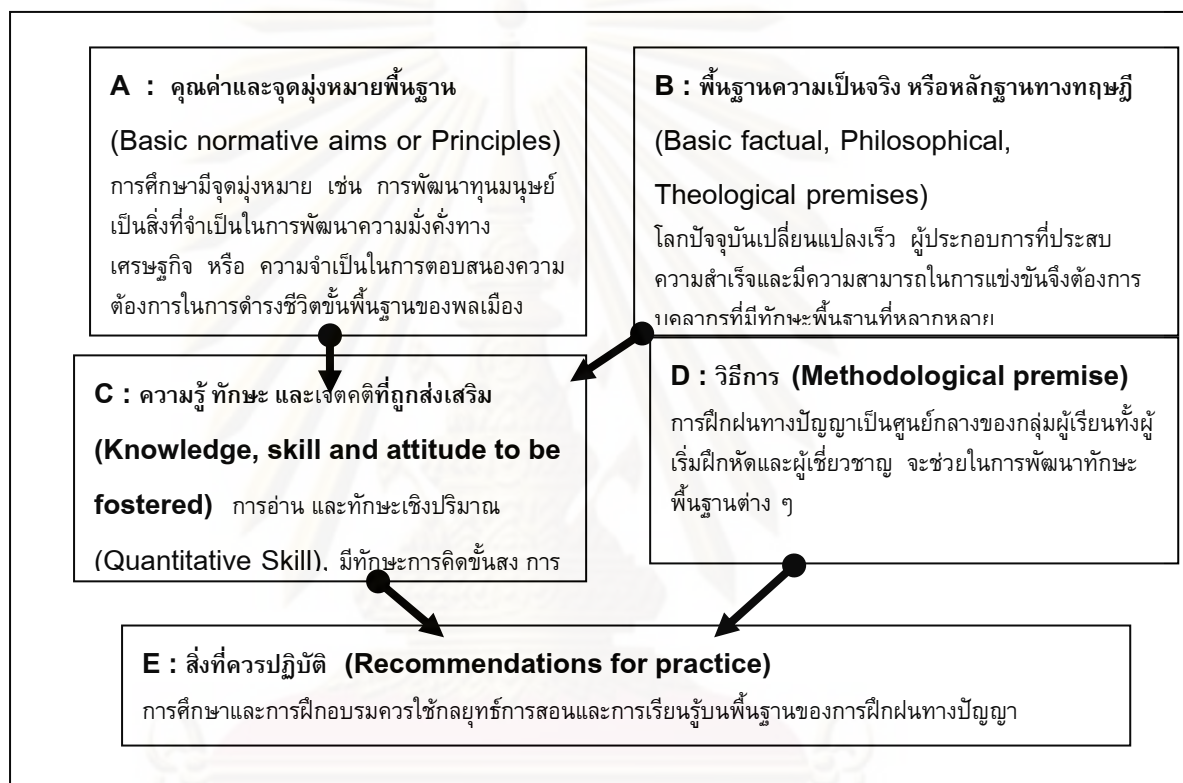
4. การเรียนรู้ในสถานประกอบการเน้นการพัฒนาสมรรถนะเฉพาะที่ใช้ได้ในสถานการณ์การปฏิบัติงานจริง ในขณะที่การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเน้นการสอนทักษะพื้นฐานทั่วไปและทฤษฎีเป็นหลัก

การเรียนรู้ในสถานประกอบการนั้นพิจารณาได้หลายมิติ และตั้งอยู่บนหลายปรัชญา เช่น การศึกษาผู้ใหญ่ ทฤษฎีการเรียนรู้ จิตวิทยาอุตสาหกรรม จิตวิทยาทางปัญญา นโยบายศึกษา ทฤษฎีการจัดการ สังคมวิทยาและเศรษฐศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งการเข้าใจทฤษฎีช่วยในการเชื่อมโยงระหว่างตัวแปรต่างๆ อธิบายผลลัพธ์ที่น่าเกิดขึ้น และทำนายถึงสิ่งที่เกิดขึ้นหากมีการดำเนินการในอนาคต (Hager, 2003) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการอธิบายได้ด้วยศาสตร์ที่หลากหลาย ซึ่งมีผู้เสนอโมเดลการเรียนรู้ในสถานประกอบการไว้หลายโมเดลดังนี้

Frankena (1970 cited in Hager, 2003) ได้พัฒนาโมเดลการเรียนรู้ในสถานประกอบการขึ้น เพื่อวิเคราะห์ถึงความเหมาะสมกับปรัชญาทางการศึกษาและการนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ทางการศึกษา โมเดลดังกล่าวชื่อว่า Frankena's Model เกิดจากการประยุกต์ปรัชญาทางการศึกษา และการฝึกอบรมซึ่งมีลักษณะคล้ายกับกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ทางการศึกษาผู้ใหญ่และการฝึกอบรม ของ Foley (1995 cited in Hager, 2003) อย่างไรก็ตาม Frankena's model เป็นโมเดลที่ครอบคลุมเนื่องจากการรวมเอา 5 ทฤษฎีที่มีความแตกต่างเข้าด้วยกัน ได้แก่ ทฤษฎีการเรียนรู้บนฐานประสบการณ์ (Experience-based learning) ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Dewey (Dewey's theory of learning) แนวคิดการปฏิบัติงานจากการฝึกหัดทางวิชาชีพ (Argyris and Schon's work on professional practice), ทฤษฎีการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์และการเรียนรู้แบบไม่ตั้งใจ ของ Marsick และ Watkin (Marsick and

Watkin's theory of informal and incidental learning) และปรัชญาทักษะทั่วไปกับ เศรษฐศาสตร์ของ Carnevale และ Berryman (The "generic skill and economics" perspective of Carnevale and Berryman) โดยมีรายละเอียดดังแผนภาพ

แผนภาพ 2.1 โมเดลการเรียนรู้ในสถานประกอบการ



จากภาพ Frankena's Model เกิดจากการผสมผสานของ 5 แนวคิด เกิดเป็น 5 องค์ประกอบที่มีกฎเกณฑ์ของตนเองในแต่ละกล่องตามแผนภาพ ดังนี้

กล่อง A จุดมุ่งหมายที่เป็นกฎเกณฑ์พื้นฐานหรือหลักปฏิบัติ (Basic normative aims or principles) กล่าวถึงหลักการ คุณค่า และจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาหรือการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

กล่อง B ข้อเท็จจริง ปรัชญาและทฤษฎีที่เป็นแหล่งอ้างอิง (Basic factual, philosophical, theological premises) กล่าวถึงพื้นฐานความเป็นจริง หรือหลักฐานทางทฤษฎีที่ควรนำมาใช้เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติให้เกิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

กล่อง C ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ได้รับการส่งเสริม (Knowledge, skills, attitudes to be fostered) กล่าวถึงความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ถูกส่งเสริมในการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

กล่อง D วิธีการ (Methodological premises) กล่าวถึงวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการที่ทำให้ความรู้ ทักษะ และเจตคติเกิดขึ้น

กล่อง E วิธีปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ (Recommendations for practices) กล่าวถึงวิธีการและกระบวนการที่ใช้ได้ผล ที่ผู้จัดการศึกษาควรปฏิบัติตามเพื่อผลักดันให้การเรียนรู้ในสถานประกอบการประสบความสำเร็จ

Frankena's Model มีจุดเด่นเนื่องจากมีการให้รายละเอียดในการนำไปประยุกต์ใช้จริงสำหรับผู้สนใจและการนำมาใช้ในสถานประกอบการไม่จำเป็นต้องใช้ทั้ง 5 องค์ประกอบ แต่สามารถดึงมาใช้แค่ 3 องค์ประกอบของโมเดลที่เลือกใช้ได้ 2 รูปแบบและเป็นรูปแบบที่ดีที่สุดคือ รูปแบบ ABC เป็นรูปแบบเชิงปรัชญาเน้นที่แนวคิดทฤษฎี และ CDE เป็นรูปแบบที่เน้นการนำไปปฏิบัติได้จริง ซึ่ง Frankena (1970 cited in Hager, 2003) ได้เสนอแนะ 3 ประการถึงการนำ Frankena's Model ไปใช้จริงในสถานประกอบการว่าวิธีการที่ดีและสมบูรณ์ที่สุดคือการใช้รูปแบบ ABC และ CDE ควบคู่กันไป ส่วนการใช้รูปแบบ ABC เพียงอย่างเดียวทำให้เน้นหนักไปที่แนวคิดเพียงอย่างเดียวขาดวิธีการนำไปปฏิบัติสำหรับนักศึกษาหรือผู้รับผิดชอบในสถานประกอบการ และการใช้รูปแบบ CDE เพียงอย่างเดียวทำให้ขาดแนวคิดทฤษฎีรองรับการปฏิบัติ ควรหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือเอกสารทางวิชาการเพื่อรองรับรูปแบบการปฏิบัติ

เมื่อเข้าใจธรรมชาติของการเรียนรู้ในสถานประกอบการซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในบริบทของการทำงาน และจาก Frankena's Model ที่เสนอว่าการสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดในสถานประกอบการนั้นต้องอาศัยแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาที่พัฒนาให้เกิดในตัวบุคลากร วิธีการจัดการเรียนรู้ และวิธีบริหารจัดการเพื่อให้การเรียนรู้ในสถานประกอบการประสบความสำเร็จ การเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงต้องอาศัยองค์ประกอบหลายประการ สอดคล้องกับแนวคิดของ Sambrook (2006) ที่ได้สังเคราะห์งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ พบว่าการสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดในสถานประกอบการต้องอาศัยปัจจัย 3 กลุ่มได้แก่

1. ปัจจัยด้านสถานประกอบการ ที่ประกอบไปด้วย ตัวสถานประกอบการ วัฒนธรรมสถานประกอบการ โครงสร้างสถานประกอบการ การสนับสนุนจากผู้บริหาร ภาวะกดดันในงาน ภาระงาน และโอกาสการเรียนรู้

2. ปัจจัยด้านการทำงาน เป็นบทบาทของฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และลักษณะของสถานประกอบการ เช่น จำนวนบุคลากร ความเชี่ยวชาญ การมีข้อมูลที่เพียงพอต่อการทำงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในสถานประกอบการ เป็นต้น โดยปัจจัยย่อยเหล่านี้มีความพร้อมรับมือกับการเรียนรู้รูปแบบใหม่ การได้มาซึ่งความรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับเป้าหมายของสถานประกอบการ สามารถสร้างกลยุทธ์ในการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ของสถานประกอบการ

3. ปัจจัยส่วนบุคคลนั้นหมายรวมถึงความรับผิดชอบที่เรียนรู้ของทั้งบุคลากรทุกระดับในสถานประกอบการ มีแรงจูงใจที่เรียน มีเวลาที่เรียน มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมั่นใจที่เรียนรู้

นอกจากองค์ประกอบในภาพรวมที่สนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดในสถานประกอบการ ที่กล่าวในข้างต้น ประเด็นด้านเนื้อหาความรู้เป็นองค์ประกอบย่อยหนึ่งที่ต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ซึ่ง Eraut (2004) ได้แบ่งประเภทของความรู้ที่เป็นโปรแกรมทางด้านอาชีพศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพที่จำเป็นต้องเตรียมไว้เพื่อการจัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ความรู้ทางทฤษฎี (Theoretical knowledge) ความรู้ด้านวิธีการ (Methodological knowledge) ความรู้ด้านการปฏิบัติและเทคนิค (Practical skills and techniques) ทักษะทั่วไป (Generic skills) และความรู้ทั่วไปในอาชีพนั้นๆ (General knowledge about the occupation) ซึ่งในการพัฒนาบุคลากรจำเป็นต้องบูรณาการความรู้ทุกอย่างเข้าด้วยกัน และต้องนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติให้ได้ รวมถึงต้องสร้างกลยุทธ์ที่จูงใจให้บุคลากรกระตือรือร้นที่เรียนรู้ ซึ่ง Cliffore และ Thorpe (2007) ได้เสนอว่าผู้ที่มีหน้าที่จัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ต้องพิจารณาถึงประเด็นที่ครอบคลุมการเรียนรู้ 3 ประเภทเพื่อให้บุคลากรเกิดแรงจูงใจที่เรียนรู้ ได้แก่

1. การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับงาน (Work related) สิ่งที่จูงใจให้บุคลากรเรียนรู้ต้องเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับงานและเห็นประโยชน์ชัดเจนในบริบทการทำงาน ได้แก่ การได้รับเงินเดือนเพิ่มขึ้น การได้เลื่อนตำแหน่งงาน และได้รับความพึงพอใจในงานเพิ่มขึ้น

2. การเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง (Personal development) สิ่งที่จูงใจให้บุคลากรเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง ได้แก่ การได้พัฒนาตนเอง การเรียนในสิ่งที่บุคลากรพอใจ และพัฒนาความมั่นใจในตนเอง

3. การให้การศึกษา (Education) สิ่งที่จูงใจให้บุคลากรเข้ามาศึกษาในระบบโรงเรียนอีกครั้ง ได้แก่ การได้รับคุณวุฒิและการได้รับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

เมื่อกำหนดกลยุทธ์และวิธีการที่ผลักดันให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ในขณะที่เดียวกันสถานประกอบการต้องพัฒนาสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการให้มีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการรูปแบบหนึ่งๆ ไม่สามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกคนเกิดการเรียนรู้ได้ การที่สนับสนุนให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงสถานการณ์การทำงานของแต่ละบุคคล และตำแหน่งงานซึ่งบุคลากรแต่ละบุคคลมีสภาพต่างกล่าวแตกต่างกัน ความท้าทายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงอยู่ที่การพัฒนาบริบทการทำงานให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของบุคลากร (Tynjälä, 2008) การเรียนรู้ในสถานประกอบการเกิดขึ้นได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนจากสถานประกอบการที่เปิดโอกาสให้บุคลากรแต่ละบุคคลมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับสถานประกอบการ มีการเรียนรู้โดยยึดสถานประกอบการเป็นศูนย์กลาง ความรู้เกิดขึ้นจากกระบวนการทางสังคมและตัวบุคลากร สถานประกอบการจึงเปรียบเสมือนสถานที่แห่งการเรียนรู้ ในบางสถานประกอบการไม่ได้หมายความว่าทุกตำแหน่งมีโอกาสเรียนรู้ในระดับที่เท่ากัน (Tynjälä, 2008) ซึ่งมีโอกาส 3 ประเภทที่สนับสนุนบรรยากาศของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นทั้งในและนอกสถานประกอบการ การที่สถานประกอบการเปิดโอกาสบุคลากรได้สร้างความรู้และความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ และการเปิดโอกาสให้ได้ศึกษาความรู้ทางทฤษฎีผ่านการเรียนรู้นอกเหนือจากการทำงาน เป็นความรู้ที่อยู่บนฐานของประกาศนียบัตร (Fuller and Unwin, 2004) ถึงแม้มีงานวิจัยสนับสนุนว่ามีช่องว่างระหว่างความรู้ของบุคลากรที่สถานประกอบการต้องการกับความรู้ที่ติดตัวบุคลากรมาจากการศึกษาในระบบโรงเรียน จึงต้องมีการสนับสนุนให้บุคลากรเรียนรู้เพิ่มเติมและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องในสถานประกอบการ แต่การเรียนรู้ในสถานประกอบการบางส่วนยังคงต้องดึงความรู้ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเข้ามามีบทบาทในการทำหน้าที่การถ่ายทอดทางสังคม (Socialization) มีการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในตัวบุคคลโดยการส่งบุคคลไปฝึกงาน การนำความรู้ออกมาภายนอกตัวบุคคล (Externalization) โดยการเปลี่ยนความรู้ภายในตัวบุคคลให้เป็นความรู้ที่ชัดเจนโดยใช้การบรรยาย การผสมผสาน (Combination) โดยการนำความรู้ที่ชัดเจนมาดัดแปลงให้ชัดเจนขึ้น โดยการจัดทำเป็นเอกสาร และการนำความรู้ไปใช้ในงาน (Internalization) โดยการนำความรู้ที่ชัดเจนที่กลั่นกรองจากตัวบุคลากรผนวกเข้าไปเป็นความรู้ในสถานประกอบการอีกครั้งผ่านการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Cliffore and Thorpe, 2007 ; Tynjälä, 2008)

การเรียนรู้ในสถานประกอบการจำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนจากบุคลากรทุกระดับกล่าวคือ บุคลากรในระดับผู้บริหาร (Top-level) ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ การนำคุณค่าจากการเรียนรู้ไปสู่สถานประกอบการ และใช้แก้ปัญหาต่างๆ ส่วนบุคลากรระดับทีมงานและบุคคล (Team and individuals) สนับสนุนในด้านการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อ

การเรียนรู้ วิธีการและทักษะที่ช่วยให้บุคลากรด้วยกันพัฒนาและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบความสำเร็จ โดยผลลัพธ์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ในสถานประกอบการ คือ ความรู้ที่ถือเป็นทรัพย์สินของสถานประกอบการ อย่างไรก็ตามต้องไม่ทำให้บุคลากรรู้สึกว่าความรู้คือเป้าหมายเพียงอย่างเดียวของสถานประกอบการ โดยที่บุคลากรไม่มีความหมาย แต่ในขณะเดียวกันต้องทำให้บุคลากรเห็นว่าความรู้ช่วยสนับสนุนการทำงานแก่พวกเขา และเกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายในสถานประกอบการ การสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีระดับมากและน้อยโดยพิจารณาจากประโยชน์ที่สถานประกอบการได้รับ (Mulholland, Zdrahal and Domingue, 2005)

สรุปได้ว่าแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีพื้นฐานหลักมาจากแนวทางการศึกษาผู้ใหญ่ และการเรียนรู้ รวมถึงจิตวิทยาอุตสาหกรรม จิตวิทยาทางปัญญา นโยบายศึกษา ทฤษฎีการจัดการ สังคมวิทยาและเศรษฐศาสตร์ เป็นแนวคิดที่พิจารณาการเรียนรู้ในลักษณะของการปฏิสัมพันธ์กับโลก เน้นให้บุคลากรได้เรียนรู้โดยยึดสิ่งที่เกิดขึ้นในบริบทของการปฏิบัติงานจริง เพื่อพัฒนาสมรรถนะเฉพาะที่ใช้ได้ในสถานการณ์การปฏิบัติงานจริง การส่งเสริมให้การเรียนรู้เกิดขึ้นในสถานประกอบการต้องพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ ปรัชญาและทฤษฎีที่เป็นแหล่งอ้างอิง ตัวองค์ความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ต้องการให้บุคลากรเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้วิธีปฏิบัติ และการประเมินผล ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีประสิทธิภาพต้องพิจารณาและจัดให้เหมาะสมกับทุก ปัจจัยในสถานประกอบการได้แก่ ปัจจัยด้านสถานประกอบการ ปัจจัยด้านการทำงาน และปัจจัยส่วนบุคคล

ความสำคัญและความจำเป็นของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

แนวคิดเรื่องการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีบทบาทเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการเพิ่มขึ้นในด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศ (Internationalization) และโลกาภิวัตน์ทำให้เกิดเศรษฐกิจบนฐานความรู้ที่เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ร่วมกับเศรษฐกิจใหม่ ส่งผลกระทบต่อโครงสร้างและวัฒนธรรมของสถานประกอบการ กฎหมายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ รวมถึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างอาชีพและการทำงานในสถานประกอบการ โดยในประเด็นด้านความเติบโตของเศรษฐกิจบนฐานความรู้ ซึ่งจุดเน้น คือการมีแรงงานที่มีความรู้และทักษะสูง ใช้ความรู้เป็นกุญแจไปสู่ความสำเร็จของเศรษฐกิจด้วยการใช้ทักษะและการเรียนรู้ในการเพิ่มคุณค่าและการผลิต มุ่งพัฒนาที่ตัวผลิตภัณฑ์ มีการวิจัยและการพัฒนาในระดับสูงโดยเฉพาะเทคโนโลยีใหม่ การให้คุณค่ากับการเรียนรู้ตลอดชีวิต การศึกษาระบบเปิดและตลาดแรงงาน และแนวคิดการใช้สถาน

ประกอบการที่มีประสิทธิภาพสูงในการปฏิบัติงาน (High Performance Working Organization: HPWO) โดยเปลี่ยนวิธีการบริหารจัดการมาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ดังนั้นสถานประกอบการจึงต้องการบุคลากรที่มีคุณภาพสามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงและสูญเสียผลผลิตน้อยที่สุด ซึ่งเป็นประเด็นที่ค่อนข้างท้าทายสถานประกอบการ ในการที่วางแผนพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรทั้งหมดสามารถทำงานให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว และในขณะเดียวกันและในส่วนของบุคลากรมีความคาดหวังในการทำงานสูงขึ้นเช่นกัน ในด้านของนายจ้างและชีวิตการทำงาน บุคลากรต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ต้องการหลักประกันทางด้านสุขภาพ ความปลอดภัยและการรักษาข้อมูล ในขณะที่งบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรมีจำกัด สถานประกอบการในปัจจุบันมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง บุคลากรมีงบประมาณจำกัดและไม่สามารถใช้เวลาว่างไปเข้ารับการฝึกอบรม (Ashton and Sung, 2002; Cliffore and Thorpe, 2007; Tynjälä, 2008)

ด้วยเหตุแห่งความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ผนวกกับแนวคิดที่ว่าทรัพยากรมนุษย์เป็นทรัพยากรที่มีค่าที่สุดในสถานประกอบการ สถานประกอบการจึงมีการลงทุนในมนุษย์และคาดหวังให้สิ่งที่ลงทุนไปนั้นกลับมาตอบแทนสถานประกอบการ สังคม และประเทศชาติ นักบริหารต่างยอมรับว่าความสำเร็จในการประกอบการหรือการทำงานใด ๆ นอกจากอาศัยเครื่องมือและระบบการทำงานที่ดีแล้ว ปัญหาที่เกิดจากการทำงานของบุคคลหรือปัจจัยตัวบุคคลมีความสำคัญยิ่งกว่า คุณสมบัติของบุคลากรย่อมอยู่เหนือคุณภาพของเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดและทันสมัยที่สุดเสมอ ทรัพยากรมนุษย์จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการสร้างความสามารถในการแข่งขันของสถานประกอบการ (อำนาจ แสงสว่าง, 2544) ปัจจุบันสถานประกอบการจึงเปิดโอกาสให้บุคลากรได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะทำงานมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นทักษะในสายวิชาชีพ ทักษะด้านการจัดการ หรือวิชาชีพทางช่างฝีมือบุคลากร บุคลากรเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถ รวมทั้งมีคุณลักษณะอื่น ๆ ในการปฏิบัติงานได้ดีอย่างต่อเนื่อง (Cascio, 1998; Cliffore and Thorpe, 2007) สอดคล้องกับที่ Rothwell, Lindholm และ Wallick (2003) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าช่วยปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้ดีขึ้น เกิดการเชื่อมโยงความต้องการของบุคลากรและความต้องการของสถานประกอบการเป็นไปในทิศทางเดียวกัน สร้างองค์ความรู้ และการถ่ายทอดการเรียนรู้ในกลุ่ม ทีมงาน และสถานประกอบการให้เกิดขึ้น เห็นผลตอบแทนเป็นรูปธรรมที่ได้จากการลงทุนในรูปของตัวเงิน และยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์ในเชิงรุกภายในสถานประกอบการ ทำให้เกิดความสมดุลหรือความเหมาะสมสอดคล้องกันทั้งในเรื่องของตัวบุคคล จริยธรรมการปฏิบัติงาน เทคโนโลยี และระบบการปฏิบัติงานต่าง ๆ นอกจากนี้การเรียนรู้ในสถานประกอบการยังเป็นสิ่งที่จำเป็นพื้นฐานที่ช่วยการพัฒนาความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจ (Frankena, 1970 cited in Hager, 1999) โดยองค์ประกอบที่สำคัญของการ

ทรัพยากรมนุษย์ในสถานประกอบการ ได้แก่ การจัดให้ผู้ปฏิบัติการได้เรียนรู้และมีประสบการณ์ ในระยะเวลาที่เหมาะสม และเพื่อจุดประสงค์ให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานตามหน้าที่ได้ดีขึ้น และส่งเสริมให้แต่ละบุคคลมีความก้าวหน้า ด้วยกิจกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งประกอบ ด้วย การฝึกอบรม การศึกษา และการพัฒนาด้านอื่น ๆ (Nadler and Nadler, 1994)

สรุปได้ว่าความสำคัญและจำเป็นของการเรียนรู้ในสถานประกอบการในปัจจุบัน อาจพิจารณาได้ใน 2 มุมมอง ได้แก่ มุมมองของการศึกษาและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ กล่าวคือ การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นสิ่งแรกๆ ที่ควรให้การพัฒนาก่อนการพัฒนาระบบ เนื่องจากสถานประกอบการที่พัฒนาความสามารถในการแข่งขัน ต้องเริ่มต้นที่การพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ มีทักษะ และเจตคติที่เอื้อต่อการปฏิบัติงาน โดยใช้บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นประโยชน์ ส่วนอีกมุมมองหนึ่ง คือ มุมมองด้านเป้าหมายของสถานประกอบการ ในปัจจุบันการมีบุคลากรมีคุณภาพย่อมส่งผลให้ระบบงานที่วางไว้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และผลตอบแทนในรูปผลประกอบการของสถานประกอบการ

รูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการทำงานของบุคลากร ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างกันไปตามแต่ละสถานประกอบการ Marsick และ Watkins (1990) เป็นผู้ริเริ่มแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แบ่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการออกเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ได้แก่ การเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Informal learning) มีลักษณะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์และเกิดขึ้นนอกสถานศึกษาแต่สามารถวางแผนการเรียนรู้ได้ และการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นปกติ (Incidental learning) เป็นการเรียนรู้ที่ไม่สามารถวางแผนและเกิดขึ้นในกิจกรรมต่างๆ ที่บุคลากรดำเนินการ เป็นการสร้างความรู้ในตัวบุคคล (Tacit knowledge) อย่างไรก็ตามรูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการนั้นยากที่ศึกษาให้ครอบคลุมได้ด้วยแนวคิดของนักวิชาการผู้ใดคนหนึ่ง การเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงเป็นแนวคิดที่มีผู้สนใจทำวิจัยและเป็นหัวข้อถกเถียง แต่เมื่อกล่าวถึงคำว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการ บุคลากรส่วนใหญ่นึกถึงการฝึกอบรมหรือการเรียนแบบเป็นทางการเท่านั้น ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในขณะที่พวกเขากำลังทำงานการเรียนรู้ ซึ่งนักวิชาการแต่ละท่านมีวิธีการพิจารณารูปแบบและรายละเอียดของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่แตกต่างกันไป จากการศึกษาสามารถแบ่งกลุ่มการพิจารณารูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการได้เป็น 2 กลุ่ม กล่าวคือ กลุ่มแรกพิจารณารูปแบบของการเรียนรู้

ในสถานประกอบการในลักษณะของระดับการเรียนรู้ และอีกกลุ่มพิจารณาในส่วนปลีกย่อยถึงรายละเอียดลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ เนื่องจากมีความเชื่อว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานกับการเรียนรู้และเป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัยหลายสาขาที่มองว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในระดับที่แตกต่างกัน

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาการเรียนรู้ในสถานประกอบการให้ครอบคลุมทุกรูปแบบ โดยยึดแนวคิดของ Tynjälä (2008) เป็นหลัก ซึ่งมีการพิจารณารูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการทั้งในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและระดับการเรียนรู้ โดย Tynjälä (2008) ได้พิจารณาภาพกว้างและแบ่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเรียนรู้ในระดับบุคคล (Individual) การเรียนรู้ในระดับชุมชนนักปฏิบัติและสถานประกอบการแห่งการเรียนรู้ (Communities of practice and learning organizations) และการเรียนรู้ในระดับเครือข่ายและประเทศ (Network and region) และ Tynjälä (2008) ยังพิจารณาภาพย่อยและแบ่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการในลักษณะของปรากฏการณ์ที่เกิดจากผสมผสานของรูปแบบการเรียนรู้หลากหลาย ได้แก่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นปกติและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Incidental and informal learning) การเรียนรู้ที่เกิดอย่างตั้งใจ แต่เป็นการเรียนรู้ที่ไม่เป็นทางการ (Intentional but non-formal learning) และการเรียนรู้แบบเป็นทางการ (Formal learning) รวมถึงการดึงความรู้ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงานและปัจจัยอื่นในบริบทของสถานประกอบการนั้นๆ ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสังเคราะห์และแบ่งรูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่บุคลากรวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งหมด หรือเกิดขึ้นในลักษณะของผลที่ได้จากการปฏิบัติงาน รวมถึงการดึงความรู้ที่ได้จากการเรียนในระบบโรงเรียนมาใช้โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละตำแหน่งงานและปัจจัยอื่นในบริบทของสถานประกอบการนั้นๆ ซึ่ง Billett (2002) ได้เสนอถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองในสถานประกอบการ ว่าสามารถเกิดขึ้นได้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการปฏิบัติงานทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผ่านกิจกรรมการปฏิบัติงานทุกวัน ลำดับขั้นตอนการทำงานภารกิจของงานจากความรับผิดชอบน้อยที่สุดไปจนถึงมากที่สุด และจากการมีส่วนร่วมกระทำน้อยที่สุดไปจนถึงการมีส่วนร่วมกระทำมากที่สุด รวมถึงการได้สังเกตและรับฟังกิจกรรมภายในสถานประกอบการเพื่อไปถึงเป้าหมายที่ต้องการสำหรับการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ Schein (1993) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานแล้วจึงเกิดความคิดพิจารณาใคร่ตรองอย่างรอบคอบจนเกิดเป็นความรู้ใหม่ของบุคลากร อาจ

เกิดจากการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล หรือเกิดจากการเรียนรู้ที่บุคลากรกำหนดภาพความสำเร็จที่มุ่งหวังในอนาคต โดยการใช้ความคิดเชิงวิสัยทัศน์ชี้หน้าก่อน แล้วจึงใช้ความคิดไตร่ตรองเพื่อสรุปความเป็นไปได้ของภาพนั้นเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติและเกิดเป็นความรู้ใหม่ขึ้นมา

2. การเรียนรู้จากการสอนงาน ยังถือเป็นการเรียนรู้ในระดับบุคคลแบบไม่เป็นการ ที่ต้องอาศัยเพื่อนร่วมงานชี้แนะเพื่อให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จโดยเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เช่น การเป็นพี่เลี้ยงคอยดูแลขณะทำงาน การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะและการใช้เครื่องมือในการทำงาน หรือการแก้ปัญหาพร้อมกัน เป็นต้น ซึ่งถือเป็นวิธีการเรียนรู้พื้นฐานที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ และวิธีการนี้ยังเป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความรู้และแลกเปลี่ยนความเชี่ยวชาญในงาน และยกระดับการเรียนรู้ระดับบุคคลด้วย บุคคลที่ไม่สามารถเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นมีวิสัยทัศน์ที่แคบและมีความสามารถน้อยกว่าเพื่อนร่วมงาน เนื่องจากความรู้ที่สำคัญบางชนิดยากที่เรียนรู้ด้วยตนเอง จำเป็นต้องอาศัยการแนะนำอย่างใกล้ชิดจากประสบการณ์และความรู้ของเพื่อนร่วมงานที่มีสมรรถนะการทำงานที่ดี ในแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการนั้นบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญมีบทบาทของการเป็นครู ผู้อำนวยการ วิศวกร หรือโค้ช โดยผู้ที่มิบทบาทเหล่านี้มักเป็นบุคลากรที่มีอายุ ประสบการณ์ และตำแหน่งสูง และมีบทบาทมากในการช่วยให้บุคลากรใหม่เกิดการเรียนรู้ บุคลากรเก่าสามารถแนะนำบุคลากรใหม่ได้เป็นอย่างดี และในขณะเดียวกันบุคลากรใหม่อาจแนะนำให้ในบางเรื่องให้แก่บุคลากรเก่าได้ ซึ่ง Eraut และคนอื่น ๆ (1998) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าจัดอยู่ในการเรียนรู้ในสายวิชาชีพและเทคนิค ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ไม่เป็นทางการหรือไม่ มีรูปแบบ โดยส่วนใหญ่เกิดจากการได้ปะทะสังสรรค์ตลอดทั้งวันในสถานประกอบการ ซึ่งในช่วงปีแรก ๆ ของการปฏิบัติงานโดยเฉพาะกลุ่มบุคลากรที่เป็นช่างฝีมือ มีการเรียนรู้ผสมผสานทั้งการเรียนรู้ภาคทฤษฎีนอกเวลาปฏิบัติงาน กับการเรียนรู้ภาคปฏิบัติในเวลาปฏิบัติงาน และ Eraut (2004b) ได้พิจารณาแบ่งรูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยอิงจากแนวคิดการเรียนรู้ตามอักษยาศัย (Informal learning) โดยการเรียนรู้อาจเกิดขึ้นโดยผลของการทำงาน (Implicit learning) เป็นกระบวนการการเรียนรู้ทั้งหมดที่เกิดในจิตใต้สำนึกเพื่อสร้างความรู้และทักษะโดยที่ตัวบุคคลเองไม่รู้ตัวตนเองได้เรียนรู้แล้ว หรืออาจเกิดขึ้นอย่างตั้งใจว่าเป็นกระบวนการการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของงาน เป็นการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการอภิปรายและพิจารณาประสบการณ์และการกระทำในอดีตเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในสถานการณ์ของการทำงาน สอดคล้องกับ Billett (2002) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการว่าสามารถเกิดการเรียนรู้ได้ในขณะปฏิบัติงานจากการแนะนำอย่างใกล้ชิดโดยคนงานที่มีประสบการณ์ การใช้ตัวแบบ การสอนแนะ และการใช้รูปโครงสร้าง (Scaffolding) และ Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการแบบที่เรียนรู้จากล่างขึ้นสู่บน

(Bottom - up approach) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นบ่อยในสถานประกอบการ โดยไม่มีการวางแผนโดยผู้บริหาร แต่บุคลากรเรียนรู้จากประสบการณ์แล้วนำไปปฏิบัติในงาน มีการแบ่งปันความคิดและเรื่องราวต่างๆกับเพื่อนร่วมงาน เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ค่อยเครียดและกดดัน ผลลัพธ์จากการเรียนรู้เห็นในรูปของการพัฒนาสถานประกอบการอย่างค่อยเป็นค่อยไป และทำให้สถานประกอบการมีความแข็งแกร่ง

3. การเรียนรู้แบบเป็นทางการ เป็นการฝึกอบรมในขณะที่ปฏิบัติงานหรือนอกการปฏิบัติงาน (On-the-job and Off- the-job training) ซึ่ง Schein (1993) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการเรียนรู้แบบเป็นทางการเป็นการเรียนรู้จากผลของความรู้ที่ผู้อื่นได้เรียนรู้มาก่อนแล้ว ทั้งนี้ อาจเป็นการเรียนรู้จากแหล่งความรู้และเครือข่ายที่เกิดขึ้นภายในหรือภายนอกสถานประกอบการก็ได้ เช่น การจัดหลักสูตรฝึกอบรม หรือการจัดศูนย์การเรียนรู้ให้แก่บุคลากร และ Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004) เป็นผู้ที่พิจารณาการเรียนรู้ในสถานประกอบการทั้ง การเรียนรู้แบบเป็นทางการและ การเรียนรู้ตามอัธยาศัยและเสนอแนะว่าควรจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 รูปแบบควบคู่กันไป หากแต่ความรู้ที่จำเป็นในโลกของการทำงานในปัจจุบันมีการพัฒนาไปรวดเร็วมาก การเรียนรู้ตามอัธยาศัยอาจไม่เพียงพอในการพัฒนาความรู้และทักษะให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว การเรียนรู้แบบเป็นทางการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเปลี่ยนความรู้ในตัวบุคคลให้เป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง บูรณาการความรู้สู่ประสบการณ์การฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ นอกจากนี้ Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004) ได้กล่าวถึงได้กล่าวถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการแบบที่เรียนรู้จากบนลงล่าง (Top-down approach) เป็นการเรียนรู้ที่สถานประกอบการระบุว่าบุคลากรควรเรียนรู้อะไร โดยพิจารณาจากช่องว่างของทักษะที่บุคลากรมีอยู่กับทักษะที่สถานประกอบการต้องการ โดยใช้การฝึกอบรมมาปิดช่องว่างดังกล่าว ซึ่งมีผลการศึกษาพบว่าการฝึกอบรมส่วนใหญ่ไม่สามารถเชื่อมโยงกับงานได้ การฝึกอบรมใช้ได้ผลในกรณีที่ใช้ฝึกให้เรียนรู้สิ่งใหม่หรือพัฒนาสมรรถนะของสถานประกอบการ นอกจากนี้ ชวินท์ รัชมนันท์กุล (2541) ยังได้เสนอเพิ่มเติมถึงว่าอาจเกิดจากการที่สถานประกอบการ จัดให้มีระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง จัดการสอนให้บุคคลเข้าเรียน และทดสอบเป็นรายบุคคล

4. การเรียนรู้จากทีมงาน เป็นการเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับวัฒนธรรมและบริบทของสังคมที่การเรียนรู้เกิดขึ้น การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมถูกพัฒนาขึ้นโดยสมาชิกในชุมชนนักปฏิบัติ มีลักษณะเป็นชุมชนที่เกี่ยวข้องกันอย่างไม่เป็นทางการ ที่ได้รวมเอาบุคลากรเก่าและใหม่ไว้เป็นส่วนหนึ่งของชุมชน และสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมให้บุคคล 2 กลุ่มได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการสะท้อนกลับและฝึกปฏิบัติร่วมกัน โดยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญมามีส่วนร่วมในชุมชนนักปฏิบัติเพื่อที่ได้ส่งผ่านความเชี่ยวชาญนั้นๆให้แก่บุคลากรที่อยู่ในชุมชนนักปฏิบัติดังกล่าว เมื่อชุมชนนักปฏิบัติเกิดขึ้น สถานประกอบการแห่งการเรียนรู้เกิดขึ้นตามมา มี

ลักษณะเป็นสถานประกอบการที่ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนในสถานประกอบการได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการเปลี่ยนสถานประกอบการไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยการสร้างให้มีการติดต่อสื่อสารกันภายในสถานประกอบการอย่างเปิดเผยและเสริมพลังบุคลากรให้เกิดเป็นวัฒนธรรมที่เน้นให้ทุกคนในสถานประกอบการมีการร่วมมือกัน ซึ่ง Schein (1993) ได้กล่าวเพิ่มเติมว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน เพื่อตอบสนองความต้องการหรือแก้ไขปัญหาใด ๆ ของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลนั้น ๆ เช่น การเรียนรู้จากการปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาคำถามความต้องการของลูกค้าโดยใช้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และ ชวินท์ รัมมพันธ์กุล (2541) ได้เสนอเพิ่มเติมว่าคนที่อยู่ในทีมต้องเรียนรู้ และถ่ายทอดงานซึ่งกันและกัน เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ และอาจเกิดจากการเรียนรู้ข้ามสายงานที่มีการประสานกันระหว่างแต่ละทีมงาน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และทักษะวิธีคิดข้ามสายงาน ซึ่งทำให้เข้าใจระบบงานซึ่งกันและกัน มีการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสถานประกอบการแก่บุคลากรตลอดเวลา เพื่อให้ทราบถึงความเป็นจริง และทิศทางของสถานประกอบการในขณะที่เป็นอยู่ สอดคล้องกับแนวคิดของจอนัย เทียนพุ่ม (2547) ที่เสนอว่าสถานประกอบการควรเป็นแบบแบนราบหรือแบบยืดหยุ่นเพื่อให้การปฏิบัติงานแต่ละแผนก แต่ละฝ่ายได้ปรับให้เป็นแบบทีมงาน ดังนั้น ในการปฏิบัติงานโครงการหรือแผนงานใด ๆ จำเป็นที่ต้องมีการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน ตั้งแต่เริ่มการปฏิบัติงาน ขณะปฏิบัติงานและสิ้นสุดการปฏิบัติงานเพื่อนำมาประเมินผลสรุปมาเป็นบทเรียน หรือประสบการณ์เพื่อสามารถทำได้ดีกว่าเดิมหรือเรียนรู้ความสำเร็จจากผลงานที่ผ่านมาหรือแม้กระทั่งการเรียนรู้จากการ

5. การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย เป็นการเรียนรู้ในสถานประกอบการให้ความสำคัญกับการสร้างเครือข่ายและรูปแบบอื่นของการเปลี่ยนแปลงทางสังคม บนแนวคิดหลักของการสร้างชุมชนแห่งการสร้างความรู้ (Innovative knowledge community) การเรียนรู้ในสถานประกอบการในระดับนี้จึงเป็นการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในการทำงาน มีลักษณะกระบวนการสร้างความรู้ที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ของความรู้ที่ชัดเจน (Explicit knowledge) และความรู้ในตัวบุคคล (Tacit knowledge) ในสถานประกอบการกับภายนอกสถานประกอบการซึ่งอาจเป็นสถานประกอบการอื่นๆ หรือสาขาวิชาชีพ เครือข่ายที่สร้างขึ้นจึงมีไว้เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเรียนรู้แบบเครือข่ายพิจารณาทุกประเด็นที่เกิดขึ้นในกระบวนการในลักษณะของกลุ่ม กล่าวคือ ต้องมีปฏิสัมพันธ์ของสมาชิกในเครือข่ายเป็นการแลกเปลี่ยนร่วมกัน มีเป้าหมายร่วมกัน สมาชิกในเครือข่ายต้องตระหนักถึงความรู้ที่กระจายในเครือข่าย สมาชิกในเครือข่ายต้องใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญของสมาชิกในเครือข่ายอื่นๆ และต้องมีสมาชิกในเครือข่ายที่มีลักษณะแก้ปัญหาได้ดี เนื่องจากการเรียนรู้แบบเครือข่ายสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่ยาก ซับซ้อน โดยเครือข่ายอาจหมายถึงการเรียนรู้การทำงานกับลูกค้าหรือผู้รับบริการ (Working with client) ซึ่ง Cliffore และ Thorpe (2007) ได้เสนอเพิ่มเติมถึงการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายว่าต้องเริ่มจากการสร้างเครือข่ายบุคคลในการแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ และแนวคิด

ในลักษณะทั้งที่เป็นและไม่เป็นทางการ โดยอาจใช้วิธีการพบปะกันหรือใช้อินเทอร์เน็ต มีการดูแลวิชาชีพ (Professional supervision) โดยการสนับสนุนให้เรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ สมรรถนะ และผลลัพธ์ในการทำงานของวิชาชีพหนึ่งๆ โดยวิชาชีพที่ต้องได้รับการดูแลและประเมินอยู่เสมอมักเป็นวิชาชีพทางด้านสุขภาพและการดูแลสังคม รวมถึงการเข้าเป็นสมาชิกองค์กรวิชาชีพ (Professional membership) เพื่อสร้างและรักษามาตรฐานของวิชาชีพ รวมถึงให้บริการแก่สมาชิก ซึ่งสมาชิกได้เรียนรู้จากการที่องค์กรวิชาชีพมีการเสนอข่าวสาร การให้ความรู้ด้านกฎหมายวิชาชีพ การสร้างเครือข่ายวิชาชีพ การกิจกรรมสำหรับสมาชิก เว็บไซต์ และการฝึกอบรมวิชาชีพ Tynjälä (2008) เสนอว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการในระดับบุคคล (Individual) มีวิธีการเรียนรู้จำนวน 6 วิธี ได้แก่ การเรียนรู้จากงานที่ทำ (Doing job itself) การเรียนรู้จากการร่วมมือและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน (Co-operating and interacting with colleagues)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการนั้นเป็นสิ่งที่เกิดกับบุคลากรทุกตำแหน่ง ตลอดเวลาทั้งขณะที่บุคลากรกำลังปฏิบัติงาน และนอกเวลาปฏิบัติงาน รูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการสามารถพิจารณาได้รูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดจากความต้องการของตัวบุคลากรเอง หรือสถานประกอบการหรือหน่วยงานพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นผู้กำหนด หรืออาจพิจารณาในลักษณะของการเรียนรู้ที่ตั้งใจ เรียนรู้อย่างเป็นทางการ หรือการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นปกติเหมือนกับการเรียนรู้ตามอัธยาศัย และยังพิจารณาได้ในรูปแบบของระดับการเรียนรู้ที่สามารถขยายวงกว้างออกไป กล่าวคือ เริ่มต้นเรียนด้วยตนเอง การเรียนรู้ในขณะปฏิบัติงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้กับเพื่อนร่วมทีมงาน ไปจนถึงการเรียนรู้ร่วมกันภายในสถานประกอบการหรือเป็นชุมชนนักปฏิบัติ และภายนอกสถานประกอบการหรือขยายออกไปถึงการเรียนรู้ในระดับเครือข่ายและประเทศ

วิธีการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นวิธีการที่ค่อนข้างยืดหยุ่นและหลากหลาย Marsick และ Watkins (1996) ได้นำเสนอวิธีการเรียนรู้ต่อเนื่องในสถานประกอบการซึ่งใช้เป็นกลยุทธ์ที่บูรณาการเข้ากับการปฏิบัติงานไว้ รวม 7 วิธีการ กล่าวคือ สร้างโอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เสริมสร้างการสนทนาและใฝ่รู้ กระตุ้นการมีส่วนร่วม และการเรียนรู้เป็นทีม สร้างความสนใจและทำให้เกิดการแบ่งปันการเรียนรู้ ให้อำนาจแก่บุคลากรผ่านวิสัยทัศน์ เชื่อมโยงสถานประกอบการเข้ากับสภาพแวดล้อม และสนับสนุนการเรียนรู้ระดับบุคคล กลุ่ม และสถานประกอบการ ซึ่ง Cliffore และ Thorpe (2007) ได้เสนอเพิ่มเติมถึงการที่ทำให้ค่าใช้จ่ายสำหรับการพัฒนาบุคลากรได้ผลลัพธ์ที่คุ้มค่าต้องผนวกหลากหลายวิธี การฝึกอบรม

เป็นวิธีการที่ช่วยให้บุคลากรมีทักษะใหม่ มีความรู้และเทคนิคที่ใช้ในการทำงาน แต่การเรียนรู้ช่วยในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานโดยผนวกและโอนถ่ายสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปสู่สถานประกอบการ และได้รวบรวมวิธีการที่ใช้ในการเรียนรู้บริบทของสถานประกอบการไว้ถึง 25 วิธี ดังนี้

1. การเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Action learning) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มากกว่าเพียงแค่ลงมือปฏิบัติ แต่เป็นการเรียนรู้ในวงจรแห่งการเรียนรู้ โดยบุคลากรที่มีวัตถุประสงค์ร่วมกันหรือประสบปัญหาเดียวกันรวมกลุ่มกันเพื่อประยุกต์ทฤษฎีลงสู่การปฏิบัติ ใช้การถามคำถามและมีการสะท้อนกลับสิ่งที่ได้เรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติในสถานการณ์จริงเพื่อแก้ปัญหาได้ บุคลากรได้รวมกลุ่มกันโดยอาจมาจากหลายหน่วยงาน จึงได้เรียนรู้ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่มและใช้สิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

2. การฝึกงาน (Apprenticeships) เป็นการพัฒนาทักษะที่จำเป็นตามที่สถานประกอบการต้องการ อาจเป็นการฝึกงานโดยรัฐบาลหรือสถานประกอบการจัดการฝึกงานขึ้นเองในกระบวนการพัฒนาบุคลากร เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผนวกเอาวิธีการฝึกอบรมในงาน (on-the-job training) มาใช้ควบคู่กันไป บุคลากรได้รับเงินเดือนในขณะที่ฝึกงานและได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง เป็นการพัฒนาทักษะที่ขาดอยู่และเตรียมพร้อมทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต

3. การสอนงาน (Coaching) เป็นกระบวนการพัฒนาผลการปฏิบัติงานโดยมุ่งพัฒนาทักษะและความรู้เฉพาะด้าน เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในลักษณะตัวต่อตัวระหว่างบุคลากรกับหัวหน้างาน อาจเกิดขึ้นในขณะที่ทำงานหรือนอกสถานประกอบการ แต่มีการวางแผนและดำเนินการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ วิธีการเรียนรู้ตรงกับความต้องการของบุคลากรผู้เรียน มีความยืดหยุ่นในในด้านเวลาและสถานที่ และยังเป็นวิธีที่บุคลากรกับหัวหน้างานได้สร้างสัมพันธภาพและเรียนรู้ร่วมกัน

4. การมอบหมายงาน (Delegation) เป็นวิธีการที่หัวหน้างานเสริมพลัง (Empower) บุคลากรที่อยู่ใต้การบังคับบัญชาโดยการให้บริหารจัดการหน้าที่รับผิดชอบด้วยตนเอง ด้วยการให้ทักษะที่มีอยู่และความพยายามในการทำงานให้สำเร็จ บุคคลได้เรียนรู้ มีความมั่นใจและพัฒนาสมรรถนะในการทำงาน ควรใช้เมื่อบุคลากรได้รับตำแหน่งใหม่ หรือใช้สร้างความท้าทายในงาน

5. การอภิปรายกลุ่ม (Discussion boards and groups) เป็นการรวมกลุ่มบุคลากรที่มีความสนใจในหัวข้อเดียวกัน เพื่อแบ่งปันประสบการณ์ แลกเปลี่ยนแนวคิดแก้ปัญหาหรืออาศัยความร่วมมือของกลุ่ม โดยจัดในลักษณะเวทีพูดคุยที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ ในปัจจุบันการเรียนรู้วิธีนี้นิยมใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการประชุมทางไกลทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทำให้สามารถได้ผู้ร่วมอภิปรายที่หลากหลายและลดข้อจำกัดด้านระยะทาง

6. การเรียนรู้ทางไกล (Distance learning) เป็นการเรียนรู้แบบเป็นทางการที่ไม่ได้เรียนในสถาบันการศึกษา ผู้เรียนได้รับวัสดุที่ใช้ในการเรียนรู้ และในปัจจุบันเป็นการเรียนรู้ทางไกลแบบเปิดที่สามารถสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนในหลักสูตรเดียวกันได้ เกิดเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ และประหยัดเวลาในการเดินทางและเลือกเวลาเรียนได้ตามต้องการ

7. การเรียนรู้โดยใช้การแสดงเป็นฐาน (Drama-based learning) ผู้เรียนได้ดูการแสดง ในที่นี้ตัวละครอาจเป็นบุคลากรในสถานประกอบการหรือตัวละครจากภาพยนตร์ จากนั้นผู้เรียนแสดงบทบาทสมมติตามสิ่งที่ได้ชม นิยมใช้กับการพัฒนาทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล หรืออาชีพด้านการให้บริการลูกค้า

8. การเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ (E – learning) เป็นการฝึกอบรมหรือเรียนรู้โดยมีเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อ เช่น เครือข่าย อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือซีดีรอม โดยบุคลากรสามารถเรียนได้เองที่บ้านหรือสถานที่ทำงาน เป็นการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย รวมถึงผู้เรียนสามารถหาความรู้ต่อได้เองอย่างกว้างขวางผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต รวมถึงสื่อสารกับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกันได้ หรือที่เรียกว่า ห้องเรียนเสมือน (Virtual classroom)

9. การสอนงานผู้บริหาร (Executive coaching) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในลักษณะตัวต่อตัวมีลักษณะเหมือนการสอนงานทุกประการ หากแต่แตกต่างกันในส่วนที่ผู้สอนงานมักเป็นผู้ที่มีประสบการณ์สูงหรือเป็นที่ปรึกษาจากภายนอกสถานประกอบการ และผู้ถูกสอนงานเป็นผู้จัดการอาวุโสหรือผู้บริหารระดับสูง และประเด็นที่เรียนรู้มุ่งไปที่หัวข้อที่สนใจมากกว่าพัฒนาทักษะการทำงาน

10. การเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เป็นพี่เลี้ยงมุ่งไปที่การให้คำแนะนำทั้งด้านการทำงานและการใช้ชีวิตด้วยความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดเหมือนเป็นผู้คอยช่วยเหลือบุคลากร มีการให้กำลังใจ สร้างแรงจูงใจและให้ข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งแตกต่างจากการสอนงานที่มุ่งพัฒนาผลการปฏิบัติงานเป็นหลัก

11. การสร้างเครือข่าย (Networking) เป็นวิธีการสร้างเครือข่ายบุคคลในการแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ และแนวคิดในลักษณะทั้งที่เป็นและไม่เป็นทางการ โดยอาจใช้วิธีการพบปะกันหรือใช้อินเทอร์เน็ต

12. การฝึกอบรมในงาน (On-the-job-training) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่เก่าแก่ที่สุดในสถานประกอบการและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการเรียนรู้เกิดขึ้นในขณะที่บุคลากรกำลังทำงานในสถานการณ์จริง ได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถประยุกต์สิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้โดยตรง บุคลากรสามารถเรียนรู้ในรูปแบบที่ตนเองถนัดและประหยัดเวลา เนื่องจากไม่ต้องแยกการฝึกอบรมออกจากการทำงาน

13. การทัศนศึกษาหรือการเรียนรู้กลางแจ้ง (Outdoor education/ learning) เป็นการจัดกลุ่มบุคลากรไปเรียนรู้กลางแจ้งนอกสถานประกอบการ เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และ

ทัศนคติ นิยมใช้ในการพัฒนาทักษะการบริหารจัดการ การสื่อสาร การสร้างสัมพันธภาพ ระหว่างบุคคล การแก้ปัญหา หรือการสร้างทีมงาน เป็นต้น

14. การเป็นสมาชิกสถานประกอบการวิชาชีพ (Professional membership) โดยสถานประกอบการวิชาชีพสร้างและรักษามาตรฐานของวิชาชีพ รวมถึงให้บริการแก่สมาชิก ซึ่งสมาชิกได้เรียนรู้จากการที่สถานประกอบการวิชาชีพมีการเสนอข่าวสาร การให้ความรู้ด้าน กฎหมายวิชาชีพ การสร้างเครือข่ายวิชาชีพ การกิจกรรมสำหรับสมาชิก เว็บไซต์และการ ฝึกอบรมวิชาชีพ

15. การดูแลวิชาชีพ (Professional supervision) เป็นกระบวนการที่เป็นทางการ ในการที่สนับสนุนและเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ สมรรถนะ และผลลัพธ์ในการทำงานของวิชาชีพ หนึ่งๆ โดยวิชาชีพที่ต้องได้รับการดูแลและประเมินอยู่เสมอมักเป็นวิชาชีพทางด้านสุขภาพและ การดูแลสังคม

16. การทำงานแบบโครงการ (Projects) เป็นวิธีการเรียนรู้ที่บุคลากรได้รับ มอบหมายให้เข้าร่วมงานในโครงการของสถานประกอบการ เพื่อที่ได้ใช้ความรู้ความสามารถ ของตนในการผลักดันให้โครงการดังกล่าวประสบความสำเร็จ รวมถึงยังเป็นการพัฒนาทักษะ การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคลด้วย

17. การให้คุณวุฒิ (Qualification) เป็นการเรียนรู้โดยจัดการฝึกอบรมขึ้นในสถาน ประกอบการ หรือส่งบุคลากรไปเรียนในสถาบันการศึกษาหรือสถาบันฝึกอบรมวิชาชีพที่มีการ ประเมินอย่างรัดกุมและเป็นระบบ เพื่อให้บุคลากรได้รับคุณวุฒิทางการศึกษาหรือคุณวุฒิทาง วิชาชีพระดับชาติ (National Vocational Qualifications : NVQs) อันเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ ที่ต้องการพัฒนาด้านความรู้และการคิดเชิงวิพากษ์

18. การฝึกสะท้อนกลับ (Reflective practice) ตามแนวคิดของ Kolb (1984) ที่ เสนอวงจรการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่บุคคลพิจารณาถึงประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ สะท้อน ประสบการณ์ จนได้เป็นแนวคิดใหม่ และนำไปทดลองใช้

19. การยืมตัวบุคลากร (Secondment) เป็นการให้บุคลากรลงไปปฏิบัติงานใน หน่วยงานหรือสถานประกอบการอื่นชั่วคราว เพื่อให้บุคลากรได้เรียนรู้ในสิ่งที่ไม่สามารถเรียนรู้ ได้ในหน่วยงานที่ตนเองสังกัด เพื่อให้ได้ประสบการณ์ที่กว้างขวาง และทักษะใหม่ที่นำมา ประยุกต์ใช้ในงานประจำของตนเอง

20. การเรียนด้วยตนเอง (Self-study) เป็นวิธีการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่บุคลากร ค้นหาค้นหาข้อมูลหรือเตรียมข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง โดยใช้วิธีการอ่านหนังสือ ใช้ อินเทอร์เน็ต ซีดีรอม วีดีโอ โทรทัศน์ วิทยุ การสะท้อนกลับและการวิพากษ์ หรือการสังเกต ซึ่งผู้เรียนรับผิดชอบตั้งแต่การตั้งวัตถุประสงค์ที่เรียนรู้ วิธีการ และมีการประเมินผลการเรียนรู้ ของตนเอง

21. การติดตามสังเกต (Shadowing) เป็นการที่บุคลากรใช้ระยะเวลาช่วงหนึ่งในการเฝ้าสังเกตบุคลากรอีกผู้หนึ่งถึงการทำงานในแต่ละวัน สามารถสอบถามข้อสงสัยได้ แต่ไม่ต้องลงมือกระทำงานดังกล่าว

22. การเลื่อนตำแหน่งงานชั่วคราว (Temporary promotion) เป็นการให้บุคลากรได้เลื่อนตำแหน่งงานชั่วคราว ไปปฏิบัติงานในตำแหน่งที่สูงขึ้นเมื่อตำแหน่งนั้นๆขาดบุคลากรนิยมใช้ในหน่วยงานราชการ และใช้เป็นการเตรียมความพร้อมให้แก่บุคลากรก่อนการเลื่อนตำแหน่ง

23. การจัดนิทรรศการ (Trade exhibition) เป็นการรวบรวมสถานประกอบการในธุรกิจประเภทเดียวกันมาจัดงานนิทรรศการร่วมกัน บุคลากรยังไม่ได้เรียนรู้ในทันที แต่ได้เห็นผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้รู้จักกับเครือข่ายบุคคลที่อยู่ในวิชาชีพเดียวกัน ได้พัฒนาแรงจูงใจในการทำงาน ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้กับงานภายหลัง

24. การฝึกอบรมเป็นคอร์ส (Training courses) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้สอนเป็นหลัก โดยจัดกลุ่มบุคลากรที่ต้องการเรียนรู้ทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมเฉพาะประเภทเดียวกัน จากนั้นพิจารณาวิทยากรมาสอน เป็นวิทยากรภายในหรือนอกสถานประกอบการแล้วแต่ความเหมาะสม

25. การเรียนรู้ในระดับสถานประกอบการ (Organizational learning methods) เมื่อในสถานประกอบการมีการเรียนรู้จากวิธีที่กล่าวมาข้างต้นทั้ง 24 วิธีทำให้สถานประกอบการเกิดเป็นการเรียนรู้ในระดับสถานประกอบการ โดยสถานประกอบการต้องเพิ่มเติมการจัดระบบการจัดการความรู้ การสร้างศูนย์การเรียนรู้ ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นสื่อในการเปิดโอกาสให้บุคลากรได้อภิปราย พัฒนาระบบงานและวิธีการทำงาน เปิดโอกาสให้บุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรมหรือเครือข่ายมาแบ่งปันประสบการณ์ให้แก่บุคลากรอื่นๆ แจ้งให้ทราบถึงความสามารถเฉพาะของบุคลากรแต่ละคน และเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แสดงความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของการเรียนรู้ในระดับสถานประกอบการ

สรุปได้ว่าวิธีการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นวิธีการที่ค่อนข้างยืดหยุ่นและหลากหลาย เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานโดยผนวกและโอนถ่ายสิ่งที่ได้รับการฝึกอบรมไปสู่สถานประกอบการ การกำหนดวิธีการเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงขึ้นอยู่กับสิ่งที่ต้องการเรียนรู้และลักษณะวิธีการปฏิบัติงานของบุคลากร บางตำแหน่งอาจเน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในขณะที่บุคลากรใหม่หรือการฝึกทักษะเฉพาะอาจใช้วิธีการสอนงานโดยผู้บังคับบัญชา ดังนั้นเห็นได้ว่าวิทยากรอาจมาจากภายในหรือนอกสถานประกอบการ และในปัจจุบันการฝึกอบรมหรือเรียนรู้โดยมีเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อเข้ามามีบทบาทมากขึ้น เป็นการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย

การประเมินการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

การลงทุนเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสถานประกอบการเป็นการลงทุนมากกว่า เป็นเพียงค่าใช้จ่ายทั่ว ๆ ไป จึงต้องสามารถแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่ากับงบประมาณที่เสียไปโดยพิจารณาจากผลกระทบ (Impact) หรือผลลัพธ์ที่มีนัยสำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการนั้น ๆ ภายหลังจากได้ลงทุนพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ไปแล้ว (สุวัฒน์ วัฒนวงศ์, 2547) การประเมินการเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงเป็นส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในสถานประกอบการ ซึ่งต้องดำเนินการประเมินทั้งก่อนและหลังการดำเนินการการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ก่อนการดำเนินการการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นการประเมินในลักษณะหาความจำเป็นของการเรียนรู้ ดังที่ Cliffore และ Thorpe (2007) กล่าวว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการเกิดขึ้นได้ต้องมีการหาความจำเป็นในการเรียนรู้ โดยปกติบุคลากรแต่ละคนย่อมมีความสามารถ แต่ขาดซึ่งความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมตามมาตรฐานที่สถานประกอบการกำหนดในช่วงเวลาหนึ่งๆ ฝ่ายพัฒนาทรัพยากรบุคคลและหัวหน้างานจึงต้องเข้ามามีบทบาทในการกำหนดความจำเป็นของการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเป้าหมายของสถานประกอบการ โดยใช้การฝึกอบรมควบคู่ไปกับการเรียนรู้และพัฒนา โดยความจำเป็นในการเรียนรู้พิจารณาได้ 3 ประเด็นได้แก่

1. ความเปลี่ยนแปลงกระทบต่อสถานประกอบการอาจเป็นภายในหรือภายนอก ส่งผลให้บุคลากรต้องมีการพัฒนาความรู้ ทักษะและพฤติกรรมให้สามารถปฏิบัติงานได้ภายใต้ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว
2. การพิจารณาผลการปฏิบัติงานแล้วพบว่ายังไม่ได้มาตรฐานตามที่สถานประกอบการต้องการ โดยอาจให้ผู้จัดการ หัวหน้างานหรือตัวบุคลากรเป็นผู้ประเมิน
3. แรงจูงใจในการเรียนรู้ของบุคลากร ที่ต้องการเรียนรู้เพื่อยกระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมของตนเองในการที่ไปสู่เป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ ไม่ว่าจะเป็นการเลื่อนตำแหน่ง เปลี่ยนสายวิชาชีพ หรือทำให้ชีวิตมีความสุขและมั่นคง เป็นต้น

หลังการดำเนินการการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นการประเมินผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ ซึ่ง Cliffore และ Thorpe (2007) กล่าวว่า สถานประกอบการไม่ควรให้ความสำคัญเฉพาะทักษะและความรู้ที่บุคลากรได้เรียนรู้ หากแต่ต้องให้ความสำคัญกับการนำไปในการนำไปใช้ในสถานการณ์การทำงานจริงและการที่บุคลากรทราบวิธีการเรียนรู้ ซึ่งบุคลากรแต่ละคนมีความสามารถในการเรียนรู้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับภูมิหลัง ชีตความสามารถ และสถานภาพของทักษะและความรู้ที่มีอยู่ ณ ขณะนั้น จึงเป็นความจำเป็นที่ต้องมีการ

ประเมินผลการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ในอดีตการเรียนรู้มักเป็นสิ่งที่สถานประกอบการไม่สนับสนุนให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุผลที่ว่าใช้งบประมาณมากและเห็นผลลัพธ์จากการลงทุนค่อนข้างช้า การที่กำหนดการเรียนรู้ให้เป็นประเด็นที่สำคัญในสถานประกอบการ ต้องมีสิ่งแสดงให้เห็นว่าการลงทุนเพื่อพัฒนาบุคลากรไม่สูญเปล่าและส่งผลกระทบทางบวกต่อสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นการบรรลุเป้าหมายของสถานประกอบการ ความเป็นอยู่ที่ดีของบุคลากร ความมีชื่อเสียงของสถานประกอบการ การประเมินการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เป็นสิ่งที่ละเอียดอ่อน เนื่องจากบุคลากรแต่ละคนมีบุคลิกภาพ ประสบการณ์และพฤติกรรมที่แตกต่างกัน การเรียนรู้เป็นเครื่องช่วยให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น โดยวิธีการประเมินการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่ดีที่สุด ได้แก่

1. การวัดความคิดเห็นของบุคลากรที่มีต่อสิ่งที่ได้เรียนรู้ว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ ปฏิบัติการตอบสนองทางบวกจากบุคลากรหมายถึงว่าเขาได้เกิดการเรียนรู้และนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน
2. การวัดที่พฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังจากได้เรียนรู้โดยเปรียบเทียบกับพฤติกรรมก่อนการเรียนรู้ โดยควรวัดในขณะที่เกิดการเรียนรู้ และวัดถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
3. การประเมินในภาพรวมโดยวันระยะหลังจากการเรียนรู้ช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งในหัวข้อการประเมินพิจารณาถึงผลการปฏิบัติงานของบุคลากรเป็นรายบุคคล ผลกระทบในภาพรวมต่อสถานประกอบการ และพิจารณาเป็นตัวเลขในด้านความคุ้มค่าของเงินที่ลงทุนไปเพื่อจัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

นอกจากวิธีและช่วงเวลาทำการประเมินการเรียนรู้ในสถานประกอบการแล้ว ตัวชี้วัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่สำคัญ ซึ่งTynjälä (2008) ได้ศึกษาพบว่า สิ่งที่บุคลากรได้เรียนรู้ในสถานประกอบการมีเป็นจำนวนมาก โดยสามารถพิจารณาในรูปของผลลัพธ์จากเรียนรู้ 8 ประเภท ได้แก่ ผลจากการปฏิบัติงาน (Task performance) ความตระหนักและความเข้าใจ (Awareness and understanding) การพัฒนาตนเอง (Personal development) การทำงานเป็นทีม (Teamwork) บทบาทในการปฏิบัติงาน (Role performance) ความรู้วิชาการและทักษะ (Academic knowledge and skill) การตัดสินใจและแก้ปัญหา (Decision making and problem solving) และอำนาจการตัดสินใจ (Judgement)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ถือเป็นการลงทุนชนิดหนึ่งเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสถานประกอบการ เมื่อพิจารณาในแง่ของการลงทุนจึงต้องให้ความสำคัญมากกว่าเพียงค่าใช้จ่ายทั่ว ๆ ไป จึงต้องมีการประเมินผลการเรียนรู้ในสถานประกอบการซึ่งควรดำเนินการเป็น 2 ระยะ กล่าวคือ ระยะก่อนการดำเนินการการเรียนรู้ใน

สถานประกอบการเป็นการประเมินในลักษณะหาความจำเป็นของการเรียนรู้ และหลังการดำเนินการการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นการประเมินผลการดำเนินการจัดการเรียนรู้ โดยการประเมินถึงความคิดเห็นของบุคลากรต่อประโยชน์ของสิ่งที่ได้เรียนรู้ วัดที่พฤติกรรมของบุคลากรที่เปลี่ยนไปหลังจากได้เรียนรู้โดยเปรียบเทียบกับพฤติกรรมก่อนการเรียนรู้ และประเมินภาพรวมโดยเว้นระยะหลังจากการเรียนรู้ช่วงเวลาหนึ่ง เพื่อแสดงให้เห็นถึงความคุ้มค่ากับงบประมาณที่เสียไปโดยพิจารณาจากผลกระทบหรือผลลัพธ์ที่มีนัยสำคัญต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการ

การวัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

เนื่องจากผู้วิจัยพิจารณาการเรียนรู้ในสถานประกอบการทั้งในมุมมองของการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ และการเรียนรู้แบบเป็นทางการที่เกิดกับบุคลากรทุกตำแหน่งตลอดเวลาทั้งขณะที่บุคลากรกำลังปฏิบัติงาน และนอกเวลาปฏิบัติงาน ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองในการวิจัยครั้งนี้ จึงวัดจากการเรียนรู้ในสถานประกอบการจากรูปแบบการเรียนรู้ทุกประเภทที่สามารถเกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการภาครัฐที่ดำเนินงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์การเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยยึดแนวคิดของ Tynjälä (2008) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ชวินท์ รัมมันท์กุล (2541) ดนัย เทียนพุด (2547) Schein (1993) Eraut และคนอื่น ๆ (1998) Billett (2002) Eraut (2004b) Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004) Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004) และ Cliffore และ Thorpe (2007) ดังตาราง 2.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 2.1 การวัดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

องค์ประกอบของ การเรียนรู้ใน สถานประกอบการ	การเรียนรู้ ด้วยตนเอง	การเรียนรู้ จากการ สอนงาน	การเรียนรู้ แบบเป็น ทางการ	การเรียนรู้ จากที่มงาน	การเรียนรู้ ผ่าน เครือข่าย
Tynjälä (2008)	✓	✓	✓	✓	✓
ชวินท์ รัมมพันธ์กุล (2541)			✓	✓	
दनัย เทียนพฤษ (2547)				✓	
Schein (1993)	✓		✓	✓	
Eraut และคนอื่นๆ (1998)	✓	✓			
Billett (2002)	✓	✓			
Eraut (2004b)		✓			
Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004)		✓	✓		
Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004)			✓		
Cliffore และ Thorpe (2007)	✓	✓	✓	✓	✓

ตอนที่ 3 ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

3.1 ปัจจัยเชิงสาเหตุของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

3.1.1 ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

ความหมายของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การเรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง การเรียนรู้ที่บุคคลสามารถกระทำได้ และเป็นสิ่งที่ควรเกิดขึ้นไปตลอดชีวิตของแต่ละบุคคล มีลักษณะของการเรียนรู้อย่างอิสระ โดยเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นอย่างตั้งใจโดยผู้เรียนให้ความสนใจในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ จุดมุ่งหมายเฉพาะนั้นต้องเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมีการเรียนรู้ขึ้น และผู้เรียนมีความตั้งใจที่รักษา และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้นั้นไปใช้ประโยชน์ในชีวิตต่อไป (Knapper and Cropley, 2000) สอดคล้องกับ Hasan (1996) ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ตลอดชีวิตว่าเป็นการเรียนรู้มีคุณค่าใน

ตัวเอง ซึ่งมนุษย์ทุกคนมีความต้องการขั้นพื้นฐานที่มีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ โดยไม่คำนึงถึงอายุ เพศ และสถานภาพทางสังคมเศรษฐกิจ เป็นการเรียนรู้ที่ครอบคลุมการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการในสถานที่ที่หลากหลาย บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ไม่เฉพาะจากในห้องเรียนเท่านั้น แต่อาจเรียนรู้ได้จากการทำงานโดยการพูดคุยกับเพื่อนร่วมงาน อาจเรียนรู้ได้จากการดูโทรทัศน์ การเล่นเกมส์ และจากการทำกิจกรรมใดๆ สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2543) ที่ได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นที่การทำกิจกรรมของผู้เรียนว่าหมายถึง การกระทำของคนที่ปรารถนาทำความเข้าใจกับปรากฏการณ์ที่ไดพบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความเข้าใจ ค่านิยมรวมทั้งศักยภาพในการวินิจฉัยพิจารณา ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง การพัฒนา และความปรารถนาในการเรียนรู้มากขึ้น

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิต หมายถึง การเรียนรู้อย่างอิสระที่บุคคลสามารถกระทำได้ตลอดชีวิตของเกิดขึ้นอย่างตั้งใจโดยผู้เรียนให้ความสนใจในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ มีจุดมุ่งหมายเฉพาะ ซึ่งมนุษย์ทุกคนมีความต้องการขั้นพื้นฐานที่มีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ โดยไม่มีการแบ่งแยกอายุ เพศ และสถานภาพทางสังคมเศรษฐกิจ เป็นการเรียนรู้ที่ครอบคลุมการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการในสถานที่ที่หลากหลาย บุคคลสามารถเรียนรู้ได้ตั้งแต่ในห้องเรียนเท่านั้น จากการทำงาน หรือจากการทำกิจกรรมใดๆและผู้เรียนมีความตั้งใจที่รักษาและนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตต่อไป

แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning) ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นแนวคิดพื้นฐานของการปฏิรูประบบการศึกษาและการฝึกอบรม การเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นแนวคิดที่มีมายาวนาน หากพิจารณาจากวัฒนธรรมของแอฟริกา เอเชีย และอาหรับ พบว่าได้ให้ความสำคัญกับความต่อเนื่องของการเรียนรู้ในแนวคิดที่ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่มาแต่ดั้งเดิม การเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างแพร่หลายเป็นภาษาอังกฤษครั้งแรกในปี ค.ศ.1920 มีจุดเริ่มต้นจากการจัดการศึกษาผู้ใหญ่ (Adult education) ในกลุ่มประเทศสแกนดิเนเวีย และยังมีความเกี่ยวข้องกับคำว่า การกลับมาศึกษาใหม่ (Recurrent education) และ การศึกษาต่อเนื่อง (Continuing education) คณะกรรมการนานาชาติว่าด้วยการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ได้นำเสนอรายงานต่อยูเนสโกว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิตเปรียบเสมือนกุญแจที่นำเข้าสู่โลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งรายงานฉบับนี้ถูกนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดดำเนินนโยบายเพื่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประเทศต่างๆ ที่ครอบคลุมทั้งในด้านความรู้

เจตคติ วิจารณ์ญาณ และความสามารถในทางปฏิบัติควบคู่กันไป ซึ่งความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 ประการ (เดอลอร์ส และคณะ, 2540) ได้แก่

1. การเรียนรู้เพื่อรู้ เป็นการผสมผสานความรู้ทั่วไปที่กว้างขวางเพียงพอเข้ากับโอกาสที่ศึกษาบางวิชาอย่างละเอียดลึกซึ้ง การเรียนรู้หมายถึงรวมถึง การฝึกฝนในวิธีเรียนรู้ เพื่อได้ตัดวงประโยชน์จากการศึกษาไปจนตลอดชีวิต

2. การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้จริง เพื่อได้ไม่เพียงแต่มีความชำนาญทางด้านวิชาชีพเท่านั้น แต่ในความหมายที่กว้างกว่า คือ สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ และปฏิบัติงาน เป็นหมู่คณะ เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยประสบการณ์ต่างๆ ทางสังคมและการประกอบอาชีพ ซึ่งอาจเป็นการเรียนรู้นอกระบบโรงเรียน หรือในระบบโรงเรียน โดยใช้หลักสูตรซึ่งประกอบด้วยการเรียนรู้ในภาคทฤษฎีสลับกับการฝึกปฏิบัติ

3. การเรียนรู้ที่อยู่ร่วมกัน ด้วยการสอนให้เข้าใจผู้อื่น และตระหนักดีว่ามนุษย์เราต้องพึ่งพาอาศัยกัน ดำเนินโครงการร่วมกันและเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาข้อขัดแย้งต่างๆ โดยชี้ให้เห็นว่า ความหลากหลาย ความเข้าใจอันดีต่อกัน และสันติภาพนั้นล้ำค่า และคู่ควรแก่การหวงแหน

4. การเรียนรู้เพื่อชีวิต เพื่อที่ได้สามารถปรับปรุงบุคลิกของตนให้ดีขึ้น ดำเนินงานต่างๆ โดยอิสระเสรี ยั่งยืน มีดุลพินิจ และความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น การจัดการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ ต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีลักษณะ ได้แก่ ความจำ การใช้เหตุผล ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพ สมรรถนะทางร่างกาย และทักษะในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ครบทุกด้านโดยไม่อาจละเลยด้านใดด้านหนึ่ง

แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสัมพันธ์กับการศึกษาตลอดชีวิตอย่างใกล้ชิด และมักมีผู้เข้าใจโดยใจคลาดเคลื่อนว่าเป็นแนวคิดเดียวกัน แต่แท้จริงแล้วแนวคิดทั้งสองมีจุดเน้นที่ต่างกันคือ การพิจารณาการศึกษาตลอดชีวิตเน้นในแง่แนวทางของผู้จัดการศึกษาที่ต้องวางแผนกระบวนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตลอดชีวิต ส่วนการพิจารณาการเรียนรู้ตลอดชีวิตเน้นเฉพาะในส่วนของผู้เรียนที่ทำการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (วิชัย ตันศิริ, 2539; สุมาลี สังข์ศรี, 2544) การเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเป็นมโนทัศน์ที่กว้างกว่าการศึกษาตลอดชีวิต โดยพิจารณาในมุมมองที่กว้างขวาง ให้ความสำคัญกับความต้องการของแต่ละบุคคล มองผู้เรียนแต่ละคนเป็นปัจเจกชนที่แตกต่างกัน รูปแบบของการเรียนเปิดกว้างไม่จำกัดอยู่เฉพาะในสถาบันการศึกษาเท่านั้น รวมทั้งถือว่าโอกาสเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้บุคคลสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ (Tores, 2002) การเรียนรู้ตลอดชีวิตยังสามารถพิจารณาได้เป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มแรก เป็นการพิจารณาการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นที่กระบวนการการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทุกชนิดไม่ว่าแบบเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการที่กระทำอย่างต่อเนื่องในทุกช่วงชีวิต โดยเกิดจากการริเริ่มอย่างตั้งใจของผู้เรียนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพเพื่อทำให้เกิดการพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น ซึ่งบุคคลที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ควรมีความสามารถ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจและมีความกระตือรือร้นที่เรียน มีความสนุกสนานในการค้นพบสิ่งต่างๆในการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ตลอดช่วงชีวิต (Ironsides, 1989 ; Charoenwongsak, 2001; Frigo, 2001; Gardiner, 2001 ; Bittner, 2002; Shuping, . 2002) ซึ่งตามแนวคิดของการเรียนรู้ตลอดชีวิตสิ่งสำคัญที่สุดคือการฝึกอบรมให้บุคคลได้เรียนรู้วิธีการทำเรียนรู้ โดยการฝึกให้บุคคลมีทักษะที่หลากหลายทั้งด้านการสื่อสาร การจัดการข้อมูล สารสนเทศ สังคม และวัฒนธรรม หรือเป็นการสร้างให้ผู้เรียนมีศักยภาพและแรงจูงใจที่จัดระเบียบชีวิตตนเองและ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Doukas, 2002)

กลุ่มที่สอง เป็นการพิจารณาการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นที่พฤติกรรมที่บุคคลกระทำจนเป็นนิสัย (Habitually) และกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต โดยการกระทำของบุคคลที่แสดงออกถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตนำไปสู่การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ในสังคม ประกอบด้วย พฤติกรรม 2 ส่วนที่ไม่สามารถแยกจากกัน ได้แก่ พฤติกรรมเชิงประจักษ์ (An empirical element) อันเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่มีความตั้งใจที่เรียนรู้และมีการวางแผนซึ่งดำเนินไปอย่างต่อเนื่องครอบคลุมชีวิตทั้งหมดตั้งแต่เกิดจนตาย มีขอบเขตกว้างทั้งชนิดและระดับชั้นของการเรียนรู้ อาจมีช่องว่างบ้างหรือล่าช้าบ้าง แต่เน้นความตั้งใจและแผนการเรียนรู้ของบุคคลหรือสถานประกอบการที่เกิดการเรียนรู้ซึ่งแสดงให้เห็นในรูปของแผนหรือกลยุทธ์ที่ยังคงทำการเรียนรู้หรือเรียนรู้ในชวงเวลายาวนาน และพฤติกรรมเชิงคุณธรรม (A moral element) อันเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นส่วนบุคคลในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในโปรแกรมต่างๆ และรับผิดชอบที่เรียนรู้ให้สำเร็จ มีการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นและสนับสนุนกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้อื่น ตระหนักในสิทธิของบุคคลที่ร่วมเรียนรู้ที่สามารถแสดงมุมมองและความคิดของตนอย่างอิสระ เปลี่ยนความคิดความเห็นโดยยึดข้อมูลเป็นหลัก รวมถึงสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน (Charoenwongsak, 2001; Ironsides, 1989 ; Smith and Spurling, 1999)

กลุ่มที่สาม เป็นการพิจารณาการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเน้นที่การพัฒนา หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลอันเป็นผลมาจากกระบวนการพัฒนาสติปัญญา สังคมที่บุคคลได้กระทำอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต ซึ่งอาจเป็นผลจากการดำเนินชีวิต การเรียนรู้อย่างตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ การเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะการศึกษาของผู้ใหญ่แต่เป็นการศึกษาสำหรับทุกๆช่วงของชีวิตตั้งแต่แรกเกิด การศึกษาระดับประถมศึกษามัธยมศึกษาอุดมศึกษาไปจนถึงผู้สูงอายุเกิดขึ้นตั้งแต่เกิดจน ต่อมาแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตในกลุ่มนี้ได้ขยายนี้โดยการรวมประเด็นด้านการแสวงหาความเข้าใจต่อผู้อื่นในระดับโลก มีฐานคิดของสี่เสา

หลักของการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย การเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกัน การเรียนเพื่อรู้ และการเรียนรู้เพื่อการปฏิบัติได้เพื่อการเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Maehl, 2000)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นแนวคิดพื้นฐานของการปฏิรูประบบการศึกษาและการฝึกอบรมให้ความสำคัญกับความต่อเนื่องของการเรียนรู้ในแนวตั้งที่ต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่วัยเด็กจนถึงวัยผู้ใหญ่มาแต่ดั้งเดิม เพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของแต่ละบุคคลและสังคม ถูกใช้เป็นโมทัศน์หลักของนโยบายทางการศึกษาสำหรับทุกประเทศทั่วโลก มีจุดมุ่งหมายเพื่อได้ตัดวงจรประโยชน์จากการศึกษาไปจนตลอดชีวิต สามารถรับมือกับสถานการณ์ต่างๆ และนำมาใช้ในการประกอบอาชีพ เป็นการเรียนรู้ที่อยู่ร่วมกับผู้อื่น และและปรับปรุงบุคลิกของตนให้ดีขึ้นอย่างมีอิสระเสรี การเรียนรู้ตลอดชีวิตต่างจากการศึกษาตลอดชีวิตอย่างใกล้ชิด ในส่วนที่การศึกษาตลอดชีวิตเน้นในแง่แนวทางของผู้จัดการศึกษาที่ต้องวางแผนกระบวนการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมตลอดชีวิต ส่วนการเรียนรู้ตลอดชีวิตเน้นเฉพาะในส่วนของผู้เรียนที่ทำการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

การเรียนรู้ตลอดชีวิตกับการปฏิบัติงาน

การเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสำคัญสำหรับสภาพการประกอบอาชีพของบุคคลในสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้อย่างมาก เนื่องจากปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสภาพของการทำงานปัจจุบันพบว่า บุคลากรต้องสามารถพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประกอบกับกระแสการปรับลดขนาดสถานประกอบการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง การที่บุคลากรถูกแทนที่ด้วยเครื่องจักรและเทคโนโลยี ส่งผลต่อลักษณะการปฏิบัติงาน สามารถปรับตัวในการปฏิบัติงาน และเข้าใจถึงความสัมพันธ์อันซับซ้อนที่สถานประกอบการต้องเผชิญ เป็นทั้งผู้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อสถานประกอบการอื่นๆ และในขณะเดียวกันก็เป็นผู้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสถานประกอบการอื่นๆ ด้วย บุคลากรถูกคาดหวังว่าต้องเป็นผู้ที่สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นทั้งภายใต้สภาพการณ์ที่มีและไม่มีหัวหน้างาน สามารถเป็นทั้งผู้นำ และผู้ตามในที่ทีมงาน และที่สำคัญบุคลากรต้องเป็นผู้มีศักยภาพที่ทำงานได้ตลอดชีวิต (Employability) การเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงเข้ามามีบทบาทช่วยให้บุคลากรสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองไปสู่ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในอนาคตได้ดียิ่งขึ้น (Evers, Rush and Berdrow, 1998)

ดังนั้นการเรียนรู้เพื่อประกอบอาชีพจึงเป็นเรื่องที่ค่อนข้างใกล้ตัวสำหรับบุคลากรทุกอาชีพในยุคนี้เนื่องจากการประกอบอาชีพทุกวันนี้ซับซ้อนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นเกษตรกร หรือเป็นพนักงานขับรถต่างต้องเรียนรู้การทำงานให้ได้ผลการปฏิบัติงานที่ดีที่สุด

ส่วนวิชาชีพที่ซับซ้อนกว่านี้เช่น แพทย์ วิศวกร ทนายความ นักบัญชี เป็นต้น ล้วนมีความจำเป็นต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องแม้หลังจากประกอบอาชีพแล้ว เพราะเทคนิควิธีการ ตลอดจนความรู้ในสาขาเหล่านี้ต่างก็เพิ่มพูนมากขึ้นตลอดเวลา หากผู้ประกอบอาชีพเหล่านี้ไม่สนใจศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม ในไม่ช้าพบว่าตนเองล้าหลังผู้อื่นจนไม่สามารถทำงานแข่งขันกับผู้อื่นได้ อาจกล่าวได้ว่าคนทุกอาชีพในปัจจุบันจำเป็นต้องเรียนรู้แนวคิดใหม่ ๆ ในงานอาชีพของตนไปตราบเท่าที่ยังประกอบอาชีพนั้นอยู่ ตัวอย่างที่แสดงให้เห็นได้ชัดถึงความจำเป็นเหล่านี้ก็คือ การที่สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้จัดให้มีแผนกการศึกษาต่อเนื่องเพื่อเพิ่มพูนทักษะให้แก่ผู้ประกอบอาชีพต่าง ๆ (ครรชิต มัลลียงศ์, 2542) นอกจากการเรียนรู้ตลอดชีวิตส่งผลดีต่อบุคคลากร ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจที่มั่นคงและสามารถแข่งขันในระดับโลกได้ อันเนื่องมาจากการหลอมรวมการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับการเรียนรู้ในที่ทำงานเพื่อปรับปรุงความสามารถในการทำงานและทำให้มีโอกาสในการจ้างงานมากขึ้น ทำให้มั่นใจได้ว่าปัจเจกชนได้รับการตอบสนองความต้องการทุกคน โดยการเรียนรู้ต้องเป็นสิ่งที่ทุกคนเข้าถึงได้ ต้องให้ความสำคัญกับผู้เรียน ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้และเป็นผู้จัดการการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชีวิต รวมถึงทำให้เกิดการยึดเหนี่ยวกันในสังคม เกิดความเป็นหนึ่งเดียวกันในสังคม (Social cohesion) การเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้มั่นใจว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลชุมชนและสังคม เป็นแบบเป็นมิตร สงบสุขและเป็นสังคมที่เกิดการพัฒนา (Smith, 2002; Elliot, 1999)

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสำคัญสำหรับสภาพการประกอบอาชีพของบุคคลในสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้อย่างมากในด้านการช่วยให้บุคลากรสามารถพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเอง และเคยถูกนำมาใช้ในการสร้างการจ้างงานในภาวะที่เศรษฐกิจตกต่ำ และมีอัตราการว่างงานสูง เนื่องจากปัจจุบันบุคลากรต้องสามารถพัฒนาสินค้าและบริการให้ตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว บุคลากรต้องสามารถปรับตัวในการปฏิบัติงาน สามารถทำงานได้อย่างราบรื่นทั้งภายใต้สภาพการณ์ที่มีและไม่มีหัวหน้างาน สามารถเป็นทั้งผู้นำ และผู้ตามในที่ทีมงาน และที่สำคัญบุคลากรต้องเป็นผู้มีศักยภาพที่ทำงานได้ตลอดชีวิต หน่วยงานต่าง ๆ ต้องจัดให้บุคลากรได้รับการเรียนรู้และฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง

ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

แนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ความสำคัญกับผู้เรียนมากที่สุด การเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่การมีผู้เรียนที่เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learners) โดยการสร้างแรงจูงใจ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเหตุผลและความจำเป็นในการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความรักที่เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ผู้เรียนต้องได้รับพัฒนาให้มีทักษะ ความรู้

ความสามารถในการเรียนรู้ หรือแสวงหาความรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้ และสามารถทำการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กันไป ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้สถานศึกษาทุกระดับควรได้ปลูกฝัง ให้เป็นนิสัยติดตัวผู้เรียนไปจนตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543) การปฏิรูปการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงได้ให้ความสำคัญกับผู้เรียน โดยมุ่งเน้นในการเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายผู้เรียนตลอดชีวิต ได้แก่ เยาวชน และประชาชนทั่วไป พร้อมทั้งได้จัดยุทธศาสตร์การพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละกลุ่มผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ซึ่งลักษณะผู้เรียนตลอดชีวิต ได้มีนักวิชาการศึกษาไว้ ดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ยึดแนวคิดของ Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) เป็นหลักในการวัดผู้ที่เรียนรู้อุทิศชีวิต เนื่องจากเป็นแนวคิดได้ศึกษาวิเคราะห์โมเดลต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่เป็นผู้ที่มีการเรียนรู้อุทิศชีวิตในบริบทของการทำงาน โดยกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของสังคมอย่างรวดเร็วในยุคสังคมอุตสาหกรรมสมัยใหม่ (Post industrial society) จำเป็นต้องอาศัยทักษะเฉพาะในการเรียนรู้อุทิศชีวิต ซึ่งแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้อุทิศชีวิตไม่ใช่เรื่องใหม่ และผู้เรียนรู้อุทิศชีวิตจึงจำเป็นต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการ ประกอบด้วย

1. การบริหารจัดการตนเอง (Self – organized) โดยผู้เรียนรู้อุทิศชีวิตต้องมีทักษะอันเป็นกุญแจหลักในการพัฒนาปรับปรุงและบริหารจัดการการเรียนรู้และผลการปฏิบัติงานของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับ Candy Crebert และ Oleary (1994) ผู้เรียนรู้อุทิศชีวิตต้องพึ่งตนเองได้ สามารถทำงานด้วยตนเอง และมีทักษะในการจัดการภารกิจส่วนตัว เช่น การบริหารเวลาการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินชีวิต เป็นต้น สอดคล้องกับ Medel-Añonuevo และคณะ (2001) ที่เสนอว่าผู้เรียนรู้อุทิศชีวิตต้องเป็นผู้กระทำการเรียนรู้ แสวงหาข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเองจากการตั้งสมมติฐาน สามารถเตรียมความพร้อมในการพัฒนาตนเองในอนาคต ตั้งสมมติฐานและทำการทดสอบได้ การเรียนรู้เป็นการกระทำระหว่างผู้เรียนกับสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Commission of the european communities (2005) ได้กำหนดสมรรถนะหลักสำหรับการเรียนรู้อุทิศชีวิต ว่าต้องมีความสามารถในการทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการเป็นพลเมืองที่ดีที่สามารถในการธำรงรักษาไว้ ซึ่งวัฒนธรรมที่ดั่งงามของประเทศ และ Plano Independent School District (2001) เสนอว่าผู้เรียนรู้อุทิศชีวิตต้องเป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง ซึ่ง ยอมรับและแสวงหาความท้าทายใหม่ๆในการเรียนรู้กำหนดเป้าหมาย รายละเอียดของงานปฏิบัติงานในรายวิชาและทำตามแผนที่วางไว้ ประยุกต์ความรู้และกระบวนการที่มีอยู่เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ และแสวงหาข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลายและนำไปใช้ได้และพลเมืองผู้มีความรับผิดชอบ (Responsible citizen) ซึ่งแสดงให้เห็นการยอมรับนับถือในตนเองและผู้อื่น

มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตน เข้าใจและมีส่วนร่วมในกระบวนการประชาธิปไตย แสดงให้เห็นถึงการคำนึงถึงความแตกต่างของบุคคลและวัฒนธรรม และร่วมมือกับผู้อื่น

2. วิธีการเรียนรู้ (Know how to learn) โดยผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีความสามารถที่เรียนรู้เพื่อที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลง โดย Knowles (1985) ได้เสริมว่า ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องสามารถเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุดเพื่อปรับปรุงความรู้ความสามารถของตนให้ดีกว่าเดิม สอดคล้องกับ Smith และ Spurling (1999) ที่เสนอว่าผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องรู้ว่าลีลาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองมากที่สุดคืออะไร เพื่อที่ได้สามารถเลือกรูปแบบของโอกาสของการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุด สอดคล้องกับ Medel-Añonuevo และคณะ (2001) ที่เสนอคุณลักษณะที่สำคัญของผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ในศตวรรษที่ 21 ว่าต้องมีศักยภาพในการตอบสนองการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยหาวิธีการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความเข้าใจและจัดการกระบวนการเรียนรู้และผลของการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการความคิด ความรู้สึกไปสู่การกระทำที่เป็นการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นจริง สามารถจัดการเรียนรู้ของตนเอง โดยใช้แหล่งและโอกาสการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้ประโยชน์จากรูปแบบของการเรียนรู้ไม่ว่าในระบบโรงเรียน นอกโรงเรียน ตามอัธยาศัย รวมทั้งสามารถใช้ประโยชน์จากเนื้อหาต่าง ๆ ได้ และสอดคล้องกับ Honey (2001) ที่เสนอว่าไม่มีวิธีการเรียนรู้อันใดที่ดีที่สุดเพียงอันเดียว การเรียนรู้นั้นต้องเป็นสิ่งที่มากกว่าแค่การได้รับหรือแสวงหาความรู้ รู้ว่าการเรียนรู้คือประตูไปสู่การสร้างสรรค์ ความสามารถที่หยั่งเห็น (Insight) ผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสามารถเลือกใช้ประโยชน์จากโอกาสการเรียนรู้ที่หลากหลายรวมทั้งจากข้อผิดพลาด มองเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งดีหรือเลว มีการวางแผนอย่างเป็นทางการ (การศึกษาในระบบโรงเรียน) หรือไม่เป็นทางการ (การศึกษานอกโรงเรียน) ให้เป็นโอกาสในการเรียนรู้ทั้งสิ้น

3. ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ (Competent of communication, IT and application of number) โดยผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีทักษะในระดับที่เหมาะสมอันเป็นกุญแจหลักในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการใช้ตัวเลขให้เป็นประโยชน์ สอดคล้องกับ Commission of the european communities (2005) ได้กำหนดสมรรถนะหลักสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต ว่าต้องมีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ ความสามารถพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความสามารถในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ และยังให้ความสำคัญกับทักษะการใช้ภาษาประจำชาติและภาษาต่างประเทศในการติดต่อสื่อสารไว้อย่างชัดเจน ซึ่งภาษาเป็นทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้ สอดคล้องกับ Smith และ Spurling (1999) ที่เสนอว่าในสังคมแห่งการเรียนรู้ต้องประกอบไปด้วยปัจเจกบุคคลที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong learning individuals) จำนวนมากที่ต้องเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลาตามแผนการเรียนรู้โดยอาศัยทักษะการเรียนรู้ในด้านการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เข้าใจวัฒนธรรม การประยุกต์ความรู้ เทคโนโลยีการวิจัย ทั้งการสร้างความรู้ใหม่หรือการปรับปรุงการเข้าถึงความรู้ การ

ใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์ และสอดคล้องกับ Candy Crebert และ Oleary (1994) ที่เสนอว่าสมรรถนะหลักสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถสรุปความ และขยายความจากข้อมูลที่มีสภาพการณ์แตกต่างกัน มีตรวจสอบข้อมูล มีความสามารถในการอ่านข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ทั้งข้อความสถิติ กราฟ แผนภูมิ แผนภาพ ตาราง และมีความสามารถในการประเมินข้อมูลตามหลักเหตุผล

4. แรงจูงใจในการเรียนรู้ (Motivation to learn) โดยผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ที่เรียนรู้ควบคู่ไปกับการประกอบอาชีพและบริบทอื่นๆ สอดคล้องกับ Medel-Añonuevo และคณะ (2001) ที่เสนอว่าผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องเชื่อว่าตนเองมีศักยภาพ เชื่อมั่นในศักยภาพของตน มีแรงจูงใจทั้งภายใน เช่น ความใฝ่รู้ ความอยากรู้อยากเห็น เป็นต้น และแรงจูงใจจากภายนอกในการเรียนรู้ และสอดคล้องกับ Honey (2001) ที่เสนอว่าผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตต้องมีความอยากที่เรียน สิ่งที่เกิดขึ้นได้จากเจตคติการเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้น เชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและเป็นตัวเติมเต็มความสมบูรณ์ในชีวิต ซึ่งความเชื่อนี้เป็นเหมือนการจุดประกายให้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง และผลักดันให้เขามีความพร้อมที่เรียน มีการแสดงออกถึงความอยากรู้อยากเห็นแบบเด็กที่อยากรู้ทุกสิ่ง ผู้คนที่พบปะ สิ่งต่างๆที่ได้อ่าน เหตุการณ์และสถานที่ที่ได้เข้าไปมีส่วนร่วม มีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองในการเป็นนักทดลองผู้กระตือรือร้นที่ค้นหาแสวงหาสิ่งต่างๆ เพื่อตัวเอง และในการออกไปเผชิญกับความเสี่ยงแม้เมื่อการเรียนรู้ไปถึงสุดยอดในขณะที่มีอายุมาก ก็ยังคงมีความกระตือรือร้นและยังคงทำการเรียนรู้ต่อไปแม้มีความยากลำบากก็ตาม เนื่องจากมีความเชื่อมั่นว่าการเรียนรู้ทำให้ค้นพบหนทางที่ดีของชีวิต

สรุปได้ว่าสรุปได้ว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ถือเป็นหัวใจของแนวคิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ที่ให้ความสำคัญผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนจึงควนต้องได้รับพัฒนาให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้ และสามารถทำการเรียนรู้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพควบคู่กันไป รักที่เรียนรู้ รวมถึงสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้สถานศึกษาทุกระดับควรได้ปลูกฝัง ให้เป็นนิสัยติดตัวผู้เรียนไปจนตลอดชีวิต ซึ่งจากการรวบรวมแนวคิดของนักวิชาการต่างๆ พบว่าลักษณะผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ประกอบด้วย การบริหารจัดการด้วยตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้

การวัดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

การเรียนรู้ตลอดชีวิตให้ความสำคัญผู้เรียนมากที่สุด การเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ประสบผลสำเร็จ ได้แก่การมีผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ดังนั้นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตในการวิจัยครั้งนี้จึงวัดจากทักษะและคุณลักษณะส่วนบุคคลที่เอื้อต่อการเป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

ตลอดชีวิต โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตโดยยึดแนวคิดของ Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ Knowles (1985) Candy, Crebert และ Oleary (1994) Smith และ Spurling (1999) Honey (2001) Medel-Añonuevo และคณะ (2001) Plano Independent School District (2001) และ Commission of the European Communities (2005) ดังตาราง 2.2

ตาราง 2.2 การวัดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

องค์ประกอบของ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต	การบริหาร จัดการ ตนเอง	วิธีการเรียนรู้	ทักษะที่ จำเป็นต่อ การเรียนรู้	แรงจูงใจใน การเรียนรู้
Murphy, Tolley และ Wilmut (2001)	✓	✓	✓	✓
Knowles (1985)		✓		
Candy, Crebert และ Oleary (1994)	✓		✓	
Smith และ Spurling (1999)		✓	✓	
Honey (2001)		✓		✓
Medel-Añonuevo และคณะ (2001)	✓	✓		✓
Plano Independent School District (2001)	✓			
Commission of the European Communities (2005)	✓		✓	

3.1.2 การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

ความหมายและลักษณะของการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545 กำหนดให้ครอบครัวเป็นหน่วยหนึ่งที่ต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาตลอดชีวิตให้แก่บุคคล กล่าวคือ บิดามารดา ผู้ปกครอง มีหน้าที่จัดให้บุตรหรือบุคคลซึ่งอยู่ในความดูแลได้รับการศึกษาภาคบังคับ ตลอดจนให้ได้รับการศึกษานอกเหนือจากภาคบังคับตามความพร้อมของครอบครัว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ปัจจุบันครอบครัวจึงถูกคาดหวังเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมการเรียนรู้และการศึกษาแก่บุตร ผ่านการถ่ายทอดทางสังคมขั้นปฐมภูมิ (Primary socialization) เปรียบเสมือนการฝึกอบรมในครอบครัวเพื่อพัฒนา

โครงสร้างพื้นฐานทางบุคลิกภาพของเรา อันเป็นรากฐานของการดำรงชีวิตของบุคคล เนื่องจากจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ที่สำคัญ คือ บ้านหรือครอบครัว ครอบครัวเป็นสถาบันแห่งแรกที่ให้การศึกษาแก่บุคคล และเป็นปัจจัยสำคัญในสังคมที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ เป็นแหล่งที่ช่วยปลูกฝังพฤติกรรมแบบแผนการดำเนินชีวิต และเป็นแหล่งที่บุคคลสามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตพ่อแม่ผู้ปกครองจึงมีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างการเรียนรู้ทั้งที่บ้าน โรงเรียนและแหล่งเรียนรู้ต่างๆ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544)

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาถึงสาเหตุแห่งการยอมรับลักษณะและกฎเกณฑ์ทางสังคมมาเป็นลักษณะของตนในการที่จะกระตือรือร้นเรียนรู้เมื่อปฏิบัติงานในสถานประกอบการอันเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักวิจัย และการมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งถือเป็นพฤติกรรมจริยธรรมและเป็นเป้าประสงค์ของการทำวิจัยในสถานประกอบการภาครัฐ สอดคล้องกับแนวคิดการถ่ายทอดทางสังคมที่ล้วนมีเป้าหมายเพื่อให้บุคคลพร้อมที่จะเป็นสมาชิกที่มีคุณภาพของสังคม ได้แก่ การพัฒนาวินัยในตนเอง การปลูกฝังความมุ่งมั่นในชีวิต การสอนทักษะเกี่ยวกับพัฒนาการ การสอนบทบาททางสังคม ค่านิยม เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม เป็นต้น ดังนั้นพฤติกรรมของบุคคลแต่ละบุคคลจึงเป็นผลลัพธ์จากกระบวนการถ่ายทอดทางสังคม อย่างไรก็ตามการที่บุคคลสามารถปฏิบัติตนได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่สังคมคาดหวังนั้น เนื่องมาจากตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคม (Agents of socialization) ทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันได้แก่ ครอบครัว สถานศึกษา กลุ่มเพื่อน กลุ่มอาชีพ ตัวแทนทางศาสนาและสื่อมวลชน ซึ่งตัวแทนในการถ่ายทอดทางสังคมที่สำคัญสำหรับวัยเด็ก อันเป็นวัยแห่งการก่อร่างบุคลิกภาพและพฤติกรรมโดยรวมของบุคคล ได้แก่ ครอบครัวอันเป็นตัวแทนในระดับปฐมภูมิ อันประกอบไปด้วยบิดา มารดา และบุคคลในครอบครัวอันเป็นการถ่ายทอดทางสังคมขั้นตอนแรกสุดเมื่อบุคคลถือกำเนิด และยังเป็นการถ่ายทอดทางสังคมที่ใกล้ชิด ลึกซึ้งผูกพัน และมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่ออารมณ์ เจตคติและพฤติกรรมของบุคคล และมีผลการวิจัยจำนวนมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศสนับสนุนว่าครอบครัวเป็นตัวแทนที่ทรงอิทธิพลในการทำหน้าที่การถ่ายทอดทางสังคม (งามตา วณิชานนท์, 2545; สุพัทธรา สุภาพ, 2546; Berns, 2007)

การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว (Parental socialization) เป็นกระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากบิดามารดา หรือบุคคลในครอบครัวให้แก่เด็ก ซึ่งในแต่ละสังคมก็มีการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับความเชื่อลักษณะนิสัย วัฒนธรรม ประเพณีของกลุ่มนั้น ๆ นักจิตวิทยาพัฒนาการเชื่อว่าประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็ก ฉะนั้นพ่อแม่จึงมีส่วนสำคัญที่สุดในการพัฒนาบุคลิกภาพและพฤติกรรมต่าง ๆ ให้แก่เด็ก โดยหน้าที่ทางการถ่ายทอดทาง

สังคมด้านความรู้ระเบียบแบบแผนทางสังคมให้กับสมาชิกในครอบครัว จะเริ่มตั้งแต่ในวัยที่ยังเป็นเด็ก จนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ ในช่วงที่ยังเป็นเด็ก บิดามารดาจะเป็นผู้ให้การอบรม บอกให้ลูกได้รับรู้ และเข้าใจ ค่านิยม และบรรทัดฐานของพฤติกรรมเบื้องต้น ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมของสังคม อะไรควรปฏิบัติหรือไม่ควรปฏิบัติ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะเกี่ยวข้องกับ หลักศีลธรรม จริยธรรม และหลักปฏิบัติทางศาสนา ทักษะทางด้านการเข้าสมาคม การแต่งกายให้เหมาะสมกับกาลเทศะในโอกาสต่างๆ การแสดงกิริยามารยาทที่เหมาะสม การพูดจา รวมทั้งการเลือกแนวทางการศึกษาและการวางแผนเป้าหมายงานอาชีพในอนาคต เป็นต้น (Schiffman and Kanuk, 1997) ครอบครัวจึงถือเป็นสถาบันแรกในการถ่ายทอดทางสังคมแก่บุคคล และเปรียบเสมือนกลุ่มอ้างอิงทางสังคมของบุคคล บุคคลจะมีชีวิตและเติบโตตามสถานภาพของครอบครัวซึ่งมีผลต่อโอกาสต่างๆที่บุคคลจะได้รับ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุประสงค์ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต โอกาสทางการเรียนรู้ โอกาสทางการศึกษา เช่น เด็กจากครอบครัวที่มีระดับฐานะปานกลางถึงระดับสูงจะมีโอกาสได้เล่นของเล่น ดนตรี และกีฬาที่ส่งเสริมพัฒนาการ ได้เรียนต่อในระดับอุดมศึกษาสูงกว่า มีแรงจูงใจสูงกว่า มีหน้าที่การงาน รายได้ และความก้าวหน้าในอาชีพที่ดีกว่า เป็นต้น ครอบครัวจึงเป็นรูปแบบการทำงานของกรมีปฏิสัมพันธ์ที่จะกำหนดพัฒนาการทางจิตวิทยาสังคมของบุคคล และยังเป็นตัวกำหนดรูปแบบพัฒนาการทางสังคมของเด็กในการที่จะปฏิบัติต่อเพื่อนที่โรงเรียน เพื่อนร่วมงาน คู่สมรสและบุตรของตนในอนาคต (Berns, 2007) อย่างไรก็ตามการถ่ายทอดทางสังคมพิจารณาได้ใน 2 มิติ ได้แก่ มิติทางด้านการถ่ายทอดทางสังคมและวัฒนธรรม อันเป็นกระบวนการจัดการให้เด็กซึ่งเป็นสมาชิกใหม่ของสังคมปรับตัวเองให้เข้ากับวิถีชีวิตของสังคม และมีการสั่งสอน ขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมต่างๆให้แก่เด็ก เป็นการเปลี่ยนแปลงทารกที่เกิดใหม่ให้เติบโตและเป็นสมาชิกของสังคมได้อย่างปกติสุข และมิติทางด้านการพัฒนาบุคลิกภาพ อันเป็นกระบวนการปลูกฝัง การอบรมทางสังคมเพื่อพัฒนาตัวตน (Self) ของสมาชิกใหม่ในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆในสังคม โดยเด็กจะเริ่มสร้างเอกลักษณ์ (Identity) ของตน ค่านิยม และความมุ่งหวังในชีวิต หากสภาวะแวดล้อมอำนวย เด็กจะพัฒนาศักยภาพของตนได้อย่างเต็มความสามารถ (งามตา วรินทร์านนท์, 2545)

สรุปได้ว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว เป็นสิ่งสำคัญในการก่อร่างทางสังคมขั้นตอนแรกสุดเมื่อบุคคลถือกำเนิด และยังเป็นการถ่ายทอดทางสังคมที่ใกล้ชิดลึกซึ้งผูกพันกับบุคคล และเป็นสถาบันที่ทรงอิทธิพลในการพัฒนานิสัยในตนเอง การปลูกฝังความมุ่งหวังในชีวิต การสอนทักษะเกี่ยวกับพัฒนาการ การสอนบทบาททางสังคม ค่านิยม เจตคติ คุณธรรมจริยธรรม บุคคลจึงเติบโต และมีรูปแบบพัฒนาการทางสังคมในการที่จะปฏิบัติต่อเพื่อนที่โรงเรียน เพื่อนร่วมงาน คู่สมรสและบุตรของตนในอนาคตตามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

วิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

การพิจารณาการถ่ายทอดทางสังคมในลักษณะของวิธีการถ่ายทอดทางสังคม ได้แก่ การถ่ายทอดทางสังคมแบบตั้งใจ (Intentional socialization) เป็นการถ่ายทอดทางสังคมที่ผู้ใหญ่หรือผู้ปกครองจะถ่ายทอดความเชื่อหรือค่านิยมที่ตนเองยึดถือมาสู่เด็กโดยตรง หากเด็กไม่ปฏิบัติตามจะมีการถ่ายทอดทางสังคมซ้ำอีกครั้ง และ การถ่ายทอดทางสังคมแบบไม่ตั้งใจ (Unintentional socialization) เป็นการถ่ายทอดทางสังคมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ระหว่างที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยไม่มีการวางแผนไตร่ตรองว่าจะถ่ายทอดความรู้หรือค่านิยมไปสู่อีกบุคคล การถ่ายทอดทางสังคมในรูปแบบนี้จะเกิดขึ้นจากการที่บุคคลสังเกตพฤติกรรมในระหว่างการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการถ่ายทอดทางสังคมส่วนใหญ่จะเกิดแบบไม่ตั้งใจและมีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กมากกว่า (งามตา วณิชานนท์, 2545; Berns, 2007)

Berns (2007) ได้รวบรวมวิธีการการถ่ายทอดทางสังคมไว้จำนวนทั้งสิ้น 6 วิธี ได้แก่ การถ่ายทอดทางสังคมด้านอารมณ์ (Affection) ตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมจะพัฒนาบุคคลโดยอาศัยความผูกพันลึก การถ่ายทอดทางสังคมด้านการปฏิบัติ (Operant) ตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมจะพัฒนาบุคคลโดยอาศัยการเสริมแรง การกำจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ การลงโทษ การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ การถ่ายทอดสังคมด้วยการสังเกต (Observational) ตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมจะพัฒนาบุคคลโดยอาศัยการให้ตัวแบบ การถ่ายทอดทางสังคมด้านความคิด (Cognitive) ตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมจะพัฒนาบุคคลโดยอาศัยการสั่งสอน การกำหนดมาตรฐานให้ปฏิบัติตาม และการให้เหตุผล การถ่ายทอดทางสังคมด้านสังคมวัฒนธรรม (Sociocultural) ตัวแทนจะทำการถ่ายทอดทางสังคมโดยอาศัยการกดดันจากกลุ่ม ประเพณี พิธีกรรมทางศาสนาและสิ่งที่คุณคนในสังคมยึดถือปฏิบัติ และระบบสัญลักษณ์ในสังคม การถ่ายทอดทางสังคมด้านการฝึกหัด (Apprenticeship) ตัวแทนจะทำการถ่ายทอดทางสังคมโดยอาศัยให้คำแนะนำ การฝึกปฏิบัติ โดยได้รับการสอนอย่างมีระเบียบแบบแผน การให้เข้ามามีส่วนร่วม และการถ่ายโยงประสบการณ์ต่างๆ

การถ่ายทอดทางสังคมทุกวิธีเป็นหน้าที่ของตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมทุกประเภทที่ต้องทำเพื่อส่งเสริมให้เด็กเติบโตเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตเพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงชีวิต ในการวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาเฉพาะการถ่ายทอดทางสังคมจากจากตัวแทนด้านครอบครัว เนื่องจากเป็นสถาบันที่ปลูกฝังรากฐานของพฤติกรรมของบุคคล โดยเน้นเฉพาะรูปแบบการถ่ายทอดทางสังคมด้าน

การเรียนรู้และพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) ได้ศึกษาและเสนอวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวที่มีผลต่อความยึดมั่นผูกพันในกิจกรรมการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานแห่งการเข้าสู่วิชาชีพนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยจากครอบครัวต้องวิธีการถ่ายทอดทางสังคม 3 ประการ ดังนี้

1. การเป็นแบบอย่าง (Parental modeling) เป็นพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างในการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Berns (2007) ที่กล่าวถึงการถ่ายทอดสังคมด้วยการสังเกตว่าบุคคลในครอบครัวสามารถถ่ายทอดทางสังคมโดยปฏิบัติตนเป็นตัวอย่าง เพื่อที่เด็กจะได้เรียนรู้เพื่อที่จะเลียนแบบตัวแบบในด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ ซึ่งเด็กจะยอมรับและนำมาปฏิบัติจนเป็นพฤติกรรมทางสังคม เจตคติและการแสดงอารมณ์ในรูปแบบต่างๆ การให้ตัวแบบเป็นการถ่ายทอดทางสังคมรูปแบบหนึ่งที่มีประสิทธิภาพสูงมาก เด็กที่มีวุฒิภาวะที่เหมาะสมส่วนใหญ่มาจากผลของการได้รับตัวแบบทางพฤติกรรม และจะกลายเป็นองค์ประกอบของพฤติกรรมในอนาคต โดยตัวแบบที่เด็กต้องการเลียนแบบต้องเป็นกิจกรรมที่ดึงดูดและน่าสนใจสำหรับเด็ก เหมาะสมกับพัฒนาการทางการคิดของเด็ก สามารถเก็บไว้ในความทรงจำ มีการจูงใจให้เด็กอยากทำตาม สามารถทำพฤติกรรมให้เด็กสังเกตซ้ำได้ เป็นพฤติกรรมที่เด็กคุ้นเคยหรือมีทางเลือกหลายทางสำหรับเด็ก

2. การสนับสนุนส่งเสริม (Parental encouragement) เป็นพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่สนับสนุน และกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Berns (2007) ที่กล่าวถึงการถ่ายทอดสังคมด้านการปฏิบัติ ว่าบุคคลในครอบครัวสามารถถ่ายทอดทางสังคมโดยอาศัยการเสริมแรงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของเด็กเพื่อให้เด็กทำพฤติกรรมนั้นๆอีก โดยการให้รางวัลซึ่งต้องเป็นสิ่งที่เด็กพึงพอใจ อย่างไรก็ตามพฤติกรรมบางประเภทที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้นั้นค่อนข้างซับซ้อน บุคคลในครอบครัวต้องทำการปรับพฤติกรรมซึ่งเป็นการเสริมแรงเป็นระบบในพฤติกรรมย่อยๆที่เกี่ยวข้อง เช่น หากต้องฝึกเด็กให้เขียนหนังสือ ต้องเสริมแรงไปถึงการจับดินสอ การคัดลอกตัวอักษรตามรอย ประ การเขียนวงกลมในแผ่นกระดาษ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งประกอบไปด้วยความรู้จากผลของพฤติกรรมที่เด็กได้กระทำ และแนวทางที่เด็กสามารถพัฒนาพฤติกรรมให้ดีขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของเด็กจนกระทั่งพฤติกรรมที่พึงประสงค์เกิดขึ้นและมีความคงทน รวมถึงการกำจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์โดยการลงโทษโดยให้เด็กอยู่สถานการณ์ที่เด็กไม่ชอบเมื่อกระทำผิด เช่น การกักบริเวณเด็กเมื่อมีอารมณ์โกรธ เป็นต้น

3. การทำกิจกรรมร่วมกัน (Parent-child coactivity) เป็นพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกับเด็ก สอดคล้องกับ Berns

(2007) ที่กล่าวถึงการถ่ายทอดทางสังคมด้านการฝึกหัด ว่าเด็กสามารถเรียนรู้ได้จากประสบการณ์และการมีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมที่ตนเองมีส่วนร่วม โดยบุคคลในครอบครัวควรจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก ในวัยพัฒนาการวัยต้นของเด็กเริ่มที่การฟังฟังบุคคลในครอบครัว จากนั้นบุคคลในครอบครัวจะสอนให้เด็กช่วยเหลือตนเองได้มากขึ้น โดยการฝึกให้เด็กทำกิจกรรมต่างๆด้วยตนเองในระดับที่มากขึ้น โดยบุคคลในครอบครัวต้องเข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในกิจกรรมนั้นๆในการคอยช่วยเหลือแนะนำเด็กให้ทำกิจกรรมได้ประสบความสำเร็จ

สรุปได้ว่าวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีมากมายหลายวิธี โดยมีเป้าหมายส่งเสริมให้เด็กเติบโตเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต เพื่อให้สอดคล้องกับบทบาทเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละช่วงชีวิต โดยวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวที่ส่งเสริมการเรียนรู้บุคคลในครอบครัวต้องเป็นแบบอย่างในการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ เพื่อที่เด็กจะได้เรียนรู้เพื่อที่จะเลียนแบบตัวแบบในด้านพฤติกรรมและประสบการณ์ ซึ่งเด็กจะยอมรับและนำมาปฏิบัติจนเป็นพฤติกรรมทางสังคม มีการให้การสนับสนุนและกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการทำกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ จากนั้นให้การเสริมแรงและให้ข้อมูลย้อนกลับแก่เด็กด้วย และบุคคลในครอบครัวต้องทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ร่วมกับเด็ก โดยจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพัฒนาการของเด็ก และเข้าไปมีส่วนร่วมช่วยเหลือแนะนำในกิจกรรมนั้นๆ

การวัดการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวจะประสบผลสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับวิธีการที่บุคคลในครอบครัวปฏิบัติต่อเด็ก ซึ่งเป็นรากฐานแห่งการถ่ายทอดทางสังคมและเด็กจะยอมรับและนำมาปฏิบัติจนเป็นพฤติกรรมทางสังคมในอนาคต ดังนั้นวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวในการวิจัยครั้งนี้ จึงวัดจากการที่นักวิจัยรายงานถึงพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่ปฏิบัติต่อตนเองเพื่อส่งเสริมให้ตนเองบุคคลที่รักการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์วิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวจากแนวคิดของ Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) เป็นหลักและและมีการผสมผสานแนวคิดของ Berns (2007) เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังตาราง 2.3

ตาราง 2.3 การวัดการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

องค์ประกอบของ การถ่ายทอดทางสังคมจาก ครอบครัว	การเป็นแบบอย่าง	การสนับสนุน ส่งเสริม	การทำกิจกรรม ร่วมกัน
Simpkins, Bartko และ Eccles (2005)	✓	✓	✓
Berns (2007)	✓	✓	✓

3.1.3 สภาพแวดล้อมในการทำงาน

สถานประกอบการการต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในสถานประกอบการให้มีบรรยากาศแห่งการเรียนรู้ ซึ่งสภาพแวดล้อมเพียงรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งไม่สามารถสนับสนุนให้บุคลากรทุกคนเกิดการเรียนรู้ได้ การที่สนับสนุนให้บุคลากรเกิดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงสถานการณ์การทำงานที่หลากหลายของบุคลากรและตำแหน่งงานซึ่งบุคลากรแต่ละคนมีสถานภาพดังกล่าวแตกต่างกัน ความท้าทายของการเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงอยู่ที่การพัฒนาบริบทการทำงานให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของบุคลากร และเมื่อบุคลากรได้เรียนรู้แล้วต้องสามารถนำทฤษฎีไปสู่การปฏิบัติงานให้ได้ โดยการสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการต้องอาศัยการสนับสนุนจากบุคลากรทุกระดับกล่าวคือ บุคลากรในระดับผู้บริหาร (Top-level) ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ การนำคุณค่าจากการเรียนรู้ไปสู่สถานประกอบการ และใช้แก้ปัญหาต่างๆ ส่วนบุคลากรระดับทีมงานและบุคคล (Team and individuals) สนับสนุนในด้านการเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ วิธีการและทักษะที่ช่วยให้บุคลากรด้วยกันพัฒนาและทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ประสบผลสำเร็จ (Eraut, 2004)

ความหมายของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง กลุ่มคุณลักษณะของสภาพแวดล้อมของงานที่ผู้ปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ เข้าใจ รับรู้ อันเป็นแรงผลักดันที่สำคัญต่อพฤติกรรมการทำงาน (Gibson et al. 2000) อันหมายรวมถึงสภาวะแวดล้อมทั้งทางกายภาพและสภาวะการบริหาร ที่บุคลากรในองค์กรรับรู้ เข้าใจ และรู้สึกได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานของบุคลากร เป็นคุณลักษณะเฉพาะที่แสดงถึงความแตกต่างขององค์กร (Community College Review, 2005) สอดคล้องกับสมยศ นาวิกาน (2545) ให้

ความหมายสภาพแวดล้อมในการทำงาน ว่าเป็นการรับรู้หรือความรู้สึกต่อลักษณะที่มองเห็นได้ขององค์กร ขึ้นอยู่กับความต้องการและบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลที่รับรู้แตกต่างกันไป ซึ่งการรับรู้เหล่านี้มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมและทัศนคติของบุคลากร โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานสามารถรับรู้ได้จากลักษณะสภาพแวดล้อมทั้งโดยตรงและโดยอ้อมที่เกิดขึ้นภายในองค์กร และมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของบุคคล รวมถึงเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ภายในองค์กรเข้าด้วยกัน เช่น โครงสร้าง กฎเกณฑ์และแบบของความเป็นผู้นำกับขวัญ กำลังใจ และพฤติกรรมของบุคลากร

สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมายถึง กลุ่มคุณลักษณะเฉพาะของสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและการบริหารของงานที่บุคลากรในสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ที่สามารถรับรู้ทั้งโดยตรงและโดยอ้อม และเป็นสิ่งที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ ภายในองค์กรเข้าด้วยกัน เช่น โครงสร้าง กฎเกณฑ์และแบบของความเป็นผู้นำกับขวัญ กำลังใจ และพฤติกรรมของบุคลากรด้วยกัน ซึ่งเมื่อนำมารวมกันแล้วเป็นแรงผลักดันที่สำคัญต่อพฤติกรรมการทำงาน มีลักษณะความแตกต่างกันในแต่ละองค์กร

ความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการทำงานกับพฤติกรรมการทำงาน

Stringer (2002) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญต่อการรับรู้ของบุคลากรในการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดีต่อองค์กร อย่างไรก็ตามสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบหนึ่งอาจเหมาะสมต่อองค์กรหนึ่ง และอาจไม่เหมาะสมกับอีกองค์กรหนึ่ง ฉะนั้นผู้บริหารจึงต้องพิจารณาถึงเป้าหมาย และความพยายามที่นำไปสู่การสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้ออำนวยต่อองค์กรและสอดคล้องกับเป้าหมายของบุคลากร โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานแบบเน้นผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร เหมาะสมกับองค์กรที่เน้นผลการปฏิบัติงานขององค์กร ในขณะที่สภาพแวดล้อมในการทำงานแบบเน้นความอบอุ่นและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขององค์กรนั้น เหมาะสมต่อองค์กรที่เน้นความพึงพอใจในการทำงานของบุคลากรเป็นหลัก หากสามารถจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสม ช่วยให้เกิดผลดีโดยตรงต่อบุคลากรทั้งในด้านความพึงพอใจในงาน (Job satisfaction) และผลการปฏิบัติงาน (Job performance) สอดคล้องกับ Hay Resources Direct (2005) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีสามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างเสริมพฤติกรรมในการทำงานที่ดีให้แก่องค์กรได้ องค์กรที่ประสบความสำเร็จย่อมมาจากการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพของบุคลากรและเหตุผลสำคัญในการทำให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ก็คือ การจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มากที่สุด นอกจากนี้สภาพแวดล้อมในการทำงานยังมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างความพึงพอใจในงาน ความ

มุ่งมั่นทุ่มเทในการทำงาน แม้ว่าเป็นงานที่มีความซับซ้อนและท้าทายก็ตาม ในขณะที่เดียวกันก็ยังมี ความสัมพันธ์ในด้านความเหนื่อยล้าที่ทำงาน และการโยกย้ายงานของบุคลากรด้วยเช่นกัน (Bednar, 2003)

ดังนั้นสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงมีความสำคัญต่อทั้งบุคลากร และผู้บริหาร กล่าวคือ ในมุมมองของบุคลากรสภาพแวดล้อมในการทำงานบางประเภททำให้ผลการปฏิบัติงานได้อย่างใดอย่างหนึ่งของบุคลากรดีกว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานอื่น ๆ ส่วนในมุมมองของผู้บริหารเป็นบทบาทการสนับสนุนให้สภาพแวดล้อมในการทำงานเกิดขึ้น โดยผู้บริหารเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในแผนกและองค์กร หรือโดยเฉพาะอย่างยิ่งแผนกงานของพวกเขาเองภายในองค์กร (สมยศ นาวิการ, 2545) ผู้บริหารจำเป็นต้องพิจารณาปรับปรุงและพัฒนาสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในองค์กรให้เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน (Furnham, 2003) ซึ่งบทบาทของผู้บริหารในการสร้างเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มุ่งความสำเร็จ โดยการพัฒนาระบบการให้รางวัล ในด้านการจ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสมเพื่อทำให้ผลการปฏิบัติงานนั้นๆ สำเร็จได้ตามวัตถุประสงค์ พัฒนาระบบการตั้งเป้าหมาย โดยให้บุคลากรแต่ละคนตั้งเป้าหมายของตนเองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร เน้นการทำงานที่ตัวบุคคลโดยให้บุคลากรทุกคนมีความตั้งใจ และพยายามทำงานที่ตนได้รับมอบหมายให้ดีที่สุด มีการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อให้บุคลากรสามารถได้รับข้อมูลจากการปฏิบัติงานของตน อย่างรวดเร็ว และมีการพิจารณาความดีความชอบจากความสำเร็จในผลการปฏิบัติ และลดขั้นตอนการบังคับบัญชา ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานทำให้เข้าถึงการรับรู้ของบุคลากรที่มีต่อสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กร ลดภาวะการเกิดความล่าช้าภายในองค์กร สามารถนำผลการประเมินที่ได้ไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงในส่วนที่ต้องแก้ไข สามารถหาประเด็นของสาเหตุที่ก่อให้เกิดการขาดประสิทธิภาพ และการเพิ่มผลผลิตของงาน หรือช่องโหว่ของการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น ทำให้ผู้บริหารมีข้อมูลเพิ่มเติมก่อนการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งองค์กรและบุคลากร องค์กรได้รับมุมมองใหม่ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อความสำเร็จขององค์กร ท้ายที่สุดแล้วเป็นการเพิ่มผลผลิตให้องค์กร (Perceptyx, 2005)

สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นตัวแปรสำคัญที่มีส่วนกำหนดทัศนคติและพฤติกรรมการทำงานของบุคลากร เนื่องจากเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการรับรู้ของบุคลากรทั้งในระดับบุคคลและกลุ่มในการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดีต่อองค์กร อย่างไรก็ตามรูปแบบสภาพแวดล้อมในการทำงานผันแปรไปตามนโยบายของสถานประกอบการ และบทบาทของผู้นำที่สร้างสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับสิ่งที่สถานประกอบการคาดหวัง ผู้บริหารจึงเป็นบุคคลสำคัญที่มีบทบาทในการพิจารณาถึงเป้าหมาย และจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้ออำนวยต่อองค์กรและสอดคล้องกับเป้าหมายของบุคลากรโดยคำนึงถึงความ

ต้องการของบุคลากรทุกระดับ มีการพัฒนาระบบการจ่ายค่าตอบแทนที่เหมาะสม พัฒนาระบบการตั้งเป้าหมาย โดยให้บุคลากรแต่ละคนตั้งเป้าหมายของตนเองให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร สภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมช่วยให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างเต็มที่ อันก่อให้เกิดผลดีโดยตรงต่อบุคลากรทั้งในด้านความพึงพอใจในงาน และผลการปฏิบัติงาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและลดอัตราการลาออกจากงาน

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ลักษณะการบริหารงานของแต่ละองค์กร มีรูปแบบที่ซับซ้อนแตกต่างกันออกไป ซึ่งสภาพแวดล้อมในการทำงานประกอบด้วยมิติต่าง ๆ โดยมีพื้นฐานของการรับรู้และความเข้าใจของบุคลากรในองค์กรตามสภาพแวดล้อมภายในองค์กรนั้น ๆ ด้วยการสังเกตเห็นความสำคัญขององค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีหลากหลายนี้ จึงมีนักวิชาการให้ความสนใจและศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน และได้ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเป็นตัวแปรย่อยเพื่อใช้วัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยยึดแนวคิดสภาพแวดล้อมในการทำงานของ Knowles (1980, 1998) เป็นหลัก ที่ได้เสนอแนวคิดของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ซึ่งคนส่วนใหญ่มองว่ามักเข้าใจว่าองค์กรหนึ่ง ๆ จัดตั้งขึ้นเพียงเพื่อทำกิจกรรมหนึ่ง ๆ ให้สำเร็จ แต่แท้ที่จริงแล้ว องค์กรเป็นระบบสังคมที่ช่วยให้บุคลากรค้นพบและบรรลุความต้องการของตนเอง หากองค์กรไม่สามารถดำเนินการในประเด็นนี้ได้ บุคลากรแยกตัวออกจากองค์กร ดังนั้นการศึกษาผู้ใหญ่จึงเข้าไปมีบทบาทในองค์กรในการที่บุคลากรใช้การศึกษาผู้ใหญ่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสมรรถนะการทำงานเพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่องค์กรกำหนดไว้ด้วย และในขณะเดียวกันบุคลากรใช้การศึกษาผู้ใหญ่เป็นเครื่องมือในการพัฒนาตนเองเพื่อที่ทำงานและก้าวไปตามขั้นความต้องการตามแนวคิดของ Maslow (Maslow's hierarchy of needs) ตั้งแต่การมีชีวิต ความปลอดภัย ความรัก ความภาคภูมิใจในตนเองและการบรรลุสัจการแห่งตนในที่สุด

ดังนั้น Knowles (1980, 1998) เสนอว่าสภาพแวดล้อมในองค์กรเปรียบเสมือนสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ต้องมีการจัดระบบทรัพยากรการเรียนรู้และกระจายให้ถึงบุคลากรทุกคน โดยประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้มีทั้งแบบที่เป็นบุคคล สิ่งของ และนามธรรมที่จับต้องไม่ได้ แต่ละองค์กรต้องมีทรัพยากรการเรียนรู้พื้นฐาน ได้แก่ หัวหน้างาน และผู้จัดการ ห้องสมุดหรือศูนย์สารสนเทศ กลุ่มเพื่อนร่วมเรียนรู้ ประสบการณ์ของบุคลากร ระบบการประเมินส่วนบุคคล การสัมมนา การประชุมปฏิบัติการและหน่วยงานที่ดูแลด้านฝึกอบรม การเชื่อมโยงกับแหล่งทรัพยากรในชุมชน และนโยบายที่สนับสนุนในด้านเวลาการ

ทำงานที่ยืดหยุ่น การสนับสนุนทุนการศึกษา การให้รางวัลเมื่อมีการพัฒนาผลการปฏิบัติงาน เป็นต้น องค์กรที่มีประสิทธิภาพจึงขึ้นอยู่กับพฤติกรรมขององค์กรเอง ที่แสดงบทบาทการมีอิทธิพลต่อการสนับสนุนบุคลากรให้เข้าร่วมอย่างจริงจังในการกระบวนการเปลี่ยนแปลงและเจริญเติบโต (Change and growth) โดยตัวองค์กรเองต้องเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมและมีความเป็นประชาธิปไตย (Innovative and democratic) ที่เตรียมสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ โดยคุณลักษณะขององค์กรแห่งนวัตกรรม (Characteristics of innovative organizations) อันเป็นสภาพแวดล้อมในการทำงานที่พึงปรารถนาประกอบด้วย 5 คุณลักษณะ ดังนี้

1. โครงสร้างการทำงาน (Structure) ต้องมีลักษณะยืดหยุ่น สามารถใช้ได้กับงานแบบชั่วคราว ปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมได้กับแผนกต่างๆ มีความพร้อมที่เปลี่ยนแปลงจากรูปแบบเดิมที่กำหนดไว้ และไม่ยึดติดกับธรรมเนียมเก่าๆที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ มีการเชื่อมโยงหลายมิติบนฐานของการทำงานร่วมกัน มีการระบุมหาความกว้างๆ และสามารถเคลื่อนที่ได้ง่าย ในขณะที่เดียวกัน Ayers (2005) กล่าวว่าโครงสร้างขององค์กรต้องแสดงถึงความชัดเจนของการแบ่งงาน ผังการปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่ทำ ขั้นตอนในการดำเนินงานกฎข้อบังคับ รวมถึงการบริหารงานขององค์กรนั้นๆ ซึ่ง Stringer (2002) ได้เสริมถึงโครงสร้างว่าวัดได้จากความรู้สึกของบุคลากรที่มีต่อระบบความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และตำแหน่งต่างๆ ได้แก่ บทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบ ความชัดเจนของการแบ่งงาน อำนาจหน้าที่การบริหารต่างๆ การวางแผนการบริหารงาน การกำหนดกฎข้อบังคับและระเบียบวิธีการปฏิบัติต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร สอดคล้องกับ Hay Group Research (2005) ที่ได้เสนอว่าในทางปฏิบัติโครงสร้างองค์กรอาจไม่จำเป็นต้องมีกฎเกณฑ์ที่เคร่งครัดและกระบวนการที่แน่นอนในการทำงานบางอย่างเสมอไป บุคลากรในองค์กรย่อมเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน และรู้ถึงความคาดหวังที่องค์กรมีต่อบุคลากรแต่ละคนแต่ละแผนกความท้าทายในการทำงานแต่คงยึดวัตถุประสงค์

2. บรรยากาศขององค์กร (Atmosphere) ควรเป็นแบบยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลาง มีความใส่ใจเอื้ออาทร ความอบอุ่น มีลักษณะของความไม่เป็นทางการ สร้างความคุ้นเคยและความไว้วางใจต่อกัน ซึ่ง Stringer (2002) ได้เสริมถึงบรรยากาศว่าวัดได้จากความรู้สึกของบุคลากรที่มีต่อหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานในการให้ความไว้วางใจ ความสนใจเอาใจใส่ และความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน อย่างเสมอภาคกัน สอดคล้องกับ Ayers (2005) ที่กล่าวว่าบุคลิกของบุคลากรในองค์กรมีการสนับสนุน ช่วยเหลือกัน เพื่อให้การดำเนินงานในองค์กรเป็นไปด้วยความราบรื่น สอดคล้องกับ Altman (2000) ที่เสนอว่าแต่ละกลุ่มงานต้องมีความสัมพันธ์ภายในกลุ่มงานการให้ความร่วมมือกันภายในกลุ่ม ความภูมิใจในหน่วยงานของตน ความยินดีในการต้อนรับเพื่อนร่วมงานคนใหม่เข้าทีม

3. ปรัชญาการบริหารจัดการ (Management philosophy) ต้องสามารถดึงศักยภาพของบุคลากรออกมาใช้ อำนาจของผู้บริหารมีไว้เพื่อใช้ในการสนับสนุนบุคลากร มีการศึกษาเรื่องความเสี่ยง มีเจตคติต่อสิ่งที่ไม่คาดคิดว่าเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ให้ความสำคัญกับการพัฒนาบุคลากรเป็นรายบุคคล มีการฟังพาอาศัยโดยมีระบบเปิดให้แลกเปลี่ยนทรัพยากรร่วมกัน ให้ความสำคัญกับการพัฒนาและใช้ทรัพยากร มีการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ค้นหาคำตอบจากสิ่งที่ยังกำกวม และ Stringer (2002) ที่ได้เสริมว่าการบริหารจัดการต้องคำนึงถึงเรื่องผลตอบแทนที่องค์กรจ่ายให้ เช่น เงินเดือน โบนัส การเพิ่มค่าตอบแทน การให้บริการจัดสวัสดิการต่างๆ การเลื่อนตำแหน่ง เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจแก่บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีประสิทธิภาพของงาน สอดคล้องกับ Hay Group Research (2005) ที่ได้เสนอว่าควรให้รางวัลและสิ่งตอบแทน แก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานดี

4. การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย (Decision making and policy making) มีการตัดสินใจโดยอาศัยความคิดเห็นของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด อาศัยความร่วมมือระหว่างผู้กำหนดนโยบายและผู้บริหารระดับสูง ตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา หรือตัดสินใจจัดการกับอุปสรรคต่างๆ เสมือนเป็นการทดสอบสมมติฐาน สอดคล้องกับ Ayers (2002) ที่เสนอว่าผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการวางแผนการดำเนินงาน ตลอดจนการรับรู้นโยบายการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ Altman (2000) ที่เสนอว่าองค์กรต้องมีคุณภาพ นโยบายหรือแนวทางปฏิบัติขององค์กรต้องมีความยุติธรรม มีโอกาสเจริญก้าวหน้าในองค์กร

5. การสื่อสารภายในองค์กร (Communication) โดยจัดกระบวนการทำงานแบบเปิด เพื่อให้ทุกคนง่ายที่เข้าถึง มีการชี้แนะเกี่ยวกับการทำงานแบบหลายมิติทั้งจากผู้บริหารระดับบน บุคลากรระดับปฏิบัติการ หรือบุคลากรในระดับเดียวกัน สร้างบรรยากาศที่ทุกคนรู้สึกกล้าที่บอกกล่าวเรื่องต่างๆ สอดคล้องกับ Ayers (2005) ที่กล่าวว่าการทำงานเข้าใจกับสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งมีผลต่อการก้าวไปสู่การเปลี่ยนแปลงในอนาคตขององค์กร ผ่านพฤติกรรมต่าง ๆ ที่ดำเนินไปในลักษณะที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สอดคล้องกับ Hay Group Research (2005) ที่ได้เสนอว่าองค์กรควรทำให้บุคลากรรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมและมีความภาคภูมิใจที่ได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร

สรุปได้ว่าองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงานจะมีลักษณะแตกต่างกันไปตามรูปแบบการบริหารงานของแต่ละสถานประกอบการ โดยมีลักษณะเป็นการรับรู้และความเข้าใจของบุคลากร ลักษณะสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ส่งเสริมให้บุคลากรได้เรียนรู้ จะช่วยให้บุคลากรค้นพบและบรรลุความต้องการของตนเอง หากองค์กรไม่สามารถดำเนินการในประเด็นนี้ได้ บุคลากรแยกตัวออกจากองค์กร โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ การมีโครงสร้างองค์กรต้องมีลักษณะยืดหยุ่น

บรรยากาศองค์การควรเป็นแบบยืดหยุ่นและเป็นศูนย์กลาง การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการต้องสามารถดึงศักยภาพของบุคลากรออกมาใช้ อำนาจของผู้บริหารมีไว้เพื่อใช้ในการสนับสนุนบุคลากร และการสื่อสารภายในองค์การด้วยกระบวนการทำงานแบบเปิด

การวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สภาพแวดล้อมในการทำงานแต่ละองค์กร มีรูปแบบที่ซับซ้อนแตกต่างกันออกไป ซึ่งสภาพแวดล้อมในการทำงานประกอบด้วยมิติต่างๆ ดังนั้นสภาพแวดล้อมในการทำงานในการวิจัยครั้งนี้จึงวัดจากคุณลักษณะขององค์การแห่งนวัตกรรมและมีความเป็นประชาธิปไตย โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์สภาพแวดล้อมในการทำงานโดยยึดแนวคิด Knowles (1980, 1998) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ของ Altman (2000) Ayers (2002) Stringer (2002) และ Hay Group Research (2005) ดังตาราง 2.4

ตาราง 2.4 การวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

องค์ประกอบของสภาพแวดล้อมในการทำงาน	โครงสร้างองค์การ	บรรยากาศองค์การ	การบริหารจัดการ	การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย	การสื่อสารภายในองค์การ
Knowles (1980, 1998)	✓	✓	✓	✓	✓
Altman (2000)		✓		✓	
Stringer (2002)	✓	✓	✓		
Ayers (2005)	✓	✓		✓	✓
Hay Group Research (2005)	✓		✓		✓

3.1.4 การเสริมพลังอำนาจ

แนวคิดการเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของ Paulo Freire นักการศึกษาผู้ใหญ่ชาวบราซิล ซึ่งในช่วงปี ค.ศ. 1960-1970 Freire ได้สอนให้ประชาชนอ่านออกและเขียนหนังสือได้ด้วยการให้ประชาชนร่วมกันอภิปรายในประเด็นปัญหาที่ประสบอยู่ วิธีนี้นอกจากทำให้บุคลากรได้เรียนรู้วิธีการพูด การอ่าน การเขียน ยังช่วยให้บุคลากรได้เข้าใจปัญหาเห็นความสามารถตนเอง มองเห็นความเป็นไปได้ในการร่วมกันแก้ไขปัญหาคอขวด ซึ่งนำไปสู่การกระทำร่วมกันในการแก้ปัญหา และการเปลี่ยนแปลงชุมชนที่ตนอยู่ให้ดีขึ้น (Shor and Freire, 1987) การเสริมพลังอำนาจจึงเป็นกระบวนการที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรกับปัจจัยแวดล้อมต่างๆทั้งที่เป็นบุคลากร วิธีทำงาน สภาพการณ์ที่ส่งผลกระทบต่อกันทำให้พลังอำนาจที่มีอยู่แล้วในบุคลากรในระดับหนึ่งพัฒนาเพิ่มพูนและสามารถนำมาพัฒนาการปฏิบัติงาน (Berger McBreen and Rifkin, 1996; Lashley, 1997 ; Gutierrez , Parsons and Cox, 1998 ; Sergiovanni and Starratt, 1998) ซึ่งปัจจุบันมีผู้นำแนวคิดนี้มาใช้อย่างกว้างขวางในการกำหนดเป็นกลยุทธ์การพัฒนาสังคมในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การเคลื่อนไหวของกลุ่มสตรี การส่งเสริมสุขภาพบุคลากรและชุมชน หรือการบริหารจัดการสถานประกอบการและการพัฒนาบุคลากรในสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นแนวคิดที่มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ในสังคมศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก แนวคิดจึงช่วยในการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพโดยช่วยให้บุคลากรเปลี่ยนโลกทัศน์เกี่ยวกับการมองเห็นตนเองและสังคมอย่างสร้างสรรค์คือรู้สึกว่าคุณค่า มีความสามารถ และสามารถเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติงานของตนให้ดีขึ้นเพื่อเกิดประโยชน์ต่อสังคมได้

ความหมายของการเสริมพลังอำนาจ

การเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) มีความหมายแตกต่างกันไปตามแต่ละบริบทที่ผู้วิจัยต้องการศึกษา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาการเสริมพลังในบริบทของการปฏิบัติงานและสถานประกอบการ มีผู้ให้ความหมายของการเสริมพลังอำนาจไว้มากมาย ดังเช่น Page และ Czuba (2002) ที่ได้ให้ความหมายการเสริมพลังอำนาจว่าเป็นกระบวนการทางสังคมที่มีหลายมิติ เพราะเกี่ยวข้องกับทั้งปัจเจกบุคคล ชุมชน สังคมและเกิดขึ้นในมิติของสังคมวิทยา จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์และอื่นๆ ช่วยให้บุคลากรสามารถควบคุมสิ่งที่ตนเองสนใจหรือเกี่ยวข้องด้วยการลงมือปฏิบัติอันนำไปสู่การปรับปรุงวิถีชีวิตของตนเองและสถานประกอบการให้ดีขึ้น สอดคล้องกับ Wood และคณะ (2001) ให้ความหมายของการเสริม

พลังอำนาจที่ระบุถึงบริบทของงานในแง่ของการเพิ่มอำนาจ ว่าหมายถึง กระบวนการที่ผู้บังคับบัญชาให้อำนาจแก่บุคลากรเพื่อสร้างแรงจูงใจให้มีความรับผิดชอบในงานมากขึ้น รวมถึงต้องเปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ ของสถานประกอบการและกระบวนการตัดสินใจในงาน (Wall and Leach, 2002) สอดคล้องกับ Klakovich (1996) ที่ให้ความหมายของการเสริมพลังอำนาจว่าเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กันระหว่างบทบาทของผู้นำและผู้ตามซึ่งช่วยให้บรรลุ ทั้งเป้าหมายของบุคลากรและของสถานประกอบการ หรือเป็นการให้อำนาจไปยังบุคลากรที่อยู่ระดับต่ำสุดของสถานประกอบการให้มากที่สุด (Organizational Toolpack-empowerment, 2004) สอดคล้องกับสารานุกรมศึกษาศาสตร์ (2547) ที่ให้ความหมายว่าเป็นกระบวนการจัดการภายในสถานประกอบการเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงานด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นก่อให้เกิดเป็นคุณประโยชน์ต่อบุคลากรและสถานประกอบการ

สรุปได้ว่าการเสริมพลังอำนาจ หมายถึง กระบวนการทางสังคมในการสร้างความสัมพันธ์และร่วมมือกันในการปฏิบัติงานโดยอยู่บนความเชื่อและจริยธรรมทางสังคม มีลักษณะเป็นการให้อำนาจไปยังบุคลากรที่อยู่ระดับต่ำสุดของสถานประกอบการให้มากที่สุด ผู้บังคับบัญชาจึงเป็นบุคคลสำคัญให้อำนาจแก่บุคลากรเพื่อสร้างแรงจูงใจให้มีความรับผิดชอบในงานมากขึ้น มีการช่วยเหลือ ให้ความไว้วางใจและร่วมกันรับผิดชอบ รวมถึงต้องเปิดโอกาสให้บุคลากรได้มีส่วนร่วมในกระบวนการต่าง ๆ ของสถานประกอบการและกระบวนการตัดสินใจในงาน โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรพัฒนาความสามารถปฏิบัติงานด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคลากรและสถานประกอบการในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

ความสำคัญของการเสริมพลังอำนาจกับการทำงาน

Smith (1996) ได้กล่าวว่าการเสริมพลังอำนาจเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงสำหรับการพัฒนาตัวบุคลากรและสถานประกอบการ เพราะอยู่บนฐานความเชื่อที่ไม่มีใครรู้จักงานนั้นได้ดีกว่าคนที่กำลังทำงานนั้นอยู่ และโดยธรรมชาติของคนส่วนใหญ่มีความต้องการที่พัฒนา และ อาชัญญา รัตนอุบล (2547) ได้กล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นของการเสริมพลังอำนาจให้แก่บุคลากรในสถานประกอบการว่าเป็นการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสในการเรียนรู้ และพัฒนาบุคลากรเพื่อการปรับปรุงทักษะของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง อันนำไปสู่ความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานของบุคลากรและสถานประกอบการ รวมถึงยังเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการบุคลากรที่มีการ บูรณาการศาสตร์ต่างๆ เข้าด้วยกัน เช่น การจัดการความรู้โดยสนับสนุนให้บุคลากรเพิ่มความสามารถในการสรรหาความรู้ที่ถูกต้อง และจำเป็นต้องใช้ในการ

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และรู้จักทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนปรับปรุงความสามารถในการดำเนินงานต่อไป สอดคล้องกับ Karathanos และ Hillis (2002) ที่กล่าวว่า การเสริมพลังอำนาจให้เป็นกุญแจสำคัญที่ผลักดันให้บุคลากรได้แสดงศักยภาพออกมาและยังเป็นการสร้างความสามารถ มีสมรรถนะ เป็นการช่วยให้บุคลากรได้พัฒนาความมั่นใจในตนเอง และขจัดความรู้สึกว่าตนเองไร้ประโยชน์ออกไป เพราะความรู้สึกเช่นนี้ของบุคลากรทำให้เกิดอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน (Haksever et al, 2000)

Wood และคณะ (2001) และ Daft (2002) ได้เสนอแนะเพิ่มเติมว่าเป็นหน้าที่ของผู้บังคับบัญชาแห่งศตวรรษที่ 21 ที่ต้องเพิ่มพลังในการทำงานแก่บุคลากร เพื่อเปิดโอกาสให้บุคลากรได้ปฏิบัติงานอย่างเต็มความสามารถเพื่อหลีกเลี่ยงผลกระทบในทางลบซึ่งเกิดจากความผิดพลาดในเป้าหมายที่วางไว้ รวมถึงการกำหนดทฤษฎีใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเสริมพลังอำนาจ การสร้างสถานประกอบการแห่งการเรียนรู้ และการสร้างศักยภาพให้กับบุคลากรจึงเป็นยุทธศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากรในอนาคตและทุ่มเทปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและบรรลุผลลัพธ์ที่เกิดจากแรงจูงใจในทางบวก ซึ่งปัจจุบันอยู่ในยุคของการเพิ่มอำนาจ หากสถานประกอบการไม่สามารถเสริมพลังในการทำงานแก่บุคลากรได้ สถานประกอบการย่อมไม่สามารถบรรลุวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ได้ (Wall; and Leach, 2002) นอกจากนี้การเสริมพลังอำนาจ ด้วยการเพิ่มอำนาจความรับผิดชอบให้บุคลากรทำให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานมากขึ้นและทำให้บุคลากรไม่อยากย้ายไปทำงานกับสถานประกอบการอื่น ช่วยให้เกิดการประหยัดงบประมาณในหลายด้านด้วยกัน ช่วยในการประหยัดเวลาของผู้บังคับบัญชาและหลีกเลี่ยงสิ่งรบกวนที่ไม่จำเป็น บุคลากรสามารถดำเนินการใด ๆ โดยไม่ต้องรอการอนุมัติจึงเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงงาน ซึ่งหลักการดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้กับบุคลากรระดับภารโรงจนถึงวิศวกร (Organizational Toolpack-empowerment, 2004)

สรุปได้ว่าการเสริมพลังอำนาจช่วยพัฒนาทั้งตัวบุคลากรและสถานประกอบการ เนื่องจากเป็นการเพิ่มขีดความสามารถและโอกาสในการเรียนรู้ และพัฒนาบุคลากรเพื่อการปรับปรุงทักษะของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง การเสริมพลังอำนาจช่วยผลักดันให้บุคลากรได้แสดงศักยภาพออกมาและยังเป็นการสร้างสมรรถนะ มีการพัฒนาตนเองสู่ความเชี่ยวชาญเป็นมืออาชีพ ช่วยให้บุคลากรได้พัฒนาความมั่นใจในตนเองและขจัดความรู้สึกว่าตนเองไร้ประโยชน์ออกไป ช่วยลดเวลาของผู้บังคับบัญชาเนื่องจากบุคลากรสามารถดำเนินการใด ๆ ได้ด้วยตนเองเกิดความรวดเร็วในการปรับปรุงงานอันนำไปสู่ความเป็นเลิศในการปฏิบัติงานของบุคลากรและสถานประกอบการ รวมถึงเป็นการปลุกจิตสำนึกการทุ่มเททำงาน มีแรงจูงใจในทางบวกและทัศนคติที่ดีต่อสถานประกอบการ มีความรักความผูกพันในงานมีความสุขและสนุกกับการปฏิบัติงาน

หลักการเสริมพลังอำนาจ

หลักการเสริมพลังอำนาจนั้น แนวคิดหนึ่งที่ได้รับการยอมรับและมีการศึกษาพัฒนาในระยะต่อมา ได้แก่ แนวคิดของ Kanter (1979) ถึงแม้เป็นแนวคิดที่ค่อนข้างเก่า แต่มีหลักการและองค์ประกอบที่แสดงถึงตัวชีวิตได้อย่างชัดเจน เป็นแนวคิดที่เน้นการเสริมพลังอำนาจเพื่อสร้างจิตสำนึกและพฤติกรรมการทำงานที่มีประสิทธิผลของบุคลากร ซึ่งหลักการเสริมพลังอำนาจสามารถแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ กล่าวคือ

1. การให้อำนาจ (Power) โดยอำนาจที่ได้รับการพิจารณาทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ อำนาจที่เป็นทางการได้แก่การได้รับมอบหมายให้ทำงานที่ท้าทาย งานที่ต้องให้ความคิดสร้างสรรค์ งานที่ต้องใช้ความร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมาย องค์การ ส่วนอำนาจที่ไม่เป็นทางการได้แก่การได้มีสัมพันธภาพอันดีกับบุคลากรอื่น ๆ ในองค์การ มีพันธมิตรทางการเมืองในองค์การ มีผู้ให้การสนับสนุน เป็นต้น สอดคล้องกับ Kinlaw (1995) ที่เสนอว่าหลักการเสริมพลังอำนาจควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับในการปฏิบัติงานกับบุคลากร สอดคล้องกับ Wood และคณะ (2001) ที่เสนอว่าหลักการของการเสริมพลังอำนาจต้องมีการแจ้งผลการปฏิบัติงานให้ทราบเป็นสิ่งสำคัญ เพราะบุคลากรย่อมต้องการทราบผลการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปฏิบัติงานและเพิ่มความมั่นใจในตนเอง เนื่องจากบุคลากรต้องการทราบว่าสามารถปฏิบัติงานได้ตามความคาดหวังของผู้บังคับบัญชาหรือไม่ และบุคลากรควรได้รับอิสระและอำนาจในการกำหนดวิธีและรูปแบบในการปฏิบัติงานด้วยตนเองเพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย ทั้งนี้ต้องลบล้างรูปแบบการปฏิบัติงานแบบเดิม ๆ ซึ่งถ่ายทอดต่อ ๆ กันมาออกไปและยอมรับในรูปแบบการปฏิบัติงานของแต่ละคน รวมถึงเพิ่มคุณค่าให้กับงานโดยกำหนดมาตรการเพื่อให้การปฏิบัติงานของบุคลากรสามารถตรวจสอบได้มากขึ้นและให้บุคลากรสามารถรับผิดชอบงานได้มากขึ้น สอดคล้องกับ Sergiovanni (1991) ที่เสนอแนะหลักการเสริมพลังอำนาจว่าควรให้บุคลากรมีอิสระในการปฏิบัติงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และให้การสนับสนุนช่วยเหลือในสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ Wall และ Leach (2002) ที่เสนอว่าการเสริมพลังอำนาจควรปรับรูปแบบการบริหารจัดการให้เป็นไปในทางตรง มีการมอบหมายความรับผิดชอบให้กับบุคลากรหรือทีมงานโดยให้ผู้รับมอบงานบริหารจัดการงานกันเอง ส่วนการบริหารจัดการทางอ้อมเน้นการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ Evans และ Dean (2003) ได้เสนอว่าการเสริมพลังอำนาจต้องไม่ละเลยผู้บริหารระดับกลาง โดยผู้บังคับบัญชาระดับสูงต้องพิจารณาว่าในการเพิ่มอำนาจแก่บุคลากรระดับต่ำลงไป และผู้บังคับบัญชาระดับกลางจึงต้องมีบทบาทต่อบุคลากรผู้อยู่ใต้การบังคับบัญชา โดยดำรงไว้ซึ่งค่านิยมสถานประกอบการ กำหนดแนวทางแก้ปัญหาตามลำดับชั้น ทำหน้าที่เป็นโค้ชและผู้สอนงาน

สอดคล้องกับ Hussey (1998) ที่ได้เสนอแนะสิ่งที่ควรกระทำในสถานประกอบการที่มีการดำเนินการเพื่อการเสริมพลังอำนาจของบุคลากร ว่าต้องให้อิสระในการปฏิบัติหน้าที่ ตามแนวทางที่แต่ละฝ่ายได้เลือกสรรแล้วว่านำสถานประกอบการไปสู่เป้าหมายความสำเร็จ

2. การให้โอกาส (Opportunity) เป็นโอกาสที่บุคลากรได้รับจากองค์การในด้านการให้โอกาสเพิ่มพูนสมรรถนะและทักษะการทำงาน ความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน และให้การยอมรับ สอดคล้องกับ Wood และคณะ (2001) ที่เสนอว่าหลักการของการเสริมพลังอำนาจต้องสนับสนุนให้เกิดความชำนาญงาน เพื่อสร้างความมั่นใจในศักยภาพที่ปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงและมีความก้าวหน้าการทำงาน สอดคล้องกับ Kinlaw (1995) ที่เสนอว่าควรส่งเสริมให้โอกาสบุคลากรได้เรียนรู้ทุกระดับทั้งในระดับบุคลากรระหว่างบุคลากร ทีมงานและสถานประกอบการ สอดคล้องกับ Hussey (1998) ที่ได้เสนอแนะสิ่งที่ควรกระทำในสถานประกอบการที่มีการดำเนินการเพื่อการเสริมพลังอำนาจของบุคลากร ว่าต้องให้การฝึกอบรมในสิ่งที่จำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ สอดคล้องกับ Bishop (1988) ที่เสนอการเสริมสร้างพลังอำนาจโดยอิงเรื่องการเรียนรู้ว่าการให้ความรู้เป็นการเพิ่มพลังพลังอำนาจให้แก่บุคคล โดยการสนับสนุนให้บุคคลมองเห็นความสัมพันธ์ของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และเชื่อว่าตนสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในของตนเองกับกลุ่มได้ และสอดคล้องกับ Evans และ Dean (2003) ที่เสนอว่าสถานประกอบการไม่สามารถเพิ่มอำนาจได้ หากบุคลากรมีสมรรถนะต่ำ เพราะการที่บุคลากรต้องรับผิดชอบงานชิ้นสำคัญของสถานประกอบการนั้น ต้องได้รับการเตรียมความพร้อมให้ดำเนินการดังกล่าวได้ในบรรยากาศของการเพิ่มอำนาจเพื่อพัฒนาคุณภาพแบบองค์รวม บุคลากรต้องมีทั้งทักษะทางด้านวิชาการ ความรู้ด้านสถิติ และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร ตลอดจนทักษะการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ Potter (2004) ที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับหลักการเสริมพลังอำนาจ ว่ากำหนดมาตรฐานของความเป็นเลิศ ให้การฝึกอบรมตามที่บุคลากรต้องการ ชื่นชมกับความสำเร็จ ปฏิบัติต่อบุคลากรแบบมีศักดิ์ศรีและให้เกียรติ

สรุปได้ว่าหลักการเสริมพลังอำนาจมีมากมายหลายวิธี ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้เป็นการให้อำนาจและให้โอกาส บนจุดมุ่งหมายเดียวกันคือเพื่อสนับสนุนให้เกิดความชำนาญและผลการปฏิบัติงานที่ดี โดยการให้บุคลากรได้รับรู้ข้อมูลข่าวสาร ได้รับการเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับศักยภาพของตนเองและสถานประกอบการ เสริมสร้างบรรยากาศที่เสริมพลังในการทำงาน การให้อิสระในการปฏิบัติงานและมอบหมายงานที่ท้าทายความสามารถ ช่วยขจัดปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวข้อง ให้บุคลากรมีส่วนร่วมตัดสินใจในการบริหารสถานประกอบการ ให้การสนับสนุนอย่างเพียงพอในด้านทรัพยากรและเวลา ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานและให้ความก้าวหน้าในอาชีพ

การวัดการเสริมพลังอำนาจ

การเสริมพลังอำนาจมีมากมายหลายวิธี แต่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือเพื่อสนับสนุนให้เกิดความชำนาญและผลการปฏิบัติงานที่ดีตั้งนั้นการเสริมพลังอำนาจในการวิจัยครั้งนี้ จึงวัดจากสิ่งที่นักวิจัยรับรู้ว่าได้รับสิ่งการทำงานจากสถานประกอบการ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์การเสริมพลังอำนาจโดยยึดแนวคิดของ Kanter (1979) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ Bishop (1988) Sergiovanni (1991) Kinlaw (1995) Hussey (1998) Wood และคณะ (2001) Wall และ Leach (2002) Evans และ Dean (2003) และ Potter (2004) ดังตาราง 2.5

ตาราง 2.5 การวัดการเสริมพลังอำนาจ

องค์ประกอบของการเสริมพลังอำนาจ	การให้อำนาจ	การให้โอกาส
Kanter (1979)	✓	✓
Bishop (1988)	✓	✓
Sergiovanni (1991)	✓	
Kinlaw (1995)	✓	✓
Hussey (1998)	✓	✓
Wood และคณะ (2001)	✓	✓
Wall และ Leach (2002)	✓	
Evans และ Dean (2003)	✓	✓
Potter (2004)		✓

3.2 ผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ผลลัพธ์ที่สถานประกอบการได้รับจากการสนับสนุนให้บุคลากรมีการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ การพัฒนาผลการปฏิบัติงาน (Performance) ของบุคลากรซึ่งเป็นเป้าหมายสูงสุดของแต่ละสถานประกอบการ หากแต่แนวคิดด้านการปฏิบัติงานในปัจจุบันคาดหวังสูงขึ้นในกามุ่งเน้นพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลควบคู่ไปกับความสามารถในการปฏิบัติงาน รวมถึงรับผิดชอบในการคิดและการกระทำเชิงริเริ่มสร้างสรรค์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงศึกษาผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการหรือตัวแปรผล ในด้านพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

3.2.1 พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

พฤติกรรมการทำงานและวิธีการประเมินพฤติกรรมการทำงาน

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคลากรในสถานประกอบการภาครัฐ ผู้วิจัยจึงศึกษาพฤติกรรมการทำงานในบริบทของพฤติกรรมการทำงานราชการ ซึ่งหมายถึง การกระทำเพื่อประเทศชาติและประชาชน เป็นงานซึ่งมีผลกระทบทั้งในปัจจุบันและอนาคตต่อสังคมมากกว่ามีผลต่อตนเองและพวกพ้องเป็นสำคัญงานราชการจึงแตกต่างจากงานเอกชน เป็นการลงทุนลงแรงที่ไม่มีกำไรโดยตรงแก่ผู้ทำและหน่วยงาน แต่มีผลดีต่อส่วนรวมและส่วนใหญ่เป็นผลระยะยาว ฉะนั้นข้าราชการที่ดีจึงจำเป็นต้องมีพฤติกรรมทางจริยธรรมสูงในการทำงาน ดังที่ ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2548) ได้ให้ความหมายพฤติกรรมการทำงานราชการที่พึงปรารถนาว่าต้องหมายรวมถึงการเป็นคนดีและคนเก่งไปพร้อมกัน แสดงถึงความเป็นพลเมืองดีเอื้อต่อการพัฒนาสังคม และได้ประมวลผลงานวิจัยและจัดหมวดหมู่พฤติกรรมการทำงานราชการที่น่าปรารถนาของข้าราชการไว้ 3 ประเภท กล่าวคือ พฤติกรรมการทำงานราชการของพลเมืองดีและปฏิบัติตามกรอบของกฎหมายบ้านเมือง พฤติกรรมการทำงานราชการที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ และพฤติกรรมการทำงานราชการในหน้าที่ใช้ความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมและประเทศชาติ ซึ่งในการศึกษาการปฏิบัติงานครั้งนี้ศึกษาพฤติกรรมการทำงานในแง่ของการประเมินผลการปฏิบัติงาน

การประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นกระบวนการกำหนดความ คาดหวังที่มีต่อการปฏิบัติงานของบุคลากร แล้วมีการวัดผล การประเมินผล และการบันทึกผลการปฏิบัติงานให้สัมพันธ์กับความคาดหวังนั้น แล้วส่งเป็นข้อมูลย้อนกลับให้พวกเขาได้ทราบ (Mohrman et al., 1989) โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อให้เป็นแรงกระตุ้นในทางบวกต่อการปฏิบัติงาน แต่อาจใช้ในจุดมุ่งหมายอื่นได้ด้วย เช่น การเพิ่มค่าจ้าง การวางแผนการปฏิบัติงานในอนาคต การกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมและการพัฒนา และการประเมินศักยภาพของบุคคลเพื่อเลื่อนตำแหน่งที่สูงขึ้น เป็นต้น วิธีการประเมินพฤติกรรมการทำงานในสถานประกอบการนั้นมีหลายแนวคิด ซึ่งแต่ละสถานประกอบการสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสมของสถานประกอบการและลักษณะงานที่บุคลากรรับผิดชอบ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดของ Bartol และคณะ (1998) ได้เสนอแนวคิดวิธีการประเมินผลการปฏิบัติงานที่สำคัญ 2 แนวคิดได้แก่

1. แนวคิดการประเมินที่เน้นพฤติกรรม (Behavioral-orientation) อาจใช้วิธีมาตราประมาณค่าแบบกราฟฟิค (Graphic rating scales) กำหนดเป็นรายการพฤติกรรมหรือ

คุณลักษณะทั่ว ๆ ไปไว้ในตาราง เพื่อใช้ประเมินผลการปฏิบัติงานของคนบุคลากรมีข้อดีคือ รายการพฤติกรรมหรือคุณลักษณะมีลักษณะกว้าง ๆ สามารถยืดหยุ่นนำไปใช้กับงานอื่นที่แตกต่างกันได้ และวิธีมาตราประมาณค่าพฤติกรรมที่จัดแบ่งเป็นระดับขั้น (Behaviorally Anchored Rating Scales: BARS) ซึ่งเป็นวิธีเดียวกันกับที่ใช้วัดสมรรถนะ

2. การประเมินที่เน้นผลลัพธ์ (Results-orientation) เป็นการประเมินที่เป็นไปตามหลักการบริหารแบบเน้นวัตถุประสงค์ (Management By Objectives: MBO) จากจุดหมายของสถานประกอบการโดยรวมสู่จุดหมายของหน่วยงานย่อย ตลอดจนจุดหมายส่วนบุคคลที่กำหนดไว้ เป็นแนวทางในการประเมินผลการปฏิบัติงานของคนงานแต่ละคนอย่างสม่ำเสมอตลอดปี เพื่อดูว่าบุคลากรทำงานได้ผลตามจุดหมายที่กำหนดไว้ได้ดีเพียงใด โดยให้การประเมินประเมินที่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ระดับตัวบุคคล เช่น ภาระงาน หรือการสร้างผลงาน เป็นต้น และผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ระดับหน่วยงานเช่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการบริหารหรือกิจกรรมของหน่วยงาน เป็นต้น การประเมินแบบนี้เหมาะกับการประเมินผลการปฏิบัติงานพิเศษ โครงการ งานเชิงบริหารหรืองานเชิงพัฒนามากกว่างานประจำ แต่มีหลายสถานประกอบการได้นำวิธีการประเมินแบบมาตราประมาณค่าแบบกราฟฟิค ซึ่งใช้ได้เหมาะสมกับงานประจำ มาใช้ควบคู่กับวิธีการประเมินแบบเน้นผลลัพธ์นี้

สรุปได้ว่าพฤติกรรมกรรมการทำงานราชการ หมายถึง การกระทำเพื่อประเทศชาติและประชาชน เป็นงานซึ่งมีผลกระทบต่อส่วนรวมเป็นสำคัญทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ข้าราชการที่ดีจึงจำเป็นต้องมีพฤติกรรมทางจริยธรรมสูงในการทำงาน สามารถเป็นคนดีและคนเก่งไปพร้อมกัน มีความซื่อสัตย์รับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น ปฏิบัติตามกรอบของกฎหมายบ้านเมือง มีวิธีการทำงานที่เอื้อต่อการพัฒนาประเทศ โดยใช้ความรู้ความสามารถเพื่อประโยชน์ของส่วนรวมและประเทศชาติ และ จากแนวคิดวิธีการประเมินพฤติกรรมกรรมการทำงานข้างต้นเห็นได้ว่าภาพรวมของการประเมินผลการปฏิบัติงานเน้นไปที่การประเมินพฤติกรรมส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับงานและผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้บรรลุเป้าหมายตามที่สถานประกอบการคาดหวัง ในการวิจัยครั้งนี้จึงประเมินประเมินพฤติกรรมกรรมการทำงานที่เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถานประกอบการภาครัฐ โดยเน้นที่พฤติกรรมกรรมการทำงานผนวกเข้ากับผลลัพธ์ที่สถานประกอบการคาดหวัง

ความหมายของพฤติกรรมกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

ตัวแปรที่มีผลโดยตรงต่อความสำเร็จขององค์กร คือ พฤติกรรมการทำงานของคนในองค์กร ปัจจุบันมีการประเมินพฤติกรรมในประเด็นต่างๆควบคู่ไปกับผลการปฏิบัติงาน เช่น การเรียนรู้ (วีรวิฑูร มาฆะศิริานนท์, 2542) และ Katz และ Kahn (1966) ได้เสนอว่าไม่

ควรประเมินบุคลากรเพียงแต่ปฏิบัติงานตามหน้าที่เท่านั้น แต่ยังคงประเมินถึงรับผิดชอบต่อการคิดและการกระทำในทางริเริ่มสร้างสรรค์ ประเด็นด้านความรับผิดชอบต่อสังคมจึงกลายเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่สถานประกอบการจำนวนมากหันมาใส่ใจและผนวกไว้เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ของสถานประกอบการ นักวิชาการได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมใน 2 รูปแบบ รูปแบบแรกเป็นการเน้นถึงหน้าที่ของสถานประกอบการที่ต้องแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมผ่านทางนโยบายและการทำงานของบุคลากร รูปแบบที่สองเป็นการให้ความหมายความรับผิดชอบต่อสังคมโดยเน้นที่พฤติกรรมส่วนบุคคล ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความรับผิดชอบต่อสังคมในบริบทของการพฤติกรรมการทำงานจึงได้ผนวกทั้ง 2 แนวคิดเข้าด้วยกัน

Kotler และ Lee (2005) ได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคม (Corporate Social Responsibility : CSR) ว่าหมายถึง ความรับผิดชอบต่อในการปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของสังคมจากการดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการ รวมถึงการอุทิศทรัพยากรของสถานประกอบการเพื่อให้สภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ สิ่งแวดล้อม และสนับสนุนประเด็นทางสังคมต่างๆด้วยความสมัครใจโดยไม่ได้ถูกกฎหมายหรือข้อบังคับใดๆ ควบคุม สอดคล้องกับ The world business council for sustainable development (1999) ที่ได้ให้ความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมว่าเป็นความมุ่งมั่นที่ต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการ อย่างมีจริยธรรมเพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจพร้อมไปกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคลากรและครอบครัวตลอดจนชุมชนและสังคม สอดคล้องกับไพบูลย์ วัฒนศิริธรรม (2549) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบต่อสังคมว่าหมายถึง การที่สถานประกอบการหนึ่งๆทำสิ่งที่เป็นคุณประโยชน์ต่อสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม รวมถึงพัฒนาตัวสถานประกอบการเองให้มีคุณธรรม คุณภาพ และประสิทธิภาพอย่างดีที่สุด ซึ่ง ประจิต หาวัตร ศรีณย์ ชูเกียรติ และรัตติยา มหัตโกมล (2547) ได้ศึกษารายงานความรับผิดชอบต่อสังคมโดยอธิบายความหมายของความรับผิดชอบต่อสังคมไว้สองความหมาย กล่าวคือ ความหมายแรก หมายถึงแนวคิดที่ว่าสถานประกอบการได้แทรกเรื่องของความห่วงใยต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมเข้าไว้ทั้งในการดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการ และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสถานประกอบการ กับกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียอย่างสมัครใจ และความหมายที่สอง หมายถึง การที่สถานประกอบการหนึ่งควรถูกกำหนดให้รับผิดชอบต่อการกระทำใด ๆ ก็ตามของการดำเนินกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อประชาชน และสิ่งแวดล้อม

สรุปได้ว่าพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม หมายถึง พฤติกรรมของบุคลากรที่แสดงออกในขณะที่ดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการถึงการเป็นผู้ที่ไต่ร่ตรงก่อนกระทำเสมอว่าการกระทำของตนไม่มีผลกระทบต่อผู้อื่นเกิดผลเสียต่อสังคม

ส่วนรวม รวมถึงเป็นการกระทำเพื่อปรับปรุงความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของสังคม คำนึงถึงสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมอย่างมีจริยธรรม มีการหาวิธีที่รักษาหรือปกป้องผลประโยชน์ของส่วนรวมมากกว่าผลประโยชน์ของสถานประกอบการเพียงอย่างเดียว เพื่อสร้างความเจริญก้าวหน้าต่อการพัฒนาเศรษฐกิจพร้อมไปกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง ตลอดจนชุมชนและสังคม

ความสำคัญของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) ได้เสนอความสำคัญของการดำเนินกิจกรรมที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการว่าได้จำกัดว่ากิจการที่กล่าวถึงต้องเป็นสถานประกอบการภาคธุรกิจเท่านั้น ภายหลังจากตราพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี ทำให้ส่วนราชการต่างๆ ต้องพัฒนาการปฏิบัติราชการโดยใช้วิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีเพื่อให้ เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน ทั้งยังเป็นหน่วยงานที่ตั้งขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชนโดยไม่แสวงหาผลกำไร ความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการภาครัฐจึงมิใช่เรื่องใหม่หรือหลักการบริหารบ้านเมืองแนวใหม่ แต่เป็นเรื่องที่ข้าราชการทุกคนต้องตระหนักและสำนึกได้เองว่าตนเองมีบทบาท และความรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นความรับผิดชอบต่อสังคมสำหรับหน่วยงานของรัฐ จึงถือเป็นบทบาทขั้นพื้นฐานที่พึงมีนับตั้งแต่วันแรกของการก่อตั้งหน่วยงาน ซึ่งหน่วยงานของรัฐถือเป็นผู้มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในงานดังกล่าว อีกทั้งสมควรที่ดำรงบทบาทเป็นเจ้าภาพงานให้แก่ภาคอื่นๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานอีกด้วย และไกรยุทธ ธีรตยาคินันท์ (2536) ได้เสริมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมในมุมมองของตัวบุคคล ว่าเป็นพฤติกรรมที่บุคคลควรประพฤติและแตกต่างกันไปในแต่ละสถานภาพของบุคคล ในกรณีที่รับราชการ การแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมในบทบาทของข้าราชการคือการรับใช้ประชาชน ทำภารกิจตามที่ระบุไว้ด้วยความขยันขันแข็ง ปฏิบัติงานให้มีคุณภาพสูงสุดเท่าที่ทำได้ภายใต้การใช้ทรัพยากรของทางราชการอย่างประหยัดที่สุด หรือความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง ต้องเสียภาษี เป็นต้น ซึ่งแต่ละสถานประกอบการในปัจจุบันใส่ใจกับความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มขึ้นเนื่องจากสถานประกอบการมีอิทธิพลอย่างมากต่อเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นการว่าจ้างแรงงาน การทำลายสิ่งแวดล้อม การเกิดปัญหาในสังคมที่ทุกคนต้องอยู่ร่วมกัน ดังนั้นสถานประกอบการต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเกิดขึ้นแก่สังคม รวมถึงสถานประกอบการมีลักษณะดำเนินการเป็นระบบเปิดสองทาง มีการเปิดรับสิ่งที่เป็นแนวความต้องการจากสังคม ปัญหาต่างๆ และช่วยปรับปรุงสังคม ขณะเดียวกันนอกจากการพิจารณาแค่แง่ความเป็นไปได้ทางเทคนิคหรือได้กำไรทางเศรษฐกิจ ยังต้องคิดถึงสังคมที่ได้รับผลกระทบต่อไปทั้งระยะสั้นและระยะยาว สอดคล้องกับบริษัท

Arthur D Little (2006) ได้กล่าวถึงความรับผิดชอบต่อสังคมว่ามีผลดีต่อสถานประกอบการในด้านการช่วยให้สถานประกอบการมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เนื่องจากการมีความรับผิดชอบต่อสังคมช่วยให้สถานประกอบการที่สามารถจัดการกับความสัมพันธ์และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholder) สามารถช่วยในการจัดการความเสี่ยง การจัดการด้านสังคมสิ่งแวดล้อม และธรรมาภิบาลซึ่งมีความสำคัญอย่างมาก ในการป้องกันปัญหาอันเกิดจากความเสียหายที่ควบคุมไม่ได้ หากสถานประกอบการใช้กระบวนการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของตนเป็นการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งต่อการดำเนินกิจกรรมในประเทศและการขยายสถานประกอบการไปในต่างประเทศและเพื่อปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและสร้างมาตรฐาน รวมทั้งยกระดับให้เป็นสากลเพื่อให้เป็นที่ยอมรับของทั่วโลก ซึ่งช่วยให้สามารถแข่งขันกับนานาประเทศได้ เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการให้ประสบความสำเร็จอย่างยั่งยืน (กานต์ ตระกูลสุน, 2548) ซึ่งจากความสำคัญนี้เอง ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน จึงตื่นตัวและพยายามผลักดันให้เกิดดำเนินธุรกิจอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมในประเทศไทย

สรุปได้ว่าความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นสิ่งสำคัญที่สถานประกอบการจำนวนมากหันมาใส่ใจและบรรจุไว้ในหลักการดำเนินกิจกรรมต่างๆของสถานประกอบการ รวมถึงสถานประกอบการภาครัฐควรปลูกฝังให้ข้าราชการทุกคนตระหนักและสำนึกว่าตนเองมีบทบาทและความรับผิดชอบต่อสังคมในการปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดเวลา ซึ่งความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มขึ้นเนื่องจากสถานประกอบการมีอิทธิพลอย่างมากต่อเศรษฐกิจ ไม่ว่าจะเป็นการว่าจ้างแรงงาน การทำลายสิ่งแวดล้อม การเกิดปัญหาในสังคมที่ทุกคนต้องอยู่ร่วมกัน สถานประกอบการต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมในการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเกิดขึ้นแก่สังคม การดำเนินกิจกรรมในสถานประกอบการต้องคิดถึงสังคมที่ได้รับผลกระทบต่อไปทั้งระยะสั้นและระยะยาว นอกจากนี้ความรับผิดชอบต่อสังคมมีผลดีต่อสถานประกอบการในด้านการช่วยให้สถานประกอบการมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ทำให้สถานประกอบการได้รับการยอมรับจากสังคมในภาพกว้าง และอาจใช้เป็นกลยุทธ์ในการเรียนรู้และนวัตกรรมสถานประกอบการที่แทรกความรับผิดชอบต่อสังคมเป็นเป้าหมายในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่ยั่งยืนได้

รูปแบบและวิธีการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

การสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมในปัจจุบันจึงไม่ใช่เพียงการทำกิจกรรมเพื่อสังคมหรือการบริจาคเงินช่วยเหลือหน่วยงานสาธารณะ เพียงเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์อีกต่อไป แต่หมายรวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมตั้งแต่การคัดเลือกทรัพยากรที่ดีไม่สร้างปัญหาให้กับสังคม การ

ประหยัดพลังงาน การไม่ทำให้เกิดมลพิษ ที่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และอาจกลายเป็นปัญหาเรื่องร้องต่อชุมชนหรือสังคมได้ในอนาคต ซึ่ง Kotler and Lee (2005) ได้เสนอว่าการสร้างความรับผิดชอบต่อสังคมในสถานประกอบการ มีลักษณะเป็นกระบวนการซึ่งต้องเริ่มที่ผู้บริหาร โดยผู้บริหารต้องเป็นผู้ตัดสินใจตั้งแต่การตัดสินใจเลือกประเด็นทางสังคมว่าทำอะไร การตัดสินใจเลือกมุมที่สร้างสรรค์ของประเด็นทางสังคมนั้นๆ การตัดสินใจที่เลือกวิธีการดำเนินการ และสุดท้ายการตัดสินใจที่เลือกวิธีการประเมินผล

ในแต่ละสถานประกอบการมีวิธีดำเนินการกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมแตกต่างกันไป ซึ่ง พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) ได้พิจารณาความรับผิดชอบต่อสังคมตามบทบาทและความเกี่ยวข้องของสถานประกอบการ โดยสามารถจำแนกออกได้เป็น 3 กิจกรรม ได้แก่

1. กิจกรรมเพื่อสังคม (CSR-after-process) สถานประกอบการใช้ความรับผิดชอบต่อสังคมในรูปแบบนี้โดยมากมักเป็นสถานประกอบการธุรกิจที่แสวงหากำไร ดำเนินกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการเพื่อสร้างประโยชน์แก่สังคมในด้านต่างๆ แต่ดำเนินการภายหลังและแยกส่วนจากกระบวนการทำงานหลักของสถานประกอบการ เช่น การแก้ไขเยียวยาชุมชนที่ได้รับผลกระทบทางมลพิษจากการประกอบการ การแจกจ่ายสิ่งของช่วยบรรเทาสาธารณภัย การเป็นอาสาสมัครช่วยบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเพื่อสังคมเหล่านี้มักเป็นกิจกรรมที่อยู่นอกเหนือเวลาทำงานตามปกติ

2. ธุรกิจเพื่อสังคม (CSR-in-process) สถานประกอบการใช้ความรับผิดชอบต่อสังคมในรูปแบบนี้โดยมากยังคงเป็นสถานประกอบการธุรกิจที่แสวงหากำไร ดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคมที่อยู่ในกระบวนการทำงานหลักของสถานประกอบการ หรือเป็นการทำธุรกิจที่หากำไรอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม เช่น การป้องกันหรือกำจัดมลพิษในกระบวนการผลิต เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อชุมชน การผลิตสินค้าและบริการที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามข้อกำหนดในฉลากผลิตภัณฑ์ การเปิดเผยข้อมูลผลิตภัณฑ์อย่างถูกต้องครบถ้วนต่อผู้บริโภค เป็นต้น ซึ่งการดำเนินความรับผิดชอบต่อสังคมเหล่านี้ถือเป็นกิจกรรมที่อยู่ในเวลาทำงานปกติ

3. กิจกรรมเพื่อสังคม (CSR-as-process) มักเป็นสถานประกอบการที่ดำเนินงานโดยไม่แสวงหากำไรให้แก่ตนเอง กล่าวอีกนัยหนึ่งคือเป็นหน่วยงานที่ก่อตั้งขึ้นเพื่อยังประโยชน์ให้แก่สังคมในทุกกระบวนการของ กิจกรรม ได้แก่ มูลนิธิ สถานประกอบการสาธารณประโยชน์ สถานประกอบการประชาชน และส่วนราชการต่างๆ อย่างไรก็ตามกิจกรรมเพื่อสังคมมีข้อแตกต่างจากหน่วยงานที่เรียกตัวเองว่า สถานประกอบการที่ไม่มีวัตถุประสงค์หากำไร (Non-profit organization) ตรงที่หน่วยงานที่ไม่หากำไร อาจอยู่ในสภาพที่ไม่มีกำไรให้ทั้งแก่ตนเองและแก่สังคม อันเนื่องมาจากการขาดกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ แต่กิจกรรมเพื่อสังคมเกิดจากการผสมผสานอุดมการณ์ในแบบนักพัฒนาสังคมเข้ากับการบริหาร

จัดการในรูปแบบผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นการผนวกจุดแข็งระหว่างแผนงานของภาคประชาสังคมกับกระบวนการที่มีประสิทธิภาพของภาครัฐกิจในอันที่สร้างให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่สังคมโดยรวม ขณะเดียวกันกิจการก็สามารถอยู่รอดได้ด้วยการพึ่งพาการดำเนินงานของตนเอง แทนการสนับสนุนจากแหล่งทุนภายนอก อาจกล่าวได้ว่าเป็นสถานประกอบการที่หากำไรให้แก่สังคม (Social profit organization) โดยที่เจ้าของกิจการเหล่านี้ มักเรียกตัวเองว่า เป็นผู้ประกอบการทางสังคม (Social entrepreneur)

อย่างไรก็ตามความรับผิดชอบยังมีลักษณะเป็นระดับของการทำกิจกรรมที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งจำลักษณะ ขุนพลแก้ว (2549) ได้อธิบายไว้ว่าความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับต่ำที่สุดเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ประเทศได้กำหนดขึ้น (Legal compliance) ถึงแม้เป็นระดับต่ำที่สุดแต่มีองค์กาจำนวนมาก ในประเทศยังไม่สามารถปฏิบัติได้ อันเนื่องมาจากจิตสำนึกของผู้บริหารส่วนหนึ่งของสังคมและประเทศชาติ พบว่าปัจจุบันยังมีทั้งการปล่อยน้ำเสีย สร้างมลพิษและใช้แรงงานเด็ก ระดับถัดขึ้นมาเป็นระดับที่เรียกว่าเกินกว่าที่กฎหมายกำหนด (Beyond legal responsibility) แต่บ่อยครั้งที่กำหนดขึ้นจากความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย เช่น การที่เราส่งสินค้าไปยังบางประเทศซึ่งคู่ค้า หรือลูกค้าในประเทศนั้นๆให้ความสำคัญมากกับเรื่องสิ่งแวดล้อม โดยที่สินค้านั้นๆต้องไม่ทำให้เกิดมลภาวะที่เป็นพิษ หรือกลายเป็นขยะพิษในประเทศเขา เป็นต้น ซึ่งสำหรับสถานประกอบการที่ต้องการอยู่รอดและแข่งขันได้ ต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสิ่งนี้ จึงเกิดการเปลี่ยนแปลงการทำงานของสถานประกอบการที่เกิดจากแรงกดดัน (Change from crisis) เช่น การจัดทำมาตรฐานต่างอาทิ มาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย ตลอดจนมาตรฐานด้านแรงงาน เป็นต้น และระดับที่เรียกว่าสูงสุดของความรับผิดชอบต่อสังคม คือ การนำเอาประเด็นเรื่องความรับผิดชอบต่อสังคม มาส่งเสริมภาพลักษณ์ของสถานประกอบการและมาทำให้สินค้าและบริการมีความโดดเด่น (Strategic difference) ระดับนี้เรียกว่าเป็นการปรับเปลี่ยนสถานประกอบการที่เกิดจากวิสัยทัศน์ (Change from vision) เป็นการดำเนินการแบบมีการเตรียมการ จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานประกอบการมาเป็นอย่างดี เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการจัดการทางยุทธศาสตร์ ซึ่งการดำเนินกิจกรรมในสถานประกอบการอย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมนั้นเกี่ยวพันไปถึง ผู้คน สังคม สิ่งแวดล้อม เช่นทำอย่างไรให้ใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทำอย่างไรให้คนงานมีความปลอดภัยมากที่สุด ทำอย่างไรไม่ให้เกิดการละเมิดมนุษยชนในกรณีคนงานเป็นคนต่างชาติ เป็นต้น ดังนั้นจึงต้องมีการบริหารงานอย่างแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมควบคู่กันไปด้วย ซึ่งใน ISO 26000 Working Draft2 (2006) ได้ระบุว่าเป็นการกระทำสถานประกอบการในการแสดงความรับผิดชอบต่อการดำเนินงานของสถานประกอบการที่ส่งผลกระทบต่อสังคม โดยเป็นการกระทำที่สอดคล้องกับผลประโยชน์ของสังคมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตั้งอยู่บนพื้นฐานการประพฤติปฏิบัติตาม

จริยธรรม การปฏิบัติตามกฎหมาย และกฎบัตรระหว่างประเทศ และผลงานอยู่ในกิจกรรมที่สถานประกอบการดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ในปัจจุบันสถานประกอบการต่างหันมาให้ความสำคัญกับการแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมกันมากขึ้นเพื่อสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและเป็นที่ยอมรับของสาธารณชน (สุทธิศักดิ์ ไกรสรสุธาสินี, 2550)

สรุปได้ว่าวิธีการดำเนินการผลักดันพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมให้สำเร็จในสถานประกอบการต้องอาศัยผู้บริหารต้องในการวางกลยุทธ์ตั้งแต่การตัดสินใจเลือกประเด็นทางสังคมว่าทำอะไร การตัดสินใจเลือกมุมที่สร้างสรรค์ของประเด็นทางสังคมนั้นๆ การตัดสินใจที่เลือกวิธีการดำเนินการ และสุดท้ายคือการประเมินผล ความรับผิดชอบต่อสังคมในสถานประกอบการจึงไม่ใช่เพียงการทำกิจกรรมเพื่อสังคมหรือการบริจาคเงินช่วยเหลือหน่วยงานสาธารณะ เพียงเพื่อส่งเสริมภาพลักษณ์อีกต่อไป แต่หมายรวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมตั้งแต่การคัดเลือกทรัพยากรที่ดีไม่สร้างปัญหาให้กับสังคม การประหยัดพลังงาน การไม่ทำให้เกิดมลพิษ ที่สร้างผลกระทบในระยะยาวต่อสิ่งแวดล้อม และอาจกลายเป็นปัญหาเรื่องร้องต่อชุมชนหรือสังคมได้ในอนาคต

องค์ประกอบของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

รูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมแตกต่างกันไปตามแนวคิดการดำเนินกิจกรรมของแต่ละสถานประกอบการ และมีการผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญเสนอไว้หลายรูปแบบ และมีประเด็นที่แตกต่างกันออกไป โดยนักวิชาการกลุ่มหนึ่งเสนอถึงรูปแบบการดำเนินกิจกรรมเพื่อแสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม และนักวิชาการอีกกลุ่มเสนอถึงรูปแบบการดำเนินกิจกรรมโดยเน้นไปที่ประเด็นต่างๆ ที่สถานประกอบการควรคำนึงถึงในการดำเนินกิจกรรม ความรับผิดชอบต่อสังคมหรือลงไปช่วยแก้ปัญหาในประเด็นนั้น ซึ่งผู้วิจัยได้ผนวกแนวคิด 2 นักวิชาการ 2 ท่านมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในบริบทของสถานประกอบการภาครัฐที่ดำเนินกิจกรรมทางการวิจัยและพัฒนา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับประเทศ กล่าวคือ แนวคิดของ Guthrie and Parker (1989,1990) ที่ได้ทำการศึกษาและได้แบ่งรูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมไว้ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการใช้พลังงาน ด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านความรับผิดชอบต่อสังคมและชุมชน ด้านผลิตภัณฑ์และบริการ และด้านอื่นๆที่สังคมคาดหวัง และแนวคิดของ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) ความรับผิดชอบต่อด้านเศรษฐกิจ ความรับผิดชอบต่อด้านกฎหมาย ความรับผิดชอบต่อด้านจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อการใช้ดุลพินิจที่สถาน

ประกอบการคิดว่าตนเองพึงกระทำโดยที่กฎหมายไม่ได้บังคับ โดยสังเคราะห์มาเป็น 5 องค์ประกอบดังนี้

1. การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ เป็นพฤติกรรมการทำงานตามนโยบายของสถานประกอบการที่ต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคมนอกเหนือจากการแสวงหากำไร และการจัดหาผลิตภัณฑ์ ซึ่งสถานประกอบการเสนอขายโดยมุ่งกำไรที่เหมาะสม และสถานประกอบการควรมีกิจกรรมด้านสังคมโดยแสวงหากำไรระดับต่ำที่สามารถยอมรับได้ (Minimally acceptable profit level) หรือเป็นพฤติกรรมของสถานประกอบการที่กระทำนอกเหนือจากมาตรฐานด้านกฎหมายและจริยธรรม เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง กับสถานประกอบการ ตัดสินใจดำเนินกิจกรรมซึ่งคำนึงถึงผลประโยชน์ของสังคม เช่นเดียวกับผลประโยชน์ของสถานประกอบการโดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อด้านเศรษฐกิจ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545 ; ศิริชัย สาครรัตนกุล, 2548; Guthrie and Parker, 1989, 1990) นอกจากนี้สามารถแสดงความรับผิดชอบต่อผู้บริโภคด้วยการเลือกผลิตสินค้าหรือบริการเฉพาะด้านให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งในที่นี้หมายถึงการนำผลการวิจัยไปใช้ได้จริงในอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (The European commission, 2001)

2. การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณ เป็นพฤติกรรมการทำงานที่ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานด้านกฎหมายและจริยธรรม โดยบางประเด็นอาจเกิดจากการถูกบังคับตามมาตรฐานด้านจริยธรรม หรือเป็นมาตรฐานการประกอบธุรกิจ รวมถึงสินค้าและบริการ และบางประเด็นเกิดจากความสมัครใจ ที่จุดนี้ผู้บริหารต้องพิจารณาทั้งทางเลือกเกี่ยวกับกฎหมาย (What is legal?) และสิทธิ (What is right?) ของสถานประกอบการควบคู่กันเพื่อปฏิบัติตามกฎหมาย และคำนึงถึงสิทธิภายในขอบเขตของกฎหมายที่กำหนดให้ รวมถึงเป็นความรับผิดชอบต่อสถานประกอบการเกี่ยวกับหลักศีลธรรมและค่านิยม ซึ่งควบคุมการทำงาน และการตัดสินใจของสถานประกอบการ (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545 ; ศิริชัย สาครรัตนกุล, 2548; พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์, 2551)

3. การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า เป็นการสนับสนุนการพัฒนาหรือการทำให้เกิดผลจากการรณรงค์เพื่อเปลี่ยนแปลงในด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินกิจกรรมของสถานประกอบการเป็นไปอย่างพินิจพิเคราะห์ทั้งในเชิงป้องกันและหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดปัญหาทางสังคม หรือในเชิงร่วมกันแก้ไขด้วยการช่วยเหลือเยียวยาปัญหาทางสังคมนั้นๆ เพื่อการยกระดับสุขภาวะของชุมชนและการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม โดยที่สถานประกอบการธุรกิจสามารถที่ดำเนินการเอง หรือเลือกที่ร่วมมือกับพันธมิตรภายนอกก็ได้ (ศิริชัย สาครรัตนกุล, 2548; Guthrie and Parker, 1989, 1990 ; Kotler and Lee, 2005) สถานประกอบการจำนวนมากได้ตัดสินใจเลือกการแก้ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และการสร้างจิตสำนึกในการรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยการ

ผลิตสินค้าที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545) มีการลดการใช้ทรัพยากรและการปล่อยสารพิษหรือของเสีย ซึ่งเป็นการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และยังเป็นการลดต้นทุนด้านพลังงาน และการจัดการของเสียต่างๆ อีกด้วย ซึ่งนำไปสู่ผลกำไรที่สูงขึ้น ความสามารถในการแข่งขันในตลาดเป็นการเพิ่มขึ้น และที่สำคัญ เป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้กับสถานประกอบการถือว่าได้ประโยชน์ต่อทุกฝ่าย (The European commission, 2001)

4. การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ประเด็นด้านการศึกษา เป็นประเด็นสำคัญที่หน่วยงานวิจัยและพัฒนาภาครัฐมุ่งเน้นให้นักวิจัยนำความรู้ความสามารถของตนไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในสถานศึกษา รวมถึงในลักษณะงานของนักวิจัยมีส่วนที่ต้องทำงานร่วมกับอาจารย์หรือบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา (Gruthrie and Parker, 1989) สอดคล้องกับ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) ที่ได้เสนอว่าสถานประกอบการจำนวนมากเริ่มมีความสนใจในความรับผิดชอบด้านการศึกษาผู้บริหารมีความตระหนักว่าต้องปรับปรุงการศึกษาทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา วิทยาลัย และมหาวิทยาลัย ทั้งในด้านการบริจาคเงินด้านการศึกษา การประชาสัมพันธ์ และด้านอื่นๆ

5. การพัฒนาชุมชนและสังคม เป็นการสนับสนุนการพัฒนาหรือการทำให้เกิดผลจากการรณรงค์เพื่อเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในด้านสาธารณสุข ด้านความปลอดภัย หรือด้านสุขภาวะ เน้นที่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมายที่มีปัญหาเป็นหลัก รวมถึงมีการจัดหาเงินทุน วัสดุสิ่งของ ทรัพยากร การบริจาค หรือกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ที่ช่วยพัฒนาชุมชนเพื่อขยายการรับรู้และความห่วงใยต่อประเด็นปัญหา การแก้ไข และพัฒนาสังคมและนำไปสู่ความแข็งแรงของสังคมและชุมชนนั้นๆ ตลอดจนสนับสนุนการระดมทุน การมีส่วนร่วมหรือการเฟ้นหาอาสาสมัครเพื่อกิจกรรมดังกล่าว สถานประกอบการอาจริเริ่มและบริหารงานส่งเสริมนั้นด้วยตนเอง หรือการหาพันธมิตรร่วมมือกับสถานประกอบการหนึ่งสถานประกอบการใด หรือกับหลายๆ สถานประกอบการก็ได้ เน้นที่การสร้างความตระหนัก ตลอดจนการสนับสนุนทรัพยากรด้านทุนและอาสาสมัครเพื่อให้รับรู้ถึงประเด็นปัญหาดังกล่าว จูงใจให้บุคลากรร่วมสละเวลาและแรงงานในการทำประโยชน์ให้แก่ชุมชนที่สถานประกอบการตั้งอยู่ โดยที่บุคลากรสามารถได้รับการชดเชยในรูปของวันหยุดหรือวันลาเพิ่มเติม (ศิริชัย สาครรัต นกุล, 2548; พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์, 2551; Gruthrie and Parker, 1989,1990; Kotler and Lee, 2005) รวมถึงสถานประกอบการควรแสดงความรับผิดชอบต่อด้านโดยใช้ดุลพินิจพิจารณาทางเลือกอื่นที่ไม่ได้ถูกบังคับโดยกฎหมาย หากแต่เป็นสิ่งที่สิ่งทีสถานประกอบการควรทำเพื่อยกระดับชุมชนและสังคม (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545) นำมาสู่ภาพลักษณ์ที่ดี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างความไว้วางใจและคุณค่าของสถานประกอบการในมุมมองของผู้บริโภคและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (The european commission, 2001)

สรุปได้ว่ารูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมแตกต่างกันไปตามแนวความคิดการดำเนินกิจกรรมของแต่ละสถานประกอบการ และมีการผลักดันให้บุคลากรปฏิบัติตามให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ความรับผิดชอบต่อสังคมของสถานประกอบการ โดยรูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมอาจแสดงออกภายใต้การถูกบังคับตามมาตรฐานด้านจริยธรรม การปฏิบัติตามมาตรฐานด้านกฎหมายและจริยธรรมโดยสมัครใจ การปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานประกอบการ หรือการปฏิบัติเพื่อป้องกันปัญหาด้านสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นอย่างสม่ำเสมอและกระตือรือร้น ในประเด็นด้านการผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณ การรักษาสິงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนและสังคม

การวัดพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

ความรับผิดชอบต่อสังคมศึกษาได้ในลักษณะพฤติกรรมของบุคคลที่การดำเนินกิจกรรมต่างๆภายในสถานประกอบการ โดยมีจุดมุ่งหมายว่าการกระทำของบุคคลเป็นไปเพื่อสร้างความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของสังคมโดยรวม ดังนั้นความรับผิดชอบต่อสังคมในการวิจัยครั้งนี้วัดจากพฤติกรรมของนักวิจัยที่รายงานว่าในการดำเนินงานของตนแฝงไว้ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในประเด็นต่างๆ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์ความรับผิดชอบต่อสังคมโดยยึดแนวคิดของ Guthrie and Parker (1989, 1990) และ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้แก่ ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548) พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) The European commission (2001) และKotler and Lee (2005) ดังตาราง 2.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 2.6 การวัดพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

องค์ประกอบของ พฤติกรรมการทำงาน ด้วยความรับผิดชอบต่อ ต่อสังคม	การผลักดัน ผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อน เศรษฐกิจ	การปฏิบัติ ตาม กฎหมายและ จรรยาบรรณ นักวิจัย	การรักษา สิ่งแวดล้อม และใช้ พลังงาน อย่างคุ้มค่า	การถ่ายทอด ความรู้เพื่อ ประโยชน์ ทาง การศึกษา	การพัฒนา ชุมชน และสังคม
Guthrie and Parker (1989, 1990)	✓		✓	✓	✓
ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และ คณะ (2545)	✓	✓	✓	✓	✓
ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548)	✓	✓	✓		✓
พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551)		✓			✓
The European commission (2001)	✓		✓		✓
Kotler and Lee (2005)			✓		✓

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ลิสเรลกลุ่มพหุ

การวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ นักวิจัยหลายท่านได้พัฒนาวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรหรือปรากฏการณ์ต่างๆ แบบจำลองการวิจัย การวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (Lisrel model) เป็นการวิเคราะห์ทางสถิติรูปแบบหนึ่งที่ได้รับการยอมรับในการนำมาใช้ในงานวิจัยจำนวนมาก เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรหรือปรากฏการณ์ต่างๆ แบบจำลองการวิจัย มีการแสดงลักษณะเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร รวมถึงมีสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในแบบจำลอง

นางลักษณ์ วิรัชชัย (2538) ได้ให้ความหมายการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (Lisrel model) ว่าเป็นการการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยวิธีการนี้เป็นวิธีที่ได้รับการพัฒนาใหม่ล่าสุด และเป็นวิธีที่พัฒนาเอาจุดเด่นของการวิเคราะห์อิทธิพลแบบดั้งเดิม การวิเคราะห์ในสาขาเศรษฐมิติ มารวมกันเป็นวิธีการที่มีลักษณะครอบคลุมวิธีการวิเคราะห์สถิติหลายแบบ

และมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์น้อยกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในรุ่นก่อนๆ สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรได้ และสามารถศึกษาตัวแปรหลายตัวได้พร้อมๆ กัน รวมทั้งสามารถทดสอบสมมุติฐานวิจัยพร้อมกันเป็นการทดสอบภาพรวมทั้งหมดได้ วิธีวิทยาการวิเคราะห์ข้อมูลนี้คือ การวิเคราะห์ด้วยลิสเรล คำว่าลิสเรล (LISREL) มาจากศัพท์ภาษาอังกฤษที่ว่า Linear Structural RELationship มีความหมาย 3 นัย คือ ภาษาลิสเรล โมเดลลิสเรล และโปรแกรมลิสเรล โมเดลลิสเรลเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นจากการบูรณาการของโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis model) กับการวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis model) จึงสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุได้ทั้งแบบมีตัวแปรแฝงและไม่มีตัวแปรแฝง (Latent variable) และสามารถวิเคราะห์แยกขนาดอิทธิพลเป็นอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) และอิทธิพลทางตรง (direct effects) รวมทั้งสามารถวิเคราะห์ตรวจสอบความกลมกลืนสอดคล้องระหว่างโมเดลที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ได้ ซึ่งเรียกว่าการทดสอบความกลมกลืน (Goodness of fit test) ซึ่งส่วนประกอบของโมเดลลิสเรลโดยทั่วไปประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ โมเดลการวัด (Measurement model) เป็นโมเดลที่แสดงถึงการที่ตัวแปรแฝงถูกบ่งชี้โดยตัวแปรสังเกตได้ ตัวแปรแฝงอธิบายคุณลักษณะการวัด (ความเชื่อมั่น) ของตัวแปรสังเกตได้ และโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) เป็นโมเดลที่แสดงถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยอธิบายอิทธิพลในเชิงเหตุและผล (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, 2543) จุดแข็งของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลซึ่งแตกต่างจากการวิเคราะห์สาเหตุแบบเดิม ได้แก่ ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุทางเดียว (Causal Relationship) หรือสองทางแบบเส้นเชิงบวก (Linear Additive) ความแปรปรวนร่วมของเทอมความคลาดเคลื่อน มีค่าไม่เป็นศูนย์ได้ ตัวแปรที่มีความคลาดเคลื่อนมีค่าในการวัดได้ ในโมเดลมีทั้งตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรแฝง ค่าวัดของตัวแปรอยู่ในระดับตั้งแต่นามบัญญัติขึ้นไป วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์สาเหตุ ร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ คำนวณดัชนีวัดความกลมกลืนในกระบวนการวิเคราะห์ การประมาณค่าใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบ

การวิเคราะห์แบบจำลองลิสเรลเป็นที่นิยมใช้กันมากขึ้น ซึ่งงานวิจัยในประเทศที่ผ่านมา ส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ลิสเรล โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากประชากรเพียงกลุ่มเดียว (Single group) ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์กลุ่มพหุ (Multiple groups) ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจากกลุ่มตัวอย่างหลายๆกลุ่ม หรือที่เรียกว่าการวิเคราะห์ลิสเรลกลุ่มพหุ (Multiple group analysis with LISREL: MGA) เนื่องจากการวิจัยทางพฤติกรรมและสังคมศาสตร์ที่มุ่งอธิบายพฤติกรรมของบุคคลนั้น คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน เช่น เพศ ระดับการศึกษา เป็นต้น จะส่งผลให้

พารามิเตอร์และโมเดลการวิเคราะห์มีความแตกต่างกัน โดยผู้วิจัยใช้ในการเปรียบเทียบรูปแบบของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน

การวิเคราะห์ลิสเรลกลุ่มพหุ เป็นเทคนิควิธีการทางสถิติที่ใช้การเปรียบเทียบโครงสร้างขององค์ประกอบ (Factor structure) จากกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากประชากรตั้งแต่สองกลุ่มขึ้นไปพร้อมๆ กัน สมาชิกในแต่ละกลุ่มจะต้องเป็นอิสระต่อกัน (Mutually exclusive groups of individuals) เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่างๆ เหล่านั้น เพื่อหาหลักฐานความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มโดยมุ่งความสนใจที่จะตอบปัญหาข้อใดข้อหนึ่งจาก 5 ข้อ ดังนี้ (Byrne, 1998)

1. แบบจำลองการวัดมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มหรือไม่
2. โครงสร้างขององค์ประกอบ (Factor structure) มีค่าเท่ากันในทุกกลุ่มประชากรหรือไม่
3. อิทธิพลเชิงสาเหตุในแบบจำลองโครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มหรือไม่
4. ค่าเฉลี่ยตัวแปรแฝงในแบบจำลองมีความแตกต่างระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่
5. โครงสร้างขององค์ประกอบของเครื่องมือที่ใช้วัด ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างอิสระหลายกลุ่มจากประชากรเดียวกัน ให้ผลเหมือนกันหรือไม่

โดย Bollen (1989) ได้แบ่งลักษณะของความไม่แปรเปลี่ยนของแบบจำลองออกเป็นสองลักษณะที่มีความคาบเกี่ยวกัน คือ

1. ความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบ แบบจำลองที่ได้จากประชากรสองกลุ่ม มีรูปแบบจำลองไม่เปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อเมตริกซ์พารามิเตอร์ของแบบจำลองทั้งสองเหมือนกัน เช่น เป็นเมตริกซ์เต็มรูปแบบเหมือนกัน เป็นต้น มีขนาดเมตริกซ์เท่ากัน และสถานะของพารามิเตอร์ในเมตริกซ์เป็นพารามิเตอร์กำหนด พารามิเตอร์อิสระ และพารามิเตอร์บังคับเหมือนกันโดยไม่จำเป็นต้องมีค่าพารามิเตอร์เท่ากันที่แสดงความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบจำลองที่ได้จากประชากรสองกลุ่ม ตัวแปรแฝง (ξ) และพารามิเตอร์สัมประสิทธิ์การถดถอยต่างๆ (λ) มีจำนวนเท่ากัน สถานะเป็นพารามิเตอร์กำหนดหนึ่งตัวเหมือนกันและที่เหลือเป็นพารามิเตอร์อิสระสองตัวเช่นเดียวกัน ตัวแปรสังเกตได้ (x_1, x_2 และ x_3) เป็นผลมาจากตัวแปรแฝงเพียงหนึ่งตัวเหมือนกัน

2. ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ แบบจำลองที่ได้มาจากประชากรสองกลุ่มมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ต่อเมื่อค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากสองกลุ่มนั้นมีค่าเท่ากัน ภายใต้รูปแบบของแบบจำลองที่ไม่แปรเปลี่ยน นั่นคือ มีขนาดเมตริกซ์เท่ากัน

สถานะของพารามิเตอร์ในเมตริกซ์เหมือนกัน และค่าพารามิเตอร์เท่ากันด้วย จากภาพประกอบ 10 (ก) แบบจำลองทั้งสอง จะมีความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ ก็ต่อเมื่อ $\Lambda_x (1) = \Lambda_y (2)$ เป็นต้น ความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ดังกล่าวนี้มีหลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสมมติฐานที่ต้องการทดสอบ ซึ่งจะมีตั้งแต่สมมติฐานที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด กล่าวคือมีเงื่อนไขเกี่ยวกับความเท่ากันของเมตริกซ์พารามิเตอร์น้อยที่สุด จนถึงสมมติฐานที่มีความเข้มงวดมากที่สุด นั่นคือ มีเงื่อนไขเกี่ยวกับความเท่ากันของเมตริกซ์พารามิเตอร์มากที่สุด

ในการวิเคราะห์ลิสเรล เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มนั้น ไม่มีการกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวว่าจะต้องทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ใดบ้าง สมมติฐานที่นิยมทดสอบ จะเกี่ยวข้องกับสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ ความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของตัวแปรแฝงและสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรภายในแฝง (Byrne, 1998) ซึ่งเงื่อนไขขั้นต่ำที่จะต้องทำการทดสอบ คือ การเท่ากันของสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้ (Λ_x) หรืออาจจะกล่าวได้ว่าสาระสำคัญที่ควรสนใจคือการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเหล่านั้น (Marsh and Others, 1998) โดยขั้นตอนในการวิเคราะห์จะประกอบด้วยจำนวน 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละกลุ่มประชากร และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พร้อมทั้งแสดงค่าดัชนีวัดแบบจำลอง ขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์โดยไม่มีข้อกำหนดเกี่ยวกับความเท่ากันของค่าพารามิเตอร์ เป็นการแยกกลุ่มวิเคราะห์ทีละครั้ง ซึ่งเบอร์น (Byrne, 1998) ได้กล่าวถึงขั้นตอนนี้ว่าเป็น Prerequisite to Testing for Factorial Invariance เพื่อหาแบบจำลองพื้นฐานของแต่ละกลุ่ม ที่อาจจะเป็นไปได้ว่ามีความแตกต่างกันบ้าง เช่น บางกลุ่มมีตัวแปรสังเกตได้บางตัว ที่มีสาเหตุมาจากตัวแปรแฝงหรือองค์ประกอบมากกว่า 1 ตัว (Cross-loading) ในขณะที่กลุ่มอื่นๆ ไม่มีลักษณะเช่นนี้ หรือกรณีที่บางกลุ่มอาจมีความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัด ในขณะที่กลุ่มอื่นๆ ไม่มี หรือมีความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดที่เกิดจากตัวแปรสังเกตได้ที่ต่างคู่กัน เป็นต้น ซึ่งการทราบลักษณะแบบจำลองพื้นฐานนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการตั้งสมมติฐานการวิจัยให้มีความหมายและเป็นเหตุเป็นผลมากยิ่งขึ้น

2. การวิเคราะห์เพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละกลุ่มประชากร และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งจะนำข้อมูลจากแบบจำลองพื้นฐาน เข้าไปทำการวิเคราะห์พร้อมๆ กันในคราวเดียวกันโดยมีการกำหนดให้

ค่าพารามิเตอร์ของแบบจำลองในทุกกลุ่มประชากรมีค่าเท่ากันตามสมมติฐานการวิจัย อาจจะมีการวิเคราะห์หลายครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสมมติฐานที่นักวิจัยต้องการทดสอบ

สรุปได้ว่าโมเดลลิสเรลเป็นโมเดลทางสถิติที่เข้ามามีบทบาทในการศึกษาปรากฏการณ์ต่าง ๆ มากยิ่งขึ้น เนื่องจากเป็นวิธีที่พัฒนาเอาจุดเด่นของการวิเคราะห์อิทธิพลแบบดั้งเดิม การวิเคราะห์ในสาขาเศรษฐมิติ มารวมกันเป็นวิธีการที่มีลักษณะครอบคลุมวิธีการวิเคราะห์สถิติหลายแบบ และมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์น้อยกว่าการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติในรุ่นก่อนๆ สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรได้ และสามารถศึกษาตัวแปรหลายตัวได้พร้อมๆ กัน รวมทั้งสามารถทดสอบสมมติฐานวิจัยพร้อมกันเป็นการทดสอบภาพรวมทั้งหมดได้

ตอนที่ 5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยด้านการเรียนรู้ในสถานประกอบการกับพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานภายใต้ความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย ได้แก่ ผลการวิจัยของวัชรีย์พร คุณสนอง (2546) ได้ศึกษาการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา พบว่า คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีปริมาณการใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์มากที่สุด ร้อยละ 88.89 โดยเข้าใช้จากที่ทำงานเนื่องจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์เพราะประหยัดเวลาในการค้นหา สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากเว็บ โดยฐานข้อมูลที่ใช้มากที่สุด ได้แก่ ScienceDirect สอดคล้องกับกรวิกา ชูพลสัตว์ (2546) ได้ศึกษากระบวนการพัฒนานักวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ช่วยวิจัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยวิธีพัฒนาผู้ช่วยวิจัยที่อาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพใช้ คือการบอกจุดบกพร่องของผู้ช่วยวิจัย พร้อมทั้งแนะนำวิธีแก้ไขปรับปรุง การสนับสนุนให้ผู้ช่วยนักวิจัย เกิดการเรียนรู้ควรให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นหลัก ส่วนในมุมมองของผู้ช่วยวิจัยทั้ง 4 สาขาวิชามีความเห็นว่าการพัฒนานักวิจัยที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การสอนงาน การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การพัฒนาตนเอง และการมอบหมายงานจากอาจารย์นักวิจัย ส่วนในด้านความรู้ความสามารถทางการวิจัยที่เพิ่มขึ้นของผู้ช่วยวิจัย อาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพมีความคิดเห็นว่าคุณช่วยวิจัยมีพื้น

ฐานความรู้ในเรื่องที่ทำ การวิจัยเพิ่มขึ้นมากที่สุด ส่วนอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพมีความคิดเห็นว่าเป็นการมีความรู้และทักษะ ในการใช้แบบวิจัยและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับสุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2546) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียน การศึกษาต่อเนื่องสายอาชีพ ผลการวิจัยพบว่า ในการจัดการศึกษาต่อเนื่องสายอาชีพควรยึดหลักการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียน การสอน การจัดกิจกรรมสายอาชีพให้สอดคล้องกับองค์ประกอบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง และในขณะเดียวกันจะเป็นการช่วยปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงขึ้น สถาพร ถาวร อธิวาสน์ (2548) ได้ทำการศึกษาประสบการณ์การเรียนรู้ของชุมชนในการพัฒนาธุรกิจขนาดย่อมจาก 4 กลุ่มธุรกิจชุมชนในภาคกลาง ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ในหลากหลายช่องทาง ได้แก่ การสืบทอดภูมิปัญญาผ่านระบบครอบครัว และการสืบทอดภูมิปัญญาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนจะมีส่วนช่วยพัฒนาธุรกิจชุมชนให้ประสบความสำเร็จและพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

ส่วนดวงใจ ช่วยตระกูล (2543) ได้ศึกษาประสิทธิผลของทุนพัฒนาอาจารย์ใหม่ และนักวิจัยใหม่ พบว่า ปัญหาในที่สุดต่อการทำวิจัยของอาจารย์ใหม่และนักวิจัยใหม่คือการขาดการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำวิจัย และขาดการสนับสนุนทุนสำหรับการทำวิจัย ซึ่งสุภาณี ไหญ่เยี่ยม (2547) ที่ได้ศึกษาการนำความรู้จากหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรนักวิจัยระดับปฏิบัติการของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ พบว่า ผู้เข้าอบรมที่มีความรู้เข้าใจการฝึกอบรมจะสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับ ณษมา สุวรรณานนท์ (2549) ที่ศึกษาพบว่าผู้บริหารที่เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารงานตำรวจชั้นสูงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ สามารถนำความรู้และแนวคิดจากการฝึกอบรมทุกหัวข้อไปใช้ประโยชน์และปรับใช้ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) สอดคล้องกับ กนกกร ปราชญ์นคร (2550) ที่พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการประจำศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติดในจังหวัดภาคกลาง 10 รายวิชา ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจในและทักษะสูงขึ้น และจากการติดตามประเมินผลหลังการฝึกอบรมไปแล้ว 1 เดือนด้วยการประเมินผลแบบ 360 องศา พบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินตนเอง ผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน และประชาชน มีความเห็นสอดคล้องกันว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่ในด้านการป้องกันปราบปรามยาเสพติดได้ดีในทุกด้าน สอดคล้องกับศักรินทร์ ชนประชา (2550) ที่ได้ทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการศึกษานอกระบบสำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเขียงรายการ พบว่า ครูที่เข้ารับการฝึกอบรมมีแนวโน้มที่จะพัฒนาการปฏิบัติงานไปในทิศทางที่ดีขึ้นในทุกด้านทั้งด้านบริหารทั่วไป ด้านกระบวนการเรียนการสอน และด้านการ

นำไปใช้ โดยครูสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปพัฒนาการเรียนการสอนให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น และสามารถขยายความรู้ความคิดจากการฝึกอบรมให้แก่ผู้บริหารและเพื่อนร่วมงานไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับรังสรรค์ สุกันทา (2546) ที่ทำการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บเพจแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ผลการวิจัยพบว่าการฝึกอบรมผ่านเว็บเพจแบบมีส่วนร่วมช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการทำงาน โดยผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ผ่านทางเว็บไซต์อื่นๆ อ่านหนังสือ ขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในที่ทำงาน บางคนได้ศึกษาเพิ่มเติมจากหลักสูตรที่เปิดสอนแบบชั้นเรียนปกติ และผู้เรียนยังเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหลังจากสิ้นสุดการฝึกอบรม และพิเชษฐ จัปจิตต์ (2550) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาความเข้มแข็งของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาการพัฒนาความเข้มแข็งของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาของผู้รับการฝึกอบรมหลังการฝึกอบรมทุกด้านสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยนั้นมีหลายรูปแบบ ได้แก่ การใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากประหยัดเวลาในการค้นหาและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเป็นหลัก การสอนงาน การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การพัฒนาตนเอง การเรียนรู้จากการมอบหมายงาน การนำความรู้จากในระบบและนอกระบบโรงเรียนรวมถึงหลักสูตรฝึกอบรมในชั้นเรียน การฝึกอบรมผ่านเว็บเพจหรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้ในการปฏิบัติงาน

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย ได้แก่ ผลการวิจัยของ Ozuah และคณะ (2001) ที่ได้ศึกษาพบว่าการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองส่งผลให้แพทย์ฝึกหัดทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Lu (2003) ที่ได้ศึกษาพบว่าระบบพี่เลี้ยงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพรูปแบบหนึ่งที่เหมาะสมมาใช้ในการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นพัฒนาการของบุคคลและเพิ่มประสิทธิผลขององค์กร สอดคล้องกับ Charlotte, Kayleigh และ Lowe (2001) ที่ศึกษาพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ของเครือข่ายแบบออนไลน์ จะสร้างมุมมองที่หลากหลายและความน่าสนใจให้กับผู้เรียน การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียนในเครือข่ายจะช่วยให้เกิดการคิดและสร้างความรู้ใหม่ สอดคล้องกับ Irvin (2003) ได้

ศึกษาการใช้คอมพิวเตอร์และความพึงพอใจต่อการเข้ารับการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผลการวิจัยพบว่า ควรนำการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มาใช้ในการยกระดับทักษะการทำงานเมื่อพนักงานชอบปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์ พนักงานมีทัศนคติเชิงบวกกับการใช้คอมพิวเตอร์ และมีประสบการณ์ในการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 1 ปี สอดคล้องกับ Bougae (2005) ได้ศึกษาผลของการฝึกอบรมผู้นำการสอนงาน ผลการวิจัยพบว่า การสอนงานว่าเป็นการฝึกปฏิบัติสิ่งใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มหรือปรับปรุงสมรรถนะทางอาชีพของผู้นำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการสอนงานที่มีประสิทธิภาพช่วยให้หัวหน้างานกลายเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาเรียนรู้ให้แก่บุคลากร สอดคล้องกับ Carnevale Gainer และ Meltzer (1990 อ้างถึงใน ชูชัย สมิทธิไกร, 2551) ได้ศึกษาการจัดโครงการฝึกอบรมบุคลากรของบริษัท Mazda Motor Manufacturing (USA) พบว่า หลังจากที่บุคลากรใหม่ผ่านหลักสูตรปฐมนิเทศพื้นฐานแล้ว การเรียนรู้จากการสอนงานเป็นหลักสูตรต่อไปที่บุคลากรใหม่ทุกคนจะต้องเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน ซึ่งจัดขึ้นโดยเฉพาะสำหรับตำแหน่งงานนั้น เช่น กระบวนการกลุ่ม การปรับปรุงคุณภาพงาน การแก้ไขปัญหาและการตัดสินใจ ทักษะการติดต่อสัมพันธ์ เป็นต้น โดยผู้บริหารจะมีส่วนร่วมในการเป็นวิทยากรผู้สอนงานให้แก่บุคลากรในหัวข้อที่มีความเชี่ยวชาญ นอกจากนี้บุคลากรในระดับหัวหน้าทีมอาจจะทำหน้าที่เป็นวิทยากรผู้ฝึกอบรมได้แต่ต้องผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรการเป็นวิทยากรฝึกอบรม (Train the Trainer Course) โดยจุดเน้นของการเรียนรู้จากการสอนงานคือจะต้องเกี่ยวข้องกับสัมพันธภาพกับการทำงาน และมีการประเมินผลโดยการติดตามดูการทำงานของบุคลากรเป็นเวลา 6 - 9 เดือนเพื่อประเมินทักษะที่บุคลากรได้รับจากการสอนงานและผลดีที่เกิดกับบริษัท สอดคล้องกับมหาวิทยาลัย Bowling Green ในรัฐโอไฮโอ (1975 อ้างถึงใน ยุดา รักไทย, 2545) ได้ศึกษาผลจากการฝึกอบรมในงานภายใต้ชื่อโครงการวิจัยการฝึกอบรมทางอุตสาหกรรม โดยศึกษากับบุคลากรในโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก ได้รับการฝึกอบรมด้วยระบบคู่หู (Buddy System) โดยหัวหน้างานจะทำการสอนงานให้กับบุคลากรคนหนึ่งก่อน แล้วให้บุคลากรคนนั้นไปสอนงานต่อไปให้กับบุคลากรคนต่อไป และทำแบบนี้ไปจนครบ โดยทุกคนในกลุ่มจะได้เรียนรู้วิธีการทำงานจากการสอนงานแบบต่อ ๆ กันไป ส่วนกลุ่มที่สองบุคลากรได้เรียนรู้จากการสอนงานทีละคน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่สองประหยัดการใช้เวลาในการสอนงานเพียงหนึ่งในสี่ของเวลาที่กลุ่มแรกใช้ และบุคลากรสามารถพัฒนาทักษะและทำงานได้ตามที่เวลาที่องค์กรกำหนด ผลงานเสียน้อยกว่ากลุ่มแรกถึงร้อยละ 75 สอดคล้องกับ Long (1996) ได้ศึกษาเรื่องการปฏิบัติงานในทีมของ Primary Health Care (PHCTs) ผลการวิจัยพบว่าสมาชิกมีการรับรู้ในบทบาทของแต่ละคนเฉพาะผู้ที่เขามีปฏิสัมพันธ์ด้วยเท่านั้น ซึ่งการพัฒนาบุคลากรให้เรียนรู้จากการทำแบบทีมงานทำให้เกิดผลในทางบวกต่อการรับรู้และพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานของสมาชิก

สรุปได้ว่าการเรียนรู้ทุกรูปแบบที่เกิดขึ้นในสถานประกอบการล้วนมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง การฝึกปฏิบัติสิ่งใหม่ ๆ การสอนงานเฉพาะตำแหน่ง การใช้ระบบพี่เลี้ยงสำหรับการฝึกอบรมในงานโดยหัวหน้างานจะทำการสอนงานให้กับบุคลากรคนหนึ่งก่อน แล้วให้บุคลากรคนนั้นไปสอนงานต่อให้กับบุคลากรคนต่อไป การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายแบบออนไลน์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และการเรียนรู้จากทีมงานล้วนช่วยเพิ่มหรือปรับปรุงสมรรถนะทางอาชีพ

5.2 งานวิจัยด้านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

งานวิจัยในประเทศ

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ายังไม่มีใครศึกษาว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยตรง แต่ตัวแปรผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นที่นิยมทำการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างในระดับอุดมศึกษา โดยเชื่อว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาและเป็นพื้นฐานที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิตหลังจากสำเร็จการศึกษาในระบบโรงเรียนเข้าสู่การประกอบอาชีพ ดังผลการวิจัยของ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ สมสุข ธีระพิจิตร และ วัชณีย์ เชาว์ดำรงค์ (2548) ได้ทำการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนารอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งกล่าวถึงคุณลักษณะ 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ความคิด ทักษะ และคุณธรรมจริยธรรม โดยคุณลักษณะทั้ง 4 ด้านตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย การมีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีมีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้และพัฒนาความรู้ขึ้นได้ มีความสามารถในการจัดกระบวนการความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานเป็นทีมได้ มีความสามารถในการพัฒนาตนเอง พัฒนางานและพัฒนาสังคม มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ จุดเน้นของกรอบมาตรฐานในระดับปริญญาตรี คือ ความสามารถในการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่บัณฑิตทุกคนควรมี โดยต้องพัฒนาตนเองให้ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ รวมถึงการสร้างองค์ความรู้ได้ในระดับที่เหมาะสมกับงาน ซึ่ง ศราวุธ คำแก้ว (2546) ได้ศึกษาองค์ประกอบของสมรรถภาพครุศึกษณ์วิจัยในชั้นเรียนและสมรรถภาพที่จำเป็นของครุศึกษณ์วิจัยในชั้นเรียนด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจพบว่าสมรรถภาพที่จำเป็น ได้แก่ ร่วมรับผิดชอบผลที่เกิดจากการกระทำของตน และเพื่อนร่วมงาน การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของเพื่อนร่วมงานและสถาบัน ร่วมมือปฏิบัติงานกับผู้อื่นในชุมชน เพื่อพัฒนางานของสถานศึกษา

ด้วยความเต็มใจ ใช้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุดตามความถนัด ความสนใจ และความต้องการของนักเรียน มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง สอดคล้องกับลาวัณย์ ทองมนต์ (2541) ได้ศึกษาครุศึกษณ์ักวิจัยมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสูงกว่าครูที่ไม่เป็นครุศึกษณ์ักวิจัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่ครุศึกษณ์ักวิจัยมีคุณลักษณะในด้านการเปิดโอกาสแห่งการเรียนรู้มนต์ของตนเองด้านการเป็นผู้เรียนที่มี ประสิทธิภาพ มีความคิดริเริ่มและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง การมีความรักในการเรียนการมองอนาคตในแง่ดี และสามารถใช้ทักษะการศึกษาหาความรู้และทักษะการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ ประนอม กระจำศรี (2542) ได้พัฒนาโมเดลการวัดสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษา พบว่าโมเดลการวัดประกอบด้วยตัวแปรแฝง 8 ตัว ได้แก่ ความรู้ความสามารถในระเบียบการวิจัย ทักษะคิดเชิงวิทยาศาสตร์และลักษณะนิสัยที่เอื้อต่อการวิจัย ความสามารถในการเลือกและพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ความสามารถในการดำเนินการวิจัย ความสามารถในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ความสามารถในรายงานผลการวิจัยความสามารถในการเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทาง สถิติ และความสามารถในการเลือกแบบวิจัย

สรุปได้ว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ตลอดชีวิตหลังจากสำเร็จการศึกษาในระบบโรงเรียนเข้าสู่การประกอบอาชีพ ได้แก่ การมีความพร้อมในการเรียนรู้ มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดีมีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้และพัฒนาความรู้ขึ้นได้ มีความสามารถในการจัดกระบวนการความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี และมีทักษะที่จำเป็นต่อการประกอบวิชาชีพของตนเอง

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผลการวิจัยของ Gardiner (1998) ที่ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานประกอบการ พบว่า ผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตจำแนกได้ 3 ประเภท โดยแต่ละประเภทแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชาชีพและงานที่ทำ ได้แก่ ผู้ทำงานประจำเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่เรียนรู้เพื่อต้องการรักษาสภาพการทำงานของตน ผู้ทำงานด้านเทคนิคเป็นตัวแทนผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่เรียนเพื่อประสบความสำเร็จในอาชีพและก้าวหน้าในอาชีพ และผู้ทำงานวิชาชีพกับนักจิตวิทยาเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตแบบที่มีความรักที่เรียนรู้ด้วยแรงจูงใจจากภายในตน จากความรักในอาชีพของตน โดยผู้ที่เข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้ตลอดชีวิตมีความสามารถในการเรียนรู้ ความรู้ และทักษะใหม่ๆที่เกี่ยวกับงานเพิ่มขึ้น โดยการเรียนรู้ตลอด

ชีวิตในสถานประกอบการถูกนิยามเชิงปฏิบัติการว่าเป็นการทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ การเข้าเรียนภาคค่ำ การเข้าเรียนภาคกลางวัน การสัมมนาของหน่วยงาน การอ่านหนังสือ การทำงานชิ้นใหม่ที่ทำให้เพิ่มความสามารถ การดูวิดีโอทัศนทางการศึกษา การพูดคุยกับผู้ที่ทำงานร่วมกันและเพื่อนร่วมงาน การฟังเทป โดยกิจกรรมเหล่านี้มีผลกระทบทั้งทางบวกและลบต่อความสามารถในการเรียนรู้ ความรู้ และทักษะใหม่ๆที่เกี่ยวกับงาน และ Nyiri (1997) ได้ศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ตลอดชีวิตและการนำตัวอย่างที่ดีในปัจจุบันมาปฏิบัติโดยมีจุดประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสอนที่มีประสิทธิภาพ ความรู้และการนำการฝึกปฏิบัติไปใช้ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ครูที่สอนระดับอนุบาลจนถึงมัธยมปลายในโรงเรียนรัฐบาลและเอกชนจำนวน 364 โรงเรียน ใน 32 เขตของรัฐเพนซิลวาเนีย ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นตัวทำนายประสิทธิภาพของครู De Witt (2001) ได้ทำการศึกษาเพื่อเชื่อมโยงสู่การฝึกฝนบุคคลให้เป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเห็นความจำเป็นที่บุคลากรทางการแพทย์ต้องฝึกฝนให้กลายเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งทำได้โดย จึงทำการกระตุ้นและส่งเสริมให้นักศึกษาแพทย์มีลีลาการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างอิสระ มีการเสริมแรงและกระทำติดต่อกันเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ดังนั้นมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษาแพทย์เพื่อให้ความพร้อมที่จะเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของความรู้ทางการแพทย์ นอกจากนี้ผลการวิจัยของ Park (1998) ที่ได้ศึกษาการรู้คอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาโท สาขาสังคมสงเคราะห์ เพื่อเตรียมตัวไปประกอบวิชาชีพสังคมสงเคราะห์ ซึ่งจากวรรณกรรมต่างๆ แสดงให้เห็นว่านักสังคมสงเคราะห์ต่อต้านการนำเอาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการทำงาน แต่ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาสังคมสงเคราะห์เป็นผู้ที่มีการรู้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระดับสูง ในด้านประสบการณ์และความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์ เพราะการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสิ่งสำคัญในการทำงานและในชีวิตประจำวัน

สรุปได้ว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชาชีพและงานที่ทำ โดยการเรียนรู้ตลอดชีวิตในสถานประกอบการถูกนิยามเชิงปฏิบัติการว่าเป็นการทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆที่เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ ความรู้ และทักษะใหม่ๆที่เกี่ยวกับงาน อีกทั้งการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นตัวทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน โดยคุณลักษณะของที่เรียนรู้ตลอดชีวิตนั้นจะได้รับการพัฒนาตั้งแต่ขณะที่กำลังศึกษาในการศึกษาในระบบโรงเรียนเพื่อเตรียมพร้อมให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องภายหลังการสำเร็จการศึกษาเพื่อพัฒนาการทำงาน

5.3 งานวิจัยด้านการถ่ายทอดทาสังคมจากครอบครัวกับผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต และการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

งานวิจัยในประเทศ

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538,2542) ได้ศึกษาการถ่ายทอดทาสังคมจากครอบครัวของคนไทยที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายทอดทาสังคมจากครอบครัวเป็นปัจจัยที่สำคัญในการส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากบุคลิกภาพของบิดามารดาที่มีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความประทับใจลอกเลียนแบบ ยึดถือเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิต และพัฒนาเป็นบุคลิกภาพของตนเมื่อเติบโตขึ้น รวมถึงบิดามารดาจะสร้างสิ่งแวดล้อมให้ลูกมีโอกาสได้ไปคลุกคลีและฝึกปฏิบัติงานเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต โดยลักษณะการอบรมเลี้ยงดูบุตรที่ส่งเสริมความพร้อมให้บุตรสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น บิดามารดาจะเลี้ยงดูแบบให้ความรักความอบอุ่น ความใกล้ชิด สอนให้เป็นคนที่มีเหตุผล ฝึกให้ลูกรู้จักทำอะไรด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ลูกได้คิดตัดสินใจด้วยตนเอง บิดามารดามีบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษา แต่จะไม่ตามใจหรือเข้มงวดกวดขัน รับฟังความคิดเห็นของบุตร ยอมให้บุตรแสดงความคิดเห็นและโต้แย้ง เมื่อทำ ความผิดจะใช้วิธีตักเตือน ถ้าทำถูกก็ชมเชย นอกจากนี้มารดาจะมีบทบาทในการสนับสนุนทางด้านอารมณ์ กล่าวคือจะเป็นผู้ปลอบใจและให้กำลังใจกลุ่มตัวอย่างเมื่อพบปัญหา และบิดามารดาจะให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร ให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับงานที่จะต้องทำ ส่วนในด้านการสนับสนุนทางด้านสิ่งของ ถึงแม้กลุ่มตัวอย่างจะมีฐานะยากจนแต่บิดามารดาให้การสนับสนุนทางด้านสิ่งของอย่างเพียงพอ และ สอดคล้องกับพรพรรณ อุทัยวี นีออน พิณประดิษฐ์ และพรพรรณทิวา รุจิพร (2545) ได้ศึกษาตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมที่ส่งผลพฤติกรรมใฝ่รู้ของนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยมหาสารคามและมหาวิทยาลัยขอนแก่น รวมทั้งสิ้น 320 คน พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัวส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่รู้ของนักศึกษาครูทั้งในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย สอดคล้องกับสุชาสินี ใจเย็น (2545) ที่ศึกษา พบว่า การสนับสนุนทางการศึกษาของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับผลการศึกษาของประภิตศรี เผ่าเมือง (2546) ที่พบผลเช่นเดียวกันซึ่งการสนับสนุนทางการศึกษาเป็นการที่ผู้ปกครองปฏิบัติต่อนักเรียนในด้านการดูแลเอาใจใส่การเรียน ในด้านจัดหาอุปกรณ์ต่าง ๆ และให้คำแนะนำปรึกษาทางการศึกษา

สรุปได้ว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคล โดยบุคคลมักยึดถือบิดามารดาเป็นแบบอย่างในการดำเนินชีวิต มีการซึมซับบุคลิกภาพของบิดามารดาและพัฒนาเป็นบุคลิกภาพของตนเมื่อเติบโตขึ้น รวมถึงบิดามารดาจะสร้างสิ่งแวดล้อมให้ลูกมีโอกาสได้ไปคลุกคลีและฝึกปฏิบัติงาน เพื่อการประกอบอาชีพในอนาคต อีกทั้งการสนับสนุนจากครอบครัวส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและพฤติกรรมใฝ่รู้

งานวิจัยต่างประเทศ

Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) ได้ศึกษาถึงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวด้านการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์นอกเหนือจากในชั้นเรียนของนักเรียนที่กำลังศึกษาในเกรด 2 เกรด 3 และเกรด 5 โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งที่เป็นเด็กและบิดามารดารายงานพฤติกรรมของตนเอง พบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวเป็นตัวแปรที่สำคัญมากที่ส่งผลให้เด็กอยากมาร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ทั้งในเด็กเพศชายและหญิง โดยบิดาและมารดาจะสนับสนุนให้เด็กทำกิจกรรมเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมกับบุตรของตนเอง เติริยมวลธุในการทำกิจกรรม ผลการศึกษาของ Hughes และคนอื่นๆ (2006) ที่ได้สังเคราะห์จากผลการวิจัยจำนวนมากพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวส่งผลต่อคุณลักษณะและประสบการณ์ของบุตรในการที่จะเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพและได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ รวมถึงมีความภาคภูมิใจในตนเอง สอดคล้องกับ Cloud (1993) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้ปกครองกับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของบุตร พบว่า ผู้ปกครองที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองจะส่งผลให้บุตรมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วย สอดคล้องกับ Tenenbaum และ Campbell (2003) ได้ศึกษาบทสนทนาระหว่างบิดามารดาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิทยาศาสตร์ของบุตร ผลการวิจัยพบว่า บิดามารดาส่วนใหญ่เชื่อว่าต้องปลูกฝังและทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ให้แก่บุตรชายมากกว่าบุตรสาว เพราะวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ยากสำหรับผู้หญิงและเป็นสิ่งที่น่าสนใจสำหรับเพศชาย โดยการพัฒนาความสามารถทางวิทยาศาสตร์ยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และโอกาสในการเลือกอาชีพที่มากขึ้นด้วย

สรุปได้ว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวด้านการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ส่งผลให้เด็กอยากมาร่วมทำกิจกรรมดังกล่าว และส่งผลต่อการเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ การได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ และความพร้อมในการเรียนรู้ อีกทั้งการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวทางด้านวิทยาศาสตร์ยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และโอกาสในการเลือกอาชีพ

5.4 งานวิจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ลาวัณย์ ทองมนต์ (2541) ได้ศึกษาพบว่าแหล่งการเรียนรู้ในโรงเรียนและชุมชน ครอบครัวและผู้ร่วมงานของครูนักวิจัย เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนาคุณลักษณะของครูนักวิจัย สอดคล้องกับกาญจนา เกียรติธนาพันธ์ (2543) ได้ศึกษา บรรยากาศองค์การที่เอื้อต่อการพัฒนาไปสู่องค์การแห่งการเรียนรู้ กรณีศึกษา: กองสาธารณสุขภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ผลการวิจัยพบว่า ด้านบรรยากาศองค์การของกองสาธารณสุขภูมิภาค มีบรรยากาศอบอุ่นและสนับสนุนเป็นอันดับแรก รองลงมาเป็นแบบมีความยืดหยุ่นและอิสระในการทำงาน สำหรับมิติที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การติดต่อสื่อสาร บรรยากาศที่มีลักษณะเช่นนี้ มีความเป็นไปได้ทั้งด้านบวก และด้านลบ กล่าวคือ หากพิจารณาด้านบวก ถือว่าองค์การมีการบริหารที่เปิดใจกว้างให้โอกาสแก่บุคลากรในการแสดงความสามารถและศักยภาพได้อย่างเต็มที่ โดยผู้บริหารเป็นผู้ประสานและให้การสนับสนุน ในกรณีที่พิจารณาด้านลบ เนื่องจากมีการเปลี่ยนผู้บริหารบ่อยมาก เฉลี่ยทุก 1 ปี จึงมีความเป็นไปได้ที่ผู้บริหารจะใช้การบริหารแบบมุ่งคน โดยเน้นด้านมนุษยสัมพันธ์เนื่องจากมีเวลาการบริหารงานที่จำกัด จึงเป็นเหตุให้เป้าหมายขององค์การถูกละเลยไป ส่งผลให้การปฏิบัติงานดำเนินไปแบบต่างคนต่างทำตามกิจกรรม สอดคล้องกับ รัตน์จำเรียง เพชรแก้ว (2545) ได้ศึกษาวิสัยทัศน์ของผู้บริหารโรงเรียนกับบรรยากาศของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ด้านพฤติกรรมสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับด้านพฤติกรรมสามัคคีและการทำงานร่วมกันของครูผู้สอน สอดคล้องกับบุหงา ลิมโกมุท (2547) ได้ศึกษาตัวแปรพยากรณ์สมรรถภาพของครูระดับก่อนประถมศึกษา ในโรงเรียนอนุบาลเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับสมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและสมรรถภาพโดยรวมของครู เนื่องจากบรรยากาศในโรงเรียนดี น่าจะทำให้สมรรถภาพของครูสูงด้วย บรรยากาศในโรงเรียนจึงมีอิทธิพลในการจูงใจบุคลากรในองค์กรให้มีความเต็มใจและมีความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ

สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยการจูงใจบุคลากรให้มีความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ

สถานประกอบการจึงควรเตรียมแหล่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการ บรรยากาศองค์การที่อบอุ่นและสนับสนุน มีความยืดหยุ่นและอิสระในการทำงาน มีการติดต่อสื่อสารกันภายในสถานประกอบการ อีกทั้งผู้บริหารระดับสูงควรมีการสนับสนุนการทำงานของบุคลากร

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผลการวิจัยของ Brown and Leigh (1996) ที่ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างบรรยากาศองค์การกับการมีส่วนร่วมในงาน การใช้ความสามารถและผลการปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดบรรยากาศองค์การ จากการรับรู้บรรยากาศองค์การทางด้านจิตวิทยา ซึ่งพบว่า การรับรู้บรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในงาน การใช้ความสามารถในการปฏิบัติงาน สอดคล้องกับ Altman (2000) ได้ศึกษาพบว่าบรรยากาศองค์การ จะทำให้เกิดประโยชน์มากมาย ทั้งด้านความผูกพันต่อองค์กร พนักงานที่มีความผูกพันต่อองค์กรจะมีความพึงพอใจในงานมาก บรรยากาศองค์การมีความสัมพันธ์กับด้านแรงจูงใจของพนักงาน ด้านความตั้งใจที่จะลาออกจากงาน ด้านผลการปฏิบัติงาน และด้านผลิตผลขององค์กร การสำรวจบรรยากาศองค์การจะช่วยให้รู้จักจุดบกพร่อง และสามารถแก้ไข ปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ สอดคล้องกับ Hay Group Research (2005) ได้ศึกษาพบว่า องค์กรที่พนักงานมีการรับรู้มิติต่าง ๆ ของบรรยากาศภายในองค์กรสูง นั้นย่อมหมายความว่า พนักงานได้รับการกระตุ้นในการทำงาน ซึ่งเป็นผลในเชิงบวกต่อการเพิ่มการผลิต ความมั่นใจ และการแบ่งบันในการทำงาน และในทางตรงกันข้ามถ้าพนักงานให้ค่าของการรับรู้บรรยากาศขององค์กรต่ำ นั้นแสดงว่า องค์กรอยู่ในความเสี่ยงในเรื่อง ขวัญและกำลังใจต่ำ การปฏิบัติงานต่ำ และย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กร และได้เสนอแนะจากการวิจัยว่า องค์กรจำเป็นต้องเสริมสร้างบรรยากาศภายในองค์กรเพื่อเอื้อต่อการปฏิบัติงานและผลผลิตขององค์กร สอดคล้องกับ Egan (1993) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ที่ได้รับผลตอบแทนจากองค์กรด้วยความยุติธรรม เมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมงาน โดยศึกษาจากผู้จัดการและผู้อำนวยการของทางด้านอุตสาหกรรม ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้ที่ได้รับผลตอบแทนจากองค์กรด้วยความยุติธรรมเมื่อเปรียบเทียบกับเพื่อนร่วมงานและการรับรู้ได้รับการปฏิบัติจากผู้ร่วมงานด้วยความยุติธรรม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร สอดคล้องกับ Stringer (2002) ที่ได้ศึกษาบรรยากาศองค์การ 6 มิติ คือ โครงสร้างมาตรฐานงาน ความรับผิดชอบ การยอมรับการให้รางวัล การสนับสนุน และความผูกพันต่อองค์กร เพื่อช่วยในการทำความเข้าใจ และเพื่อจัดการพัฒนาบรรยากาศภายในโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรครูและเพื่อการเพิ่มผลผลิตของงาน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านบรรยากาศองค์การมีส่วนสัมพันธ์กับระดับของความรับผิดชอบใน

การปฏิบัติงาน ส่วนปัจจัยด้านภาวะผู้นำสู่การปฏิบัติมีส่วนสัมพันธ์ต่อการปรับปรุงบรรยากาศองค์กรในด้านต่างๆ อีกทั้งยังมีส่วนในการกระตุ้นเพื่อให้ผลการปฏิบัติงานของบุคลากรในโรงเรียนมีการเพิ่มผลผลิตที่ดีขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่า หัวหน้าสายวิชาของโรงเรียนสามารถเป็นศูนย์กลางในการปรับปรุงบรรยากาศโรงเรียนให้ดีขึ้นได้

สรุปได้ว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยสภาพแวดล้อมในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในงานการใช้ความสามารถในการปฏิบัติงานเป็นทีม หากแต่สถานประกอบการต้องทำการสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานจะช่วยให้รู้จักจุดบกพร่อง และสามารถแก้ไขปัญหาค้นหาได้ทันทั่วทั้ง นอกจากนี้การที่บุคลากรรับรู้ที่ได้รับผลตอบแทนจากองค์กรด้วยความยุติธรรมยังส่งผลต่อพฤติกรรมที่เป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร

5.5 งานวิจัยด้านการเสริมพลังอำนาจกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผลการวิจัยของ เทวี พรหมมินตะ (2544) ที่ได้ศึกษาผลของการเสริมพลังอำนาจครูด้วยวิธีการให้การเรียนรู้ โดยการพัฒนาความสามารถด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดความร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า กระบวนการเสริมพลังอำนาจครูใช้วิธีการบรรยายให้ความรู้และการสนับสนุน ส่งเสริมให้ความช่วยเหลือครูในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนผล ภายหลังการเสริมพลังอำนาจครูในโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษาทำวิจัยมากกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกับ อติพร ทองหล่อ (2546) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเสริมพลังอำนาจอาจารย์พยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก และเปรียบเทียบคุณลักษณะของบุคคลที่ได้รับการเสริมพลังอำนาจในด้านคุณลักษณะที่มีผลต่องานหรือองค์กร ผลการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่ได้รับการเสริมพลังอำนาจมีค่าเฉลี่ยคุณลักษณะบุคคลที่พึงประสงค์สูงขึ้น สอดคล้องกับ สมชาย บุญศิริเกสัช (2544) ที่ศึกษาการเสริมพลังการทำงานของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียน ในเขตอำเภอเมือง พบว่า การเสริมสร้างพลังอำนาจเฉพาะด้านกระบวนการประเมินตนเอง และพร้อมรับการตรวจสอบเท่านั้นที่สามารถเพิ่มพลังอำนาจการทำงานได้ ส่วนโรงเรียนในเขตอำเภอรอบนอกกระบวนการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานทั้งหมดซึ่งได้แก่ กระบวนการทำงานอย่างมีอิสระกระบวนการมีส่วนร่วมในการ

ทำงาน และกระบวนการประเมินตนเองและพร้อมรับการตรวจสอบต่างสามารถอธิบายพลังอำนาจในการทำงานเพิ่มขึ้นได้

สรุปได้ว่าการเสริมพลังอำนาจโดยมีบทบาทของผู้บังคับบัญชาคอยสนับสนุนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยการเสริมพลังอำนาจด้วยวิธีการให้การเรียนรู้ส่งผลต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน การเสริมพลังอำนาจทำให้บุคลากรมีคุณลักษณะบุคคลที่พึงประสงค์สูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มพลังอำนาจการทำงาน

งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยที่สนับสนุนว่าปัจจัยด้านการเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ผลการวิจัยของ Wunder (1998) ได้ศึกษาพบว่าการเสริมพลังอำนาจและชุมชนวิชาชีพ จะเป็นกุญแจสู่การสร้างประสิทธิภาพการสร้างแรงจูงใจและการสร้างขวัญกำลังใจให้กับครู โดยการเสริมพลังอำนาจส่งผลกระทบต่อครูเป็นรายบุคคลมากกว่าส่งผลกระทบต่อครูในภาพรวมทั้งโรงเรียน สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของ Martin และ Crossland (2000) ได้ศึกษาการเสริมพลังอำนาจให้กับครู ความรู้สึกรับผิดชอบของครูในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบในการเพิ่มอำนาจให้กับครูและความรู้สึกรับผิดชอบของครูต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนนั้นมีความสำคัญต่อบรรยากาศในสถานศึกษา และนอกจากนี้ยังจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับครูอีกด้วย สอดคล้องกับ Laschinger and Havens (1996) ที่ศึกษาพบว่าการได้รับการเสริมสร้างพลังอำนาจในงานมีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับสูงต่อพฤติกรรมการทำงานของพยาบาล สอดคล้องกับ Franz (2004) ได้ศึกษาการเสริมพลังอำนาจให้เจ้าหน้าที่บนความหลากหลายทางวัฒนธรรมและค่านิยมขององค์กร ผลการวิจัยพบว่า การเสริมพลังอำนาจแก่บุคลากรนำมาซึ่งความยุติธรรมที่ได้ ความต้องการทุ่มเทของบุคลากร ทำให้บุคลากรมีความพึงพอใจในงาน รวมถึงการเสริมพลังอำนาจแก่บุคลากรยังมีผลกระทบโดยตรงต่ออำนาจให้กับองค์กร

สรุปได้ว่าการเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยการเสริมพลังอำนาจในวิชาชีพ จะเป็นกุญแจสู่การสร้างประสิทธิภาพการสร้างแรงจูงใจและการสร้างขวัญกำลังใจให้กับบุคลากร รวมถึงการเสริมพลังอำนาจแก่บุคลากร ทำให้บุคลากรมีความพึงพอใจในงาน กระตือรือร้นในการทำงาน และยังมีผลกระทบโดยตรงต่ออำนาจให้กับองค์กร

ตอนที่ 6 สรุปแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่นำมาสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในลักษณะของตัวแปรผล โดยใช้แนวคิด Guthrie and Parker (1989) และศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) เป็นฐานในการอธิบายที่องค์ประกอบของความรับผิดชอบต่อสังคมที่สถานประกอบการต้องผลักดันให้เกิดขึ้นโดยผนวกกับพฤติกรรมการทำงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สถานประกอบการภาครัฐด้านการวิจัยและพัฒนา และภาคส่วนต่างๆ ในสังคมคาดหวังใน 5 พฤติกรรม ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย การรักษาสິงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนและสังคม ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นหลัก

การเรียนรู้ในสถานประกอบการเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมการทำงานของบุคลากรเป็นการเรียนรู้ที่เน้นมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นหลัก แต่มิได้ละเลยการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของกระบวนการทางจิตใจ การเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงเกิดจากผสมผสานของรูปแบบการเรียนรู้หลากหลาย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยต้องการศึกษาการเรียนรู้ในสถานประกอบการให้ครอบคลุมทุกรูปแบบจึงใช้ยึดแนวคิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการของ Tynjälä (2008) เป็นหลัก ซึ่งมีการพิจารณารูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการทั้งในลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและระดับการเรียนรู้ ในการพิจารณาภาพกว้างการเรียนรู้ในสถานประกอบการสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ การเรียนรู้ในระดับบุคคล การเรียนรู้ในระดับชุมชนนักปฏิบัติและสถานประกอบการแห่งการเรียนรู้ และการเรียนรู้ในระดับเครือข่ายและประเทศ และการพิจารณาภาพย่อยและแบ่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการในลักษณะของปรากฏการณ์ที่เกิดจากผสมผสานของรูปแบบการเรียนรู้หลากหลาย ได้แก่ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเป็นปกติและการเรียนรู้ตามอรรถศาสตร์ การเรียนรู้ที่เกิดอย่างตั้งใจ แต่เป็นการเรียนรู้ที่ไม่เป็นทางการ และการเรียนรู้แบบเป็นทางการ ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสังเคราะห์และแบ่งรูปแบบของการเรียนรู้ในสถานประกอบการออกเป็น 5 รูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้แบบทีมงาน และการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีเป้าหมายหลักเพื่อปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้ดีขึ้นรวมถึงการปรับความต้องการของบุคลากรและสถานประกอบการให้เป็นไปใน

ทิศทางเดียวกัน ทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ และการถ่ายโอนการเรียนรู้ในกลุ่ม ทีมงาน และสถานประกอบการ ทำให้เกิดความสมดุลหรือความเหมาะสมสอดคล้องกันทั้งในเรื่องของตัวบุคคล จริยธรรมในการปฏิบัติงาน เทคโนโลยี และระบบการปฏิบัติงาน (Rothwell, Lindholm and Wallick, 2003) ถึงแม้การเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้โดยที่ตัวบุคคลตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ แต่ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ หากแต่ต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนให้เกิดขึ้นก่อนอันส่งผลตามมาต่อผลการปฏิบัติงานของบุคลากร ซึ่งการเรียนรู้ในสถานประกอบการเกิดขึ้นได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนจากสถานประกอบการที่เปิดโอกาสให้บุคลากรแต่ละคนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับสถานประกอบการ มีการเรียนรู้โดยยึดสถานประกอบการเป็นศูนย์กลาง ความรู้เกิดขึ้นจากกระบวนการทางสังคม และตัวบุคลากร สถานประกอบการจึงเปรียบเสมือนสถานที่แห่งการเรียนรู้ (Tynjälä, 2008) ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีบทบาทเป็นตัวแปรคั่นกลางที่จะเชื่อมโยงอิทธิพลของตัวแปรแฝงภายนอกทุกตัวไปสู่ตัวแปรแฝงภายใน โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 2 กลุ่มที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรทุกระดับ ในสถานประกอบการที่สามารถรับผิดชอบการเรียนรู้ มีเวลา แรงจูงใจและมั่นใจที่เรียนรู้อย่างถึงทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และปัจจัยด้านการสนับสนุนจากสถานประกอบการในการเตรียมสภาพแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เอื้อต่อการเรียนรู้ (Sambrook, 2006)

ในด้านปัจจัยส่วนบุคคลของบุคลากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการและผลการปฏิบัติงานนั้น ผู้วิจัยอธิบายด้วยแนวคิดผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตของ Murphy, Tolley and Wilmut (2001) ที่เสนอว่าผู้เรียนที่รู้ตลอดชีวิตเป็นบุคคลที่มีแรงบันดาลใจที่เรียนรู้ควบคู่ไปกับการประกอบอาชีพ โดยผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ ซึ่งสถานประกอบการที่มีการเรียนรู้ตลอดชีวิตต้องเติมไปด้วยปัจเจกบุคคลที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (Smith and Spurling, 1999)

ปัจจัยด้านการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวเป็นรากฐานแห่งการพัฒนาบุคลิกภาพผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและความสามารถการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยบุคคลในครอบครัวรับบทบาทเป็นตัวแทนการถ่ายทอดทางสังคมขั้นตอนแรกสุดเพื่อก่อร่างบุคลิกภาพและพฤติกรรมบุคคล ในด้านพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) ได้ศึกษาและเสนอวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวที่มีผลต่อการเรียนรู้ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนส่งเสริมเรียนรู้ และการทำกิจกรรมร่วมกัน

ตาราง 2.7 สรุปแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

แนวคิดทฤษฎี/ สาระสำคัญที่ นำมาใช้ในการวิจัย	ตัวแปรที่ศึกษา		แนวคิดที่ใช้วัดตัวแปร (* แนวคิดหลัก)	งานวิจัย
	ตัวแปร แฝง	ตัวแปร สังเกตได้		
การเรียนรู้ในสถาน ประกอบการ เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ในสภาพแวดล้อมการทำงาน ของบุคลากร เน้นมี ปฏิสัมพันธ์กับสภาพ แวดล้อมการทำงาน เป็นหลัก แต่มิได้ละเลย การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใน รูปแบบของกระบวนการทาง จิตใจ ประกอบด้วย การเรียนรู้ 5 รูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้แบบที่งาน และ การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	ตัวแปร คั่นกลาง	การเรียนรู้ ด้วยตนเอง	Schein (1993), Eraut และคนอื่น ๆ (1998), Billett (2002), Cliffore และ Thorpe (2007), Tynjälä (2008)*	ดวงใจ ช่วยตระกูล (2543), กรวิกา ชูพลสัตว์ (2546), รังสรรค์ สุกันทา (2546), วัชรีย์พร คุณสนอง (2546), สุวัฒน์ วัฒนวงศ์(2546), สถาพร ถาวรธวัช (2547), สุภาณี ไชยเยี่ยม (2547), ณิชมา สุวรรณานนท์ (2549) กนกกร ปราชญ์นคร (2550), พิเชฐชัย จีบจิตต์ (2550) ศักรินทร์ ชนประชา (2550) Bowling Green (1975), Carnevale, Gainer และ Meltzer (1990), Long(1996), Charlotte Kayeigh และ Lowe (2001), Ozuah และคณะ (2001), Irvin (2003), Lu(2003), Bougae (2005)
		การเรียนรู้ จากการสอน งาน	Eraut และคนอื่น ๆ (1998), Billett (2002), Eraut (2004b), Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004), Cliffore และ Thorpe (2007), Tynjälä (2008) *	
		การเรียนรู้ แบบเป็น ทางการ	ชวินท์ รัชมนันท์กุล (2541), Schein (1993), Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004), Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004), Cliffore และ Thorpe (2007), Tynjälä (2008) *	
		การเรียนรู้ จากที่งาน และ ชุมชนนัก ปฏิบัติ	ชวินท์ รัชมนันท์กุล (2541), दनัย เทียนพุ่ม (2547), Schein (1993), Cliffore และ Thorpe (2007), Tynjälä (2008) *	
การเป็นผู้เรียนรู้ตลอด ชีวิต บุคคลที่มีแรงบันดาลใจที่ เรียนรู้ควบคู่ไปกับการ ประกอบอาชีพ ซึ่งสถาน ประกอบการที่มีการเรียนรู้ ตลอดชีวิตต้องเต็มไปด้วย ปัจเจกบุคคลที่เรียนรู้ตลอด ชีวิต ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การ บริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่ จำเป็นต่อการเรียนรู้ และ แรงจูงใจในการเรียนรู้	ตัวแปรแฝง ภายใน	การบริหาร จัดการตนเอง	Candy Crebert และ Olearly (1994), Medel-Añonuevo และคณะ (2001), Murphy, Tolley และ Wilmut (2001)*, Plano Independent School District (2001), Commission of the European Communities (2005)	ลาวัณย์ ทองมนต์ (2541), ประนอม กระจ่างศรี (2542), ศราวุธ คำแก้ว (2546), ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, สมสุข ธีระพิจิตร และ วัชณี เชาวดำรงค์ (2548), Nyiri (1997), Gardiner (1998), Park (1998), De Witt (2001)
		วิธีการเรียนรู้	Knowles (1985), Smith และ Spurling (1999) , Honey (2001), Medel-Añonuevo และคณะ (2001), Murphy, Tolley และ Wilmut (2001)*	
		ทักษะที่ จำเป็นต่อการ เรียนรู้	Candy Crebert และ Olearly(1994), Smith และ Spurling (1999), Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) *, Commission of the European Communities (2005),	

แนวคิดทฤษฎี/ สาระสำคัญที่ นำมาใช้ในการวิจัย	ตัวแปรที่ศึกษา		แนวคิดที่ใช้วัดตัวแปร (* แนวคิดหลัก)	งานวิจัย
	ตัวแปร แฝง	ตัวแปร สังเกตได้		
		แรงจูงใจใน การเรียนรู้	Honey (2001), Medel-Añonuevo และคณะ (2001), Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) *	
การถ่ายทอดทางสังคม จากครอบครัว เป็นการรับรู้ของนักวิจัยถึง พฤติกรรมของบุคคลใน ครอบครัวที่ปฏิบัติต่อตนเอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตั้งแต่ ในวัยเด็กถึงปัจจุบันประกอบ ด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเป็นแบบอย่างด้านการ เรียนรู้ การให้การสนับสนุน ทางการเรียนรู้ และการทำ กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน	ตัวแปรแฝง ภายนอก	การเป็น แบบอย่าง	Simpkins, Bartko และ Eccles (2005)* Berns (2007)	สมคิด อิสระวัฒน์ (2538,2542),พรพรรณ อุทัย วี, นีออน พิณประดิษฐ์ และ พรพรรณทิวา รุจิพร (2545), สุธาสิทธิ์ ใจเย็น (2545),Cloud (1993), Tenenbuam และ Campbell(2003), Simpkins, Bartkoและ Eccles Z2005), Hughes และ คนอื่นๆ (2006)
		การสนับสนุน ส่งเสริม	Simpkins, Bartko และ Eccles (2005)* Berns (2007)	
		การทำ กิจกรรม ร่วมกัน	Simpkins, Bartko และ Eccles (2005)* Berns (2007)	
สภาพแวดล้อมในการ ทำงาน เปรียบเทียบ สภาพแวดล้อมแห่งการ เรียนรู้ ต้องมีการจัดระบบทรัพยากร การเรียนรู้และกระจายให้ถึง บุคลากรทุกคน โดยประเภท ของทรัพยากรการเรียนรู้มี ทั้งแบบที่เป็นบุคคล สิ่งของ และนามธรรมที่จับต้องไม่ได้ ซึ่งมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ โครงสร้างองค์การ บรรยากาศองค์การ การ บริหารจัดการ การมีส่วนร่วม ร่วมตัดสินใจและกำหนด นโยบาย และการสื่อสาร ภายในองค์การ	ตัวแปรแฝง ภายนอก	โครงสร้างการ ทำงาน	Knowles (1980, 1998) *, Stringer (2002),Ayers (2005), Hay Group Research (2005)	ลาวัณย์ ทองมนต์ (2541), กาญจนา เกียรติธนาพันธุ์ (2543),รัตน์จำเรียง เพชรแก้ว (2545), บุษงา ลิม โกมุท (2547),Egan(1993), Leigh (1996),Altman (2000), Stringer (2002),Hay Group Research (2005)
		บรรยากาศ องค์การ	Knowles (1980, 1998) *, Altman (2000), Stringer (2002), Ayers (2005)	
		ปรัชญาการ บริหารจัดการ	Knowles (1980, 1998) *, Stringer (2002), Hay Group Research (2005)	
		การมีส่วน ร่วมตัดสินใจ และกำหนด นโยบาย	Knowles (1980, 1998) *, Altman (2000), Ayers (2005),	
		การสื่อสาร ภายใน องค์การ	Knowles (1980, 1998) *, Ayers (2005), Hay Group Research (2005)	

แนวคิดทฤษฎี/ สาระสำคัญที่ นำมาใช้ในการวิจัย	ตัวแปรที่ศึกษา		แนวคิดที่ใช้วัดตัวแปร (* แนวคิดหลัก)	งานวิจัย
	ตัวแปร แฝง	ตัวแปร สังเกตได้		
การเสริมพลังอำนาจ เป็นบทบาทของผู้บังคับ บัญชาในการช่วยให้บุคลากร ได้แสดงศักยภาพออกมา และยังเป็นการสร้าง สมรรถนะ มีการพัฒนา ตนเองสู่ความเชี่ยวชาญเป็น มืออาชีพ เป็นการสนับสนุน ให้บุคคลมองเห็น ความสัมพันธ์ของตนเองกับ สิ่งแวดล้อม และเชื่อว่าตน สามารถทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงภายในตนเอง กับกลุ่มได้	ตัวแปรแฝง ภายนอก	การให้อำนาจ	Kanter (1979) *, Bishop (1988), Sergiovanni (1991), Kinlaw (1995), Hussey (1998), Wood และคณะ (2001), Wall และ Leach (2002), Evans และ Dean (2003)	เทวี พรหมมินตะ (2544), สมชาย บุญศิริเกสัช (2544) , อติพร ทองหล่อ (2546), Laschinger and Havens (1996), Wunder (1998), Martin และ Crossland (2000) , Franz (2004)
		การให้โอกาส	Kanter (1979)*, Bishop (1988), Kinlaw (1995), Hussey (1998), Wood และคณะ (2001), Evans และ Dean (2003), Potter (2004)	
พฤติกรรมการทำงานและ ความรับผิดชอบต่อสังคม เป็นพฤติกรรมการปฏิบัติ งานที่มุ่งผลประโยชน์ต่อ ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและ จรรยาบรรณนักวิจัย การ รักษาสังแวดล้อมและใช้ พลังงานอย่างคุ้มค่า การ ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อ ประโยชน์ทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนและ สังคม	ตัวแปรผล	การผลักดัน ผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อน เศรษฐกิจ	ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) *, ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548), Guthrie and Parker (1989, 1990) *, The European commission (2001)	
		การปฏิบัติ ตามกฎหมาย และ จรรยาบรรณ นักวิจัย	ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) *, ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548), พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551)	
		การรักษา สิ่งแวดล้อม และใช้ พลังงานอย่าง คุ้มค่า	ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) *, ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548), Guthrie and Parker (1989, 1990) *, The European commission (2001), Kotler and Lee (2005)	
		การถ่ายทอด ความรู้เพื่อ ประโยชน์ทาง การศึกษา	ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) *, Guthrie and Parker (1989, 1990)*	
		การพัฒนา ชุมชนและ สังคม	ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) *, ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548), พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) , Guthrie and Parker (1989, 1990) *, The European commission (2001), Kotler and Lee (2005)	

ตอนที่ 7 กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยวิจัยครั้งนี้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยโดยยึดแนวคิดของ Tynjälä (2008) เป็นหลักในการศึกษาการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และสร้างเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของ ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีลักษณะเป็นการเรียนรู้ที่เน้นมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมการทำงานเป็นหลัก แต่มิได้ละเลยการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในรูปแบบของกระบวนการทางจิตใจ รวมถึงไม่ใช้การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ หากแต่ต้องอาศัยการสนับสนุนจากสถานประกอบการและเปิดโอกาสให้บุคลากรมีปฏิสัมพันธ์กับสถานประกอบการ ความรู้จึงเกิดขึ้นจากตัวบุคลากรและกระบวนการทางสังคมที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดสถานประกอบการเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ เมื่อบุคคลทำการเรียนรู้ในสถานประกอบการอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ซึ่งตามแนวคิดดังกล่าวการเรียนรู้ในสถานประกอบการจึงมีบทบาทสำคัญในการเป็นตัวแปรต้นกลางที่จะเชื่อมโยงอิทธิพลของ ปัจจัยเชิงสาเหตุด้านบุคคลและสังคมไปสู่ตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

ดังนั้นผู้วิจัยศึกษาปัจจัยทางสังคมด้านการทำงานด้วยแนวคิดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Knowles, 1980, 1998) และการเสริมพลังอำนาจ (Kanter, 1979) โดยผู้วิจัยได้เพิ่ม ปัจจัยทางสังคมด้านครอบครัวตามแนวคิดการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว (Simpkins, Bartko and Eccles, 2005) อันเป็นรากฐานแห่งการพัฒนาการเรียนรู้ของบุคคลเพื่อให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้วิจัยอธิบายปัจจัยส่วนบุคคลด้วยแนวคิดการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (Murphy, Tolley and Wilmut, 2001) ซึ่งทั้ง 4 ปัจจัยจะส่งผลให้บุคคลทำการเรียนรู้ในสถานประกอบการเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของตนเอง (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2545 ; Guthrie and Parker ,1989, 1990) ซึ่งเป็นการวัดผลเลิศของการปฏิบัติงานโดยพิจารณาผลกระทบจากการวิจัยและพัฒนาที่มีต่อสังคมภาคนี เนื่องจากนักวิจัยกลุ่มนี้อาศัยงบประมาณของประเทศในการทำวิจัยจึงควรคิดถึงประโยชน์ของการวิจัยที่มีต่อสังคมส่วนรวมด้วย

จาก 6 แนวคิดข้างต้นผู้วิจัยนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างขนาดอิทธิพลของตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็น

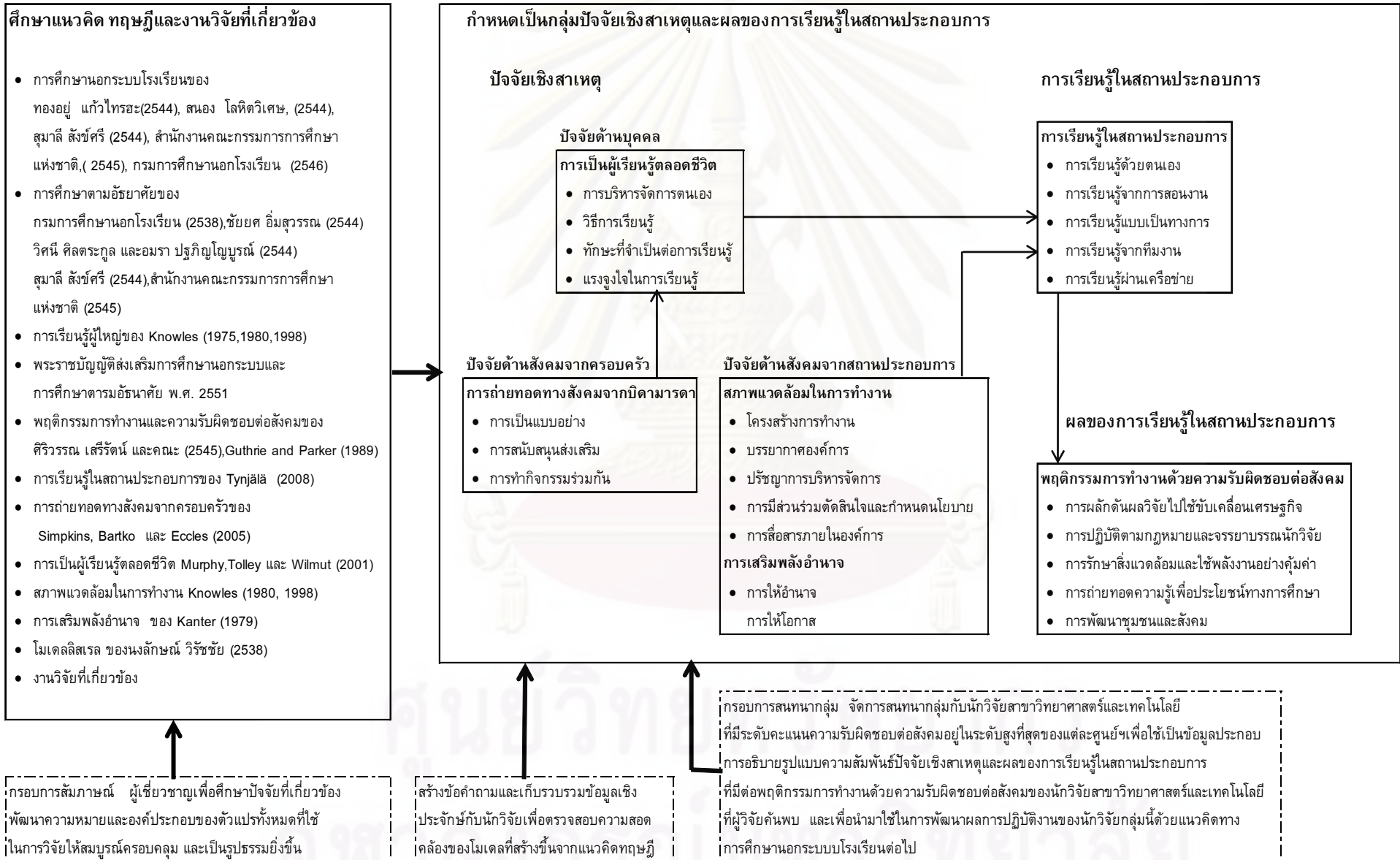
นักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนเพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการใช้ประโยชน์จากตัวแปรทางด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียนไปใช้ในการพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมแบบเชิงรุกได้อย่างครอบคลุมในบริบทของหน่วยงานด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ



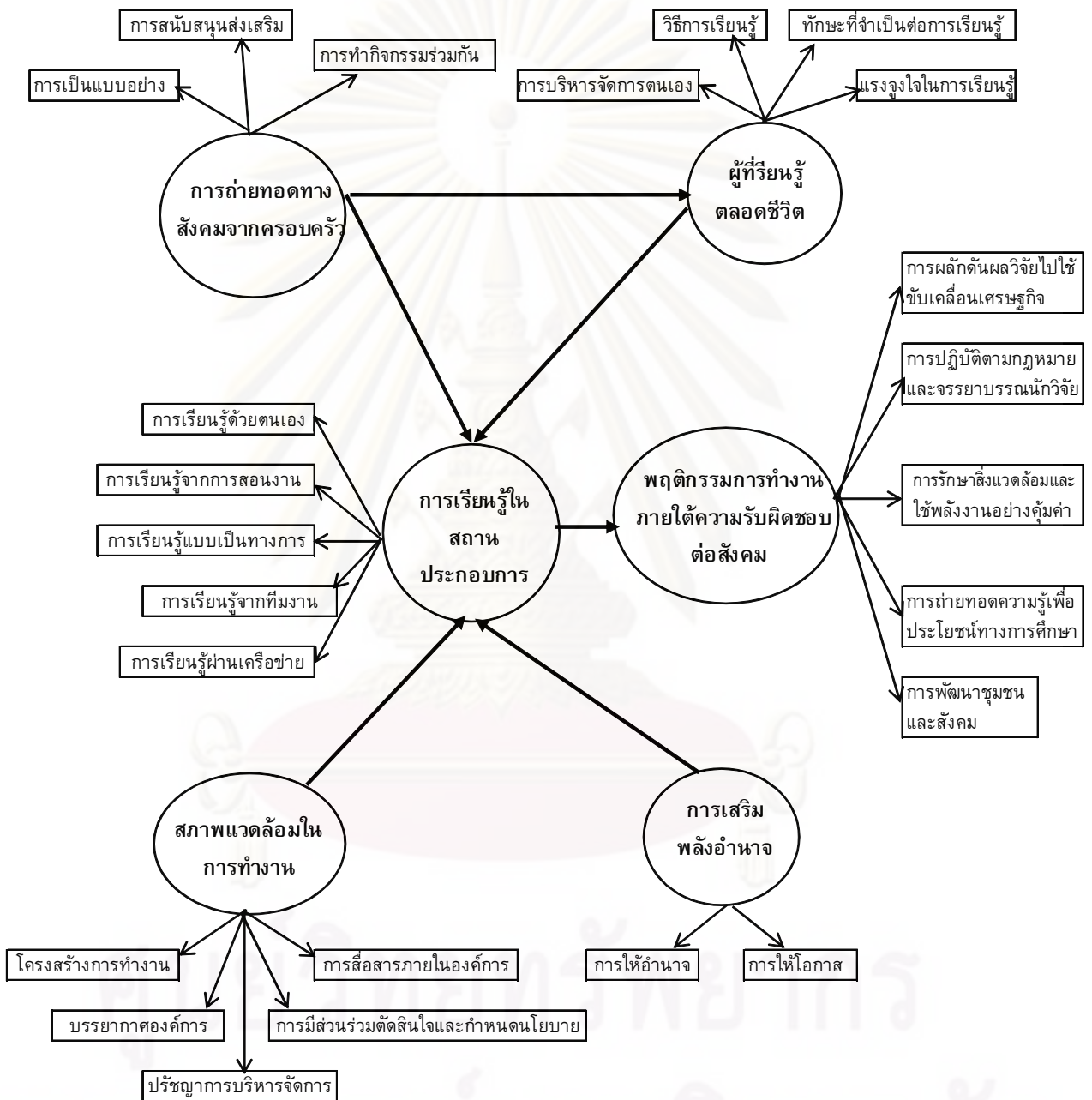
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพ 2.2 กรอบแนวคิดการวิจัย

บงกชเชษฐา เทพบุตร และ ศุภชัย กิ่งแก้ว คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ จังหวัดปทุมธานี



แผนภาพ 2.3 รูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย

- แทน ตัวแปรแฝง
- แทน ตัวแปรสังเกตได้
- แทน ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม โดยหัวลูกศรจะแสดงทิศทางของอิทธิพล

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเริ่มจากการที่ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจากการศึกษาทบทวนเอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องในบริบทของนักวิจัยตรวจสอบความเหมาะสมและความครอบคลุมของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และดำเนินการตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากแบบสอบถาม โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยโปรแกรม LISREL 8.72 ขึ้นตอนสุดท้ายเป็นการจัดสนทนากลุ่มนำข้อมูลเชิงคุณภาพในบริบทจริงของกลุ่มตัวอย่างมาประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบเพื่อให้สรุปผลการวิจัยได้อย่างครอบคลุม ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบ

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเขียนเค้าโครงการวิจัย ได้แก่ แนวคิดทางด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย การเรียนรู้ผู้ใหญ่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ พฤติกรรมการทำงาน ความรับผิดชอบของต่อสังคม การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการเสริมพลังอำนาจ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของตัวแปรแฝงจำนวน 6 ตัว ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว สภาพแวดล้อมในการทำงาน การเสริมพลังอำนาจ และพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อสังเคราะห์และกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในการนำมาเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแต่ละตัว

3. นำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้สังเคราะห์และกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในการนำมาเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัว มาใช้ในการนิยามศัพท์ปฏิบัติการให้เหมาะสมกับบริบทของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

4. จัดทำแบบร่างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปกำหนดสมมุติฐานการวิจัย

5. จัดทำแบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

6. ไปสัมภาษณ์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากบริบทการทำงานจริงของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มเติม โดยนำแบบร่างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนิยามศัพท์ปฏิบัติการของตัวแปรแฝงจำนวน 6 ตัวและตัวแปรสังเกตจำนวน 24 ตัวที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแต่ละตัวไปให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยวางแผนเข้าไปทำการสัมภาษณ์ ประกอบด้วยกลุ่มบุคคลจำนวน 3 กลุ่มดังนี้

6.1 บุคลากรฝ่ายแผนและกลยุทธ์องค์กร ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 2 ท่าน เพื่อให้ช่วยตรวจสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่จะเกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการภาครัฐ รวมถึงรายละเอียดและความครอบคลุมของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

6.2 นักวิจัยของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 4 ท่าน โดยคละตามศูนย์และแบ่งเป็นนักเรียนทุนจำนวน 2 ท่าน และไม่ใช่นักเรียนทุนอีกจำนวน 2 ท่าน เพื่อให้ช่วยตรวจสอบความเป็นไปได้ของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่จะเกิดขึ้นได้ในสถานประกอบการภาครัฐ รวมถึงรายละเอียดและความครอบคลุมของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

6.3 บุคคลหรือหน่วยงานที่เคยเข้ามาใช้บริการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ สถานประกอบการเอกชนที่เคยมาใช้บริการการถ่ายทอดเทคโนโลยี สถานประกอบการที่เคยมาใช้บริการด้านการฝึกอบรม สถาบันอุดมศึกษาที่เคยทำวิจัยร่วมกัน และประชาชนที่สนใจวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและ

เคยมาร่วมกิจกรรมเพื่อสังคมของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้ช่วยตรวจสอบรายละเอียดและความครอบคลุมของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งรายชื่อบุคคลเหล่านี้จะมีการบันทึกไว้ทุกครั้งที่หน่วยงานมีการจัดกิจกรรม

7. นำฉบับร่างรูปแบบและนิยามตัวแปรที่ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงนิยามและโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ต้องการวัดทุกตัวให้สมบูรณ์ ครอบคลุม เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้นและอยู่ในบริบทของงานในสถานประกอบการภาครัฐที่ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนา และสร้างเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสมมติฐานที่มีความเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น รวมถึงนำข้อมูลในขั้นตอนนี้ไปพัฒนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและหาคคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2553 จำนวนทั้งสิ้น 1,559 คน ประกอบด้วยนักวิจัย 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มแรก นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 1,193 คน

กลุ่มที่สอง นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 310 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ที่ใช้ในการวิจัยคั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก
ได้แก่

กลุ่มแรก กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในในปีงบประมาณ 2553 จำนวนทั้งสิ้น 480 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลการวิจัย และเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ทั้งนี้การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจำนวน 240 คนนั้น เป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสมเรลซึ่งใช้ การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum likelihood) ซึ่ง Hair, Anderson และ Tatham (2005) ได้เสนอแนะขนาดของกลุ่มตัวอย่างไว้ ควรอยู่ระหว่าง 100 – 200 คน และการพิจารณาโดยคำนวณจากพารามิเตอร์ที่ต้องการนั้น การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในกรณีที่มีข้อมูลมีการแจกแจงเป็นแบบปกติ ต้องกำหนดให้จำนวนตัวอย่าง 10 คนต่อพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า 1 ตัว (Tabachnick and Fidell, 2001) ดังนั้นในการวิจัยคั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยรวมจำนวน 24 ตัวแปร และวิเคราะห์เปรียบเทียบ 2 โมเดลระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และในการวิจัยคั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิจัยรวมจำนวน 24 ตัวแปร ดังนั้นจึงประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามข้อกำหนดนี้ได้ 240 คนต่อกลุ่ม

ในการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยเริ่มจากใช้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนเป็นตัวแปรแบ่งชั้น จากนั้นทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควต้า (Quota sampling) เพื่อให้ได้จำนวนนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุนในจำนวนที่เท่ากัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคั้งนี้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนทั้งสิ้น 480 คน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนจำนวน 240 คน
- 2) นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน

กลุ่มที่สอง กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในในปีงบประมาณ 2553 จำนวนทั้งสิ้น 10 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ใช้ในการจัดสนทนากลุ่ม เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขา

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยค้นพบ ทั้งนี้ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการจัดการสนทนากลุ่ม (Focus group) ควรคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลกลุ่มละ 6 – 10 คน ที่มีประสบการณ์และภูมิหลังคล้ายคลึงกันกับเรื่องที่สนทนาโดยตรง เพื่อให้ได้ข้อมูลความคิดเห็นที่เป็นจริงมากที่สุด (สำนักงานสนับสนุนกองทุนการวิจัย, 2552)

ในการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จากนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในกลุ่มที่หนึ่งที่ได้ตอบแบบสอบถามไปแล้ว ทั้งที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน กลุ่มละ 1 คนจากแต่ละศูนย์ รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน ซึ่งเกณฑ์การเลือก ได้แก่

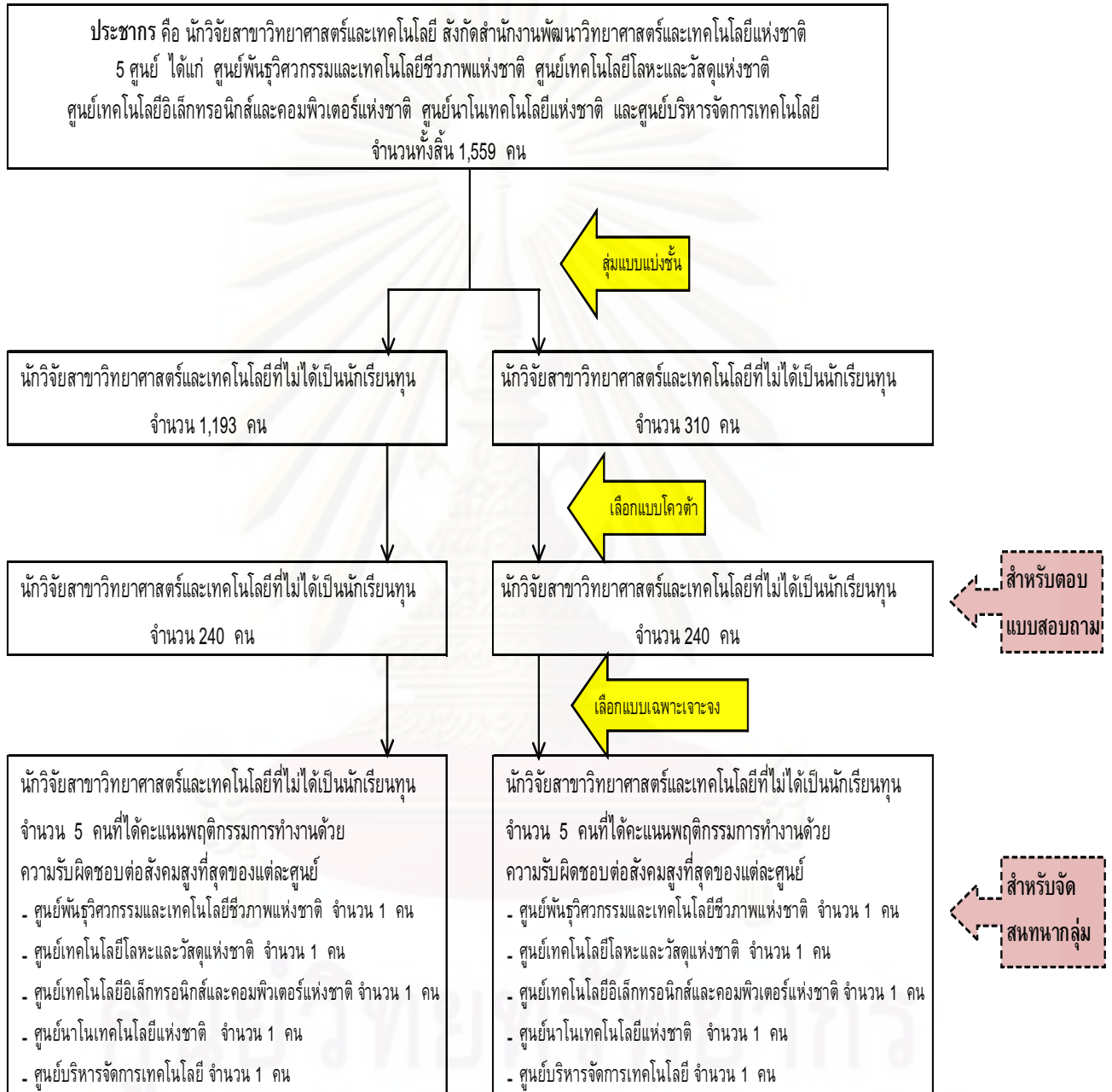
1. นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบต่อสังคมสูงที่สุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 1 คน และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

2. นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน และได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบต่อสังคมสูงที่สุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 1 คน และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

ในการวิจัยครั้งนี้ได้สามารถสรุปลักษณะและขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้เป็นแผนภาพ ดังนี้

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพ 3.1 การสุ่มและการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง



2. การหาสร้างและคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 6 ชุดซึ่งแบบสอบถามแต่ละฉบับมีลักษณะวิธีการตอบและการให้คะแนนที่เหมือนกัน ดังนั้นการหาคุณภาพของแบบสอบถามทั้ง 5 ชุด จึงกระทำในลักษณะเดียวกัน ดังนี้

1. นำฉบับร่างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและนิยามตัวแปรที่ผู้วิจัยได้ปรับแก้ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้ดำเนินการไปในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่อไป

2. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการศึกษานอกระบบโรงเรียน และผู้ที่ทำงานด้านการพัฒนานักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนทั้งสิ้น 5 ท่านตรวจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3. การนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try out) กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

3.1 วิเคราะห์รายข้อเพื่อหาอำนาจจำแนก (Item – analysis) โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามแต่ละข้อกับคะแนนรวมของแบบวัดแต่ละชุด (Item – total correlation) ในแบบวัดทุกชุดโดยเลือกตัดข้อคำถามที่มีความสัมพันธ์ต่ำกว่า .3 ทิ้งไป

3.2 วิเคราะห์ความเชื่อมั่น (Reliability) ในแบบสอบถามทุกชุด โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – coefficient) ของครอนบาค

4. ทำการคัดเลือกและปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามเพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวน 6 ตอน ได้แก่

1. การเรียนรู้ในสถานประกอบการ
2. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต
3. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว
4. สภาพแวดล้อมในการทำงาน
5. การเสริมพลังอำนาจ
6. พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

ตอนที่ 1 แบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดวิธีการที่นักวิจัยทำการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทั้งในเวลาและนอกเวลาปฏิบัติงานโดยได้รับการสนับสนุนจากสถานประกอบการ รวมถึงการตั้งประสบการณ์เดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน โดยวัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้จากทีมงาน และการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย

แบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดตามแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการของ Tynjälä (2008) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ชวินท์ ฐัมมนันท์กุล (2541) ดนัย เทียนพุ่ม (2547) Schein (1993) Eraut และคนอื่น ๆ (1998) Billett (2002) Eraut (2004b) Mulholland, Zdrahal และ Domingue (2004) Slotte , Tynjälä และ Hytonen (2004) และCliffore และ Thorpe (2007)

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 24 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม มีพิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 24 – 120 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่าเป็นผู้ที่ได้ทำการเรียนรู้ในสถานประกอบการมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

- (1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .56 -.73 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .86
- (2) การเรียนรู้จากการสอนงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .64 - .82 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .88
- (3) การเรียนรู้แบบเป็นทางการ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .58 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .86
- (4) การเรียนรู้จากทีมงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .69 - .85 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .92

(5) การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .52 - .75 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .84

ตอนที่ 2 แบบสอบถามผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดหมายถึง ทักษะ ความสามารถและคุณลักษณะส่วนบุคคลของนักวิจัยที่ใช้ในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพและการดำรงชีวิต โดยรู้จักวิธีการ สามารถเรียนรู้ รักที่จะเรียนรู้ และสามารถนำสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยวัดจาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่ การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยแบบสอบถามการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดตามแนวคิดของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตของ Murphy, Tolley และ Wilmut (2001) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ Knowles (1985) Candy, Crebert และ Oleary (1994) Smith และ Spurling (1999) Honey (2001) Medel-Añonuevo และคณะ (2001) Plano Independent School District (2001) และ Commission of the European Communities (2005)

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 21 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุดจริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 21 – 105 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีความเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตสูงกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามการเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

(1) การบริหารจัดการตนเอง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .55 - .71 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .85

(2) วิธีการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .61 - .83 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90

(3) ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .48 - .73 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .83

(4) แรงจูงใจในการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .68 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .81

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดการรับรู้ของนักวิจัยถึงพฤติกรรมของบุคคลในครอบครัวที่ปฏิบัติต่อตนเองตั้งแต่ในวัยเด็ก และปฏิบัติต่อเนื่องมาจนถึงในปัจจุบันเพื่อปลูกฝังให้เป็นบุคคลที่รักการเรียนรู้และมีจริยธรรมในการปฏิบัติงาน โดยวัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนส่งเสริม และการทำกิจกรรมร่วมกัน แบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดตามแนวคิดวิธีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวของ Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของ Berns (2007) เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 16 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุดจริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 16 - 80 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่าได้รับการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

(1) การเป็นแบบอย่าง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .80 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .88

(2) การสนับสนุนส่งเสริม มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .61 - .78 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .87

(3) การทำกิจกรรมร่วมกัน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .83 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90

ตอนที่ 4 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงาน

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดการรับรู้ของนักวิจัยถึงสภาพแวดล้อมทั้งทางกายภาพและการบริหารภายในสถานประกอบการที่ตนเองสังกัดว่าสนับสนุนให้เกิดขวัญกำลังใจ และผลการปฏิบัติงานที่ดี วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ โครงสร้างการทำงาน บรรยากาศองค์การ ปรัชญาการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย และการสื่อสารภายในองค์การ โดยแบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงานนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดตามแนวคิดสภาพแวดล้อมในการทำงานของ Knowles (1980, 1998) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ของ Altman (2000) Ayers (2002) Stringer (2002) และ Hay Group Research (2005)

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อความจำนวน 24 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุด จริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 24 - 120 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีความคิดเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานดีกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงานมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

(1) โครงสร้างการทำงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .74 - .86 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90

(2) บรรยากาศองค์การ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .75 - .84 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .93

(3) ปรัชญาการบริหารจัดการ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .54-.82 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90

(4) การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .73 - .87 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .93

(5) การสื่อสารภายในองค์การ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .83 - .85 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .92

ตอนที่ 5 แบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจ

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดการรับรู้ของนักวิจัยว่าตนเองจะได้รับอำนาจจากผู้บังคับบัญชาให้รับผิดชอบในงานมากขึ้น และมีโอกาสในการร่วมงานที่สำคัญและเพิ่มศักยภาพให้แก่ตนเองและสถานประกอบการ วัดจาก 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การให้อำนาจและการให้โอกาส โดยแบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยยึดตามแนวคิดหลักการเสริมพลังอำนาจของ Kanter (1979) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ Bishop (1988) Sergiovanni (1991) Kinlaw (1995) Hussey (1998) Wood และคณะ (2001) Wall และ Leach (2002) Evans และ Dean (2003) และ Potter (2004)

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 12 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุดจริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 12 - 60 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ารับรู้ว่าตนเองได้รับการเสริมพลังอำนาจมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจ ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

(1) การให้อำนาจ ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .77 - .89 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .94

(2) การให้โอกาส มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .56 - .88 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .92

ตอนที่ 6 แบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

แบบสอบถามนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดพฤติกรรมของนักวิจัยที่รายงานว่าการปฏิบัติงานของตนเองแฝงไว้ด้วยการคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ในการวัดพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยวัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณการรักษา

สิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าการถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และการพัฒนาชุมชนและสังคม

แบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยึดตามแนวคิดองค์ประกอบและรูปแบบของความรับผิดชอบต่อสังคมของ Guthrie and Parker (1989, 1990) และ ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2545) เป็นหลักและมีการผสมผสานแนวคิดของนักวิชาการอีกหลายท่าน เพื่อให้การวัดมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นได้แก่ ศิริชัย สาครรัตนกุล (2548) พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์ (2551) The European commission (2001) และ Kotler and Lee (2005)

แบบสอบถามเป็นแบบให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ ในลักษณะของมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จาก จริงที่สุดจริงมาก จริงบางครั้ง ค่อนข้างไม่จริง ถึง ไม่จริงเลย ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับข้อความทางบวก คำตอบในช่อง “จริงที่สุด” ให้ 5 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงมาก” ให้ 4 คะแนน คำตอบในช่อง “จริงบางครั้ง” ให้ 3 คะแนน คำตอบในช่อง “ค่อนข้างไม่จริง” ให้ 2 คะแนน คำตอบในช่อง “ไม่จริงเลย” ให้ 1 คะแนน ส่วนข้อความทางลบให้คะแนนตรงกันข้าม พิสัยของคะแนนอยู่ระหว่าง 25 - 125 โดยผู้ที่ได้คะแนนรวมสูงกว่าแสดงว่ามีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนรวมต่ำกว่า ตัวอย่างแบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ดังแสดงในภาคผนวก ง

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ พบว่าแบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมีดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ดังนี้

- (1) การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .77 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .87
- (2) การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .50 - .77 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .86
- (3) การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .75 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .88
- (4) การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .87
- (5) การพัฒนาชุมชนและสังคม มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .71 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α)เท่ากับ .87

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ เนื่องจากได้รับข้อมูลว่าวัฒนธรรมองค์กรของสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จะนิยมติดต่อสื่อสารกันด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเหตุที่เวลาทำงานไม่ตรงกัน นักวิจัยส่วนใหญ่จะต้องอยู่ในห้องปฏิบัติการวิจัย หรือออกไปทำงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายภายนอก รวมถึงที่ตั้งสำนักงานของสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติมีหลายแห่ง ได้แก่ สำนักงานใหญ่อยู่ที่อุทยานวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย อีกส่วนหนึ่งจะอยู่ที่อาคารภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นอกจากนี้จะกระจายไปตามอาคารสำนักงานต่างๆ เช่น อาคาร Software Park อาคารมหานครยิปซั่ม เป็นต้น รวมถึงยังมีห้องปฏิบัติการวิจัยอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาอีกจำนวนมาก ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณที่ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 480 คนนั้น ซึ่งถือว่าจำนวนค่อนข้างมาก การใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์จะสะดวกและเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้ง่ายกว่า อีกทั้งสะดวกต่อการแปลงข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยเข้าไปจัดทำให้เป็นแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ ในเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับการสำรวจอิเล็กทรอนิกส์ คือ www.surveymonkey.com และจัดพิมพ์แบบสอบถามบางส่วนสำหรับการเก็บข้อมูลในช่วงท้าย
2. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการวิจัยจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนำไปให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ที่สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเพื่อขอรายชื่อ อีเมล และเบอร์ติดต่อของนักวิจัยทั้ง 5 ศูนย์ในปีงบประมาณ 2553 รวมถึงขอทราบสถานการณืเป็นนักเรียนทุนหรือไม่ได้เป็นนักเรียนทุน
3. ผู้วิจัยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามที่วางแผนไว้ และส่ง url ของเว็บไซต์ไปให้กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลมาได้จำนวน 336 ชุด
4. ในช่วงท้ายของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพบว่ายังขาดข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอีกจำนวนมาก จึงใช้วิธีการเข้าไปเก็บข้อมูลในแต่ละศูนย์โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละศูนย์ที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุนครบตามโควตาที่ผู้วิจัยกำหนดในแต่ละศูนย์

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้ข้อมูลครบแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูลออกมาจากเว็บไซต์ให้อยู่ในรูปแบบตัวเลขที่พร้อมนำไปใส่ในโปรแกรม SPSS for Windows เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติบรรยาย เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่างและลักษณะของตัวแปรที่ใช้วิจัย ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยสถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ เพื่ออธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows
2. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ความเบ้ (Skewness) ความโด่ง (Kurtosis) และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (Coefficient of Variance: CV) ของตัวแปรสังเกตได้ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows 16.0
3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product-moment correlation coefficient) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยโปรแกรม SPSS for Windows

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาวิจัยตามวัตถุประสงค์ ตามที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้งคำนวณขนาดอิทธิพลของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างโดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรม LISREL 8.72

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบ

ในขั้นตอนนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบ ผู้วิจัยนำรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยค้นพบมาเป็นกรอบการสนทนากลุ่ม (Focus Group) เพื่อใช้เป็นเหตุผลประกอบการอธิบายรูปแบบที่ผู้วิจัยค้นพบ และเพื่อนำไปพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างสำหรับการดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ โดยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยผู้วิจัยตรวจสอบคะแนนพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยในแต่ละศูนย์ โดยแยกเป็นกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนจากไฟล์ข้อมูลและค้นหาผู้วิจัยท่านนั้นจาก E-mail ที่นักวิจัยกรอกไว้ในแบบสอบถามหรือในเว็บไซต์เพื่อคัดเลือกมาทำการจัดกลุ่มสนทนา รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คนดังนี้

1.1 นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมที่สูงสุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 1 คน และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

1.2. นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน และได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงสุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ จำนวน 1 คน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 1 คน และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี จำนวน 1 คน

2. ผู้วิจัยประสานขอความร่วมมือในการเข้าร่วมสนทนากลุ่มจากนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวน 10 คนที่ได้รับการคัดเลือกมาทำการจัดกลุ่มสนทนา

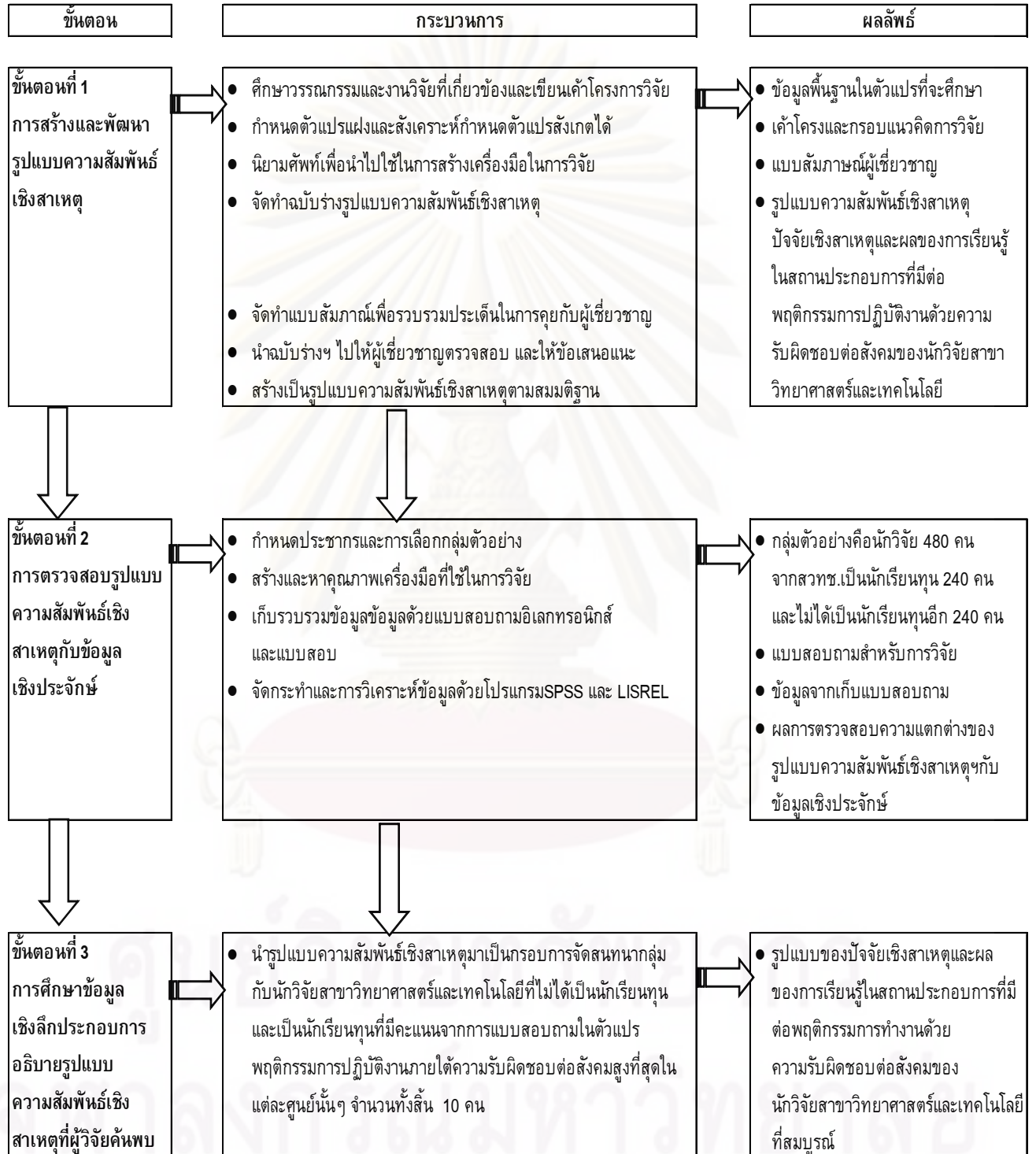
3. ผู้วิจัยเตรียมตัวผู้ทำการสนทนาด้วยการทำความคุ้นเคย แนะนำตัวและรายละเอียดเกี่ยวกับการวิจัยในครั้งนี้ ชี้แจงประเด็นและแนวทางการสนทนา เพื่อให้ผู้ร่วมสนทนาทำความเข้าใจประเด็นคำถามให้ชัดเจน โดยมีการแจ้งนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มว่าจะมีการบันทึกเทป ถ่ายภาพและจดบันทึก

4. ผู้วิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มโดยให้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อใช้ประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น รวมถึงให้เหตุผลในผลการวิจัยบางประเด็นที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน (ข้อคำถามที่ใช้ในการสนทนากลุ่มดังแสดงในภาคผนวก ง)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพ 3.2 สรุปรวิธิดำเนินการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงเปรียบเทียบเส้นทางการไหลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุระหว่างกลุ่มนักวิจัยกลุ่มที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและกลุ่มที่เป็นนักเรียนทุน เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในส่วนการแปลผลการวิเคราะห์เป็นที่เข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วนดังนี้

สัญลักษณ์ทางสถิติ

\bar{X}	หมายถึง	ค่ามัธยฐานเลขคณิต
SD	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
%CV	หมายถึง	ค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด
SK	หมายถึง	ค่าความเบ้
KU	หมายถึง	ค่าความโด่ง
t	หมายถึง	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติการแจกแจงแบบ t
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
df	หมายถึง	ระดับชั้นของความเป็นอิสระ
χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่มีการปรับแก้
CFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ
CN	หมายถึง	มาตรวัดขนาดตัวอย่าง
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของเศษ
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีการประมาณค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน

DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม
TE	หมายถึง	อิทธิพลรวม
p	หมายถึง	ค่าที่น้อยที่สุดของระดับนัยสำคัญที่จะทำให้ปฏิเสธสมมติฐาน
**	หมายถึง	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
*	หมายถึง	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
□	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้
○	หมายถึง	ตัวแปรแฝง

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนการแปลผลการวิเคราะห์เป็น 7 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและตัวแปรที่ศึกษา

1.1 การคำนวณผลรวมและค่าร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การคำนวณช่วงคะแนนของแบบสอบถาม (Range) คะแนนสูงสุดและต่ำสุดค่า (Max-Min) ความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) และค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variance) ของตัวแปรสังเกตได้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 24 ตัวที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มรวม

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุนที่ได้จากการสนทนากลุ่ม เพื่อใช้ประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและตัวแปรที่ศึกษา

1.1 การคำนวณผลรวมและค่าร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตาราง 4.1 การคำนวณผลรวมและค่าร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตัวแปร	นักวิจัย กลุ่มรวม (n = 480)		นักวิจัยที่ไม่ได้เป็น นักเรียนทุน (n = 240)		นักวิจัยที่เป็น นักเรียนทุน (n = 240)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ						
ชาย	276.00	57.50	137.00	57.08	139.00	57.92
หญิง	204.00	42.50	103.00	42.92	101.00	42.08
อายุ						
21 – 30 ปี	135.00	28.13	95.00	39.58	40.00	16.67
31 – 40 ปี	178.00	37.08	87.00	36.25	91.00	37.92
41 – 50 ปี	139.00	28.96	49.00	20.42	90.00	37.50
51 – 60 ปี	28.00	5.83	9.00	3.75	19.00	7.92
สถานภาพ						
โสด	264.00	55.00	142.00	59.17	122.00	50.83
สมรส	211.00	43.96	97.00	40.42	114.00	47.50
หย่าร้าง/แยกกันอยู่	5.00	1.04	1.00	0.42	4.00	1.67

ตัวแปร	นักวิจัย กลุ่มรวม (n = 480)		นักวิจัยที่ไม่ได้เป็น นักเรียนทุน (n = 240)		นักวิจัยที่เป็น นักเรียนทุน (n = 240)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการศึกษา						
ปริญญาตรี	57.00	11.88	57.00	23.75	-	-
ปริญญาโท	208.00	43.33	129.00	53.75	79.00	32.92
ปริญญาเอก	215.00	44.79	54.00	22.50	161.00	67.08
สถานภาพการรับทุน						
ไม่ได้รับทุน	240.00	50.00	240.00	100.00	-	-
รับทุนและชดใช้ทุนหมดแล้ว	91.00	18.96	-	-	91.00	37.92
รับทุนและยังเหลือเวลาชดใช้ทุน	149.00	31.04	-	-	149.00	62.08
ตำแหน่ง						
นักวิจัย	186.00	38.75	49.00	20.42	137.00	57.08
ผู้ช่วยนักวิจัย	178.00	37.08	130.00	54.17	48.00	20.00
ผู้เชี่ยวชาญ	47.00	9.79	17.00	7.08	30.00	12.50
นักวิชาการ	31.00	6.46	29.00	12.08	2.00	0.83
ผู้ประสานงาน	38.00	7.92	15.00	6.25	23.00	9.58
ตำแหน่งบริหาร						
มี	68.00	14.17	24.00	10.00	44.00	18.33
ไม่มี	412.00	85.83	216.00	90.00	196.00	81.67
รายได้ต่อเดือน						
10,001- 20,000 บาท	40.00	8.33	40.00	16.67	-	-
20,001- 30,000 บาท	151.00	31.46	90.00	37.50	61.00	25.42
30,001- 40,000 บาท	111.00	23.13	50.00	20.83	61.00	25.42
40,001- 50,000 บาท	88.00	18.33	37.00	15.42	51.00	21.25
50,001 บาทขึ้นไป	90.00	18.75	23.00	9.58	67.00	27.92

จากตาราง 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติจำนวนทั้งสิ้น 480 คน เมื่อพิจารณาจำแนกตามลักษณะการเข้าทำงาน พบว่า เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ

50.00 และเมื่อพิจารณาตามสถานภาพการรับทุนพบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนส่วนใหญ่ยังเหลือเวลาขอใช้ทุน จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 62.08 รองลงมาคือขอใช้ทุนหมดแล้ว จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 37.92

เมื่อพิจารณาจำแนกตามเพศ พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 57.08 รองลงมาเป็นเพศหญิงจำนวน 103 คน คิดเป็นร้อยละ 42.92 ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่เป็นเพศชายจำนวน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 57.92 รองลงมาเป็นเพศหญิงจำนวน 101 คน คิดเป็นร้อยละ 42.08

เมื่อพิจารณาจำแนกตามช่วงอายุ พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 21 – 30 ปี จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 39.58 รองลงมาคือช่วง 31 – 40 ปี จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25 ช่วง 41 – 50 ปี จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 20.42 และช่วง 51 – 60 ปี จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 3.75 ตามลำดับ ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีอายุอยู่ในช่วง 31 – 40 ปี จำนวน 91 คน คิดเป็นร้อยละ 37.92 รองลงมาคือช่วง 41 – 50 ปี จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 ช่วง 21 – 30 ปี จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 และช่วง 51 – 60 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 7.92 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามสถานภาพการสมรส พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสด จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 59.17 รองลงมาคือสมรสแล้ว จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 40.42 และหย่าร้าง/แยกกันอยู่ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.42 ตามลำดับ ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีสถานภาพโสดมี จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 50.83 รองลงมาคือสมรสแล้ว จำนวน 114 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 และหย่าร้าง/แยกกันอยู่ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.67 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาโท จำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 53.75 รองลงมาคือ ปริญญาตรี จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และปริญญาเอกจำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50 ตามลำดับ ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอก จำนวน 161 คน คิดเป็นร้อยละ 67.08 รองลงมา คือ ปริญญาโท จำนวน 79 คน คิดเป็นร้อยละ 32.92 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามตำแหน่ง พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 54.17 รองลงมาคือ นักวิจัย จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 20.42 นักวิชาการ

จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 12.08 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 7.08 และผู้ประสานงานจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25 ตามลำดับ ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่อยู่ในตำแหน่ง นักวิจัย จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 57.08 รองลงมาคือ ผู้ช่วยนักวิจัย จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 ผู้ประสานงาน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 9.58 และนักวิชาการจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.83 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาจำแนกตามตำแหน่งบริหาร พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งบริหาร จำนวน 216 คน คิดเป็นร้อยละ 90.00 รองลงมาคือ มีตำแหน่งบริหาร จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่ไม่มีตำแหน่งบริหารเช่นกัน จำนวน 196 คน คิดเป็นร้อยละ 81.67 รองลงมาคือ มีตำแหน่งบริหาร จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 18.33

เมื่อพิจารณาจำแนกตามรายได้ต่อเดือน พบว่า นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 20,001- 30,000 บาท จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมาคือช่วง 30,001- 40,000 บาท จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 20.83 ช่วง 10,001- 20,000 บาท จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ช่วง 40,001- 50,000 บาท จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 15.42 และช่วง 50,001 บาทขึ้นไป จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 9.58 ตามลำดับ ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ในช่วง 50,001 บาทขึ้นไปจำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 27.92 รองลงมาคือช่วง 20,001- 30,000 บาท จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 25.42 ช่วง 30,001- 40,000 บาท จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 25.42 และช่วง 40,001- 50,000 บาท จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 ตามลำดับ

1.2 วิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้น ได้แก่ ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การคำนวณช่วงคะแนนของแบบสอบถาม (Range) คะแนนสูงสุดและต่ำสุดค่า (Max-Min) ความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) และค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variance) ของตัวแปรสังเกตได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.2 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม (n = 480)

ตัวแปร	ช่วงคะแนนของการวัด	Min	Max	\bar{X}	SD	SK	KU	%CV
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน								
การผลักดันผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ	5-25	8.00	25.00	19.15	4.71	-0.77	-0.52	24.60
การปฏิบัติตามกฎหมายและ จรรยาบรรณนักวิจัย	5-25	9.00	25.00	19.61	4.32	-0.77	-0.41	22.03
การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้ พลังงานอย่างคุ้มค่า	6-30	12.00	30.00	22.90	5.29	-0.58	-0.73	23.10
การถ่ายทอดความรู้เพื่อ ประโยชน์ทางการศึกษา	5-25	7.00	25.00	19.95	4.63	-0.89	-0.30	23.21
การพัฒนาชุมชนและสังคม	4-20	6.00	20.00	15.10	4.18	-0.81	-0.49	27.68
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	5-25	9.00	25.00	20.24	4.10	-1.01	0.18	20.26
การเรียนรู้จากการสอนงาน	4-20	6.00	20.00	16.20	3.79	-1.15	0.42	23.40
การเรียนรู้แบบเป็นทางการ	5-25	7.00	25.00	19.64	4.25	-0.94	0.00	21.64
การเรียนรู้จากทีมงาน	6-30	8.00	30.00	23.78	5.81	-1.32	1.05	24.43
การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	4-20	7.00	20.00	15.69	3.56	-0.82	-0.24	22.69
การบริหารจัดการตนเอง	5-25	6.00	25.00	19.86	4.41	-1.20	1.25	22.21
วิธีการเรียนรู้	6-30	12.00	30.00	25.74	4.39	-1.72	2.81	17.06
ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้	6-30	9.00	30.00	24.82	4.56	-1.56	2.59	18.37
แรงจูงใจในการเรียนรู้	4-20	6.00	20.00	16.33	3.50	-1.36	1.46	21.43
ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก								
การเป็นแบบอย่าง	6-30	10.00	30.00	23.03	5.37	-0.87	-0.20	23.32
การสนับสนุนส่งเสริม	5-25	7.00	25.00	19.04	4.78	-0.78	-0.37	25.11
การทำกิจกรรมร่วมกัน	5-25	7.00	25.00	19.46	4.82	-0.94	-0.29	24.77
โครงสร้างการทำงาน	4-20	4.00	20.00	15.89	4.62	-1.15	0.28	29.07
บรรยากาศองค์การ	6-30	7.00	30.00	23.43	7.06	-1.16	0.15	30.13
ปรัชญาการบริหารจัดการ	5-25	9.00	25.00	19.86	4.71	-0.75	-0.67	23.72
การมีส่วนร่วมตัดสินใจและ กำหนดนโยบาย	5-25	5.00	25.00	18.49	5.95	-0.99	-0.07	32.18
การสื่อสารภายในองค์กร	4-20	5.00	20.00	15.33	4.81	-1.17	0.22	31.38
การให้อำนาจ	6-30	6.00	30.00	22.81	7.25	-1.26	0.44	31.78
การให้โอกาส	6-30	6.00	30.00	22.58	6.63	-1.20	0.31	29.36

จากตาราง 4.2 พบว่าจากการเก็บข้อมูลของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวมจำนวน 480 คน มีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 14 ตัว ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณ นักวิจัย การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การพัฒนาชุมชนและสังคม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้จากทีมงาน การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ เท่ากับ 19.15 19.61 22.90 19.95 15.10 20.24 16.20 19.64 23.78 15.69 19.86 25.74 24.82 และ 16.33 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนส่งเสริม การทำกิจกรรมร่วมกัน โครงสร้างการทำงาน บรรยากาศองค์กร การปรัชญาการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย การสื่อสารภายในองค์กร การให้อำนาจ และการให้โอกาส เท่ากับ 23.03 19.04 19.46 15.89 23.43 19.86 18.49 15.33 22.81 และ 22.58 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในทั้งหมดมีค่าความเบ้ (Skewness) เป็นลบ หมายถึงมีการแจกแจงเบ้ทางซ้าย แต่มีตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 6 ตัวที่มีค่าความเบ้เข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติที่เบ้ทางซ้ายเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในจำนวน 14 ตัวมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ทั้งหมด หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ (Platykurtic) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 10 ตัว มีค่าความเบ้เข้าใกล้ศูนย์ทั้งหมดและมีจำนวน 5 ตัวที่มีค่าความเบ้เป็นลบ หมายถึงมีการแจกแจงแบบปกติและเบ้ทางซ้ายเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 10 ตัวมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ทั้งหมด หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ

เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูลจากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย (% CV) ของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรการพัฒนาชุมชนและสังคม มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 27.68 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด และตัวแปรวิธีการเรียนรู้มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 17.06 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ พบว่า ตัวแปรการมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบายมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 32.18 และตัวแปรการเป็นแบบอย่างมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 23.32

ตาราง 4.3 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 240)

ตัวแปร	ช่วงคะแนนของการวัด	Min	Max	\bar{X}	SD	SK	KU	%CV
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน								
การผลักดันผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ	5-25	9.00	25.00	19.98	3.73	-0.82	0.26	18.67
การปฏิบัติตามกฎหมายและ จรรยาบรรณนักวิจัย	5-25	9.00	25.00	20.54	3.62	-1.00	0.55	17.62
การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้ พลังงานอย่างคุ้มค่า	6-30	12.00	30.00	24.08	4.39	-0.78	0.07	18.23
การถ่ายทอดความรู้เพื่อ ประโยชน์ทางการศึกษา	5-25	7.00	25.00	20.78	3.82	-1.06	0.71	18.38
การพัฒนาชุมชนและสังคม	4-20	7.00	20.00	15.87	3.29	-0.88	0.33	20.73
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	5-25	10.00	25.00	20.71	3.46	-1.12	1.08	16.71
การเรียนรู้จากการสอนงาน	4-20	6.00	20.00	16.43	3.24	-1.06	0.81	19.72
การเรียนรู้แบบเป็นทางการ	5-25	8.00	25.00	20.03	3.72	-0.91	0.36	18.57
การเรียนรู้จากที่ทำงาน	6-30	9.00	30.00	24.33	4.73	-1.33	2.12	19.44
การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	4-20	8.00	20.00	15.90	3.05	-0.72	0.12	19.18
การบริหารจัดการตนเอง	5-25	7.00	25.00	19.38	4.17	-0.88	0.74	21.52
วิธีการเรียนรู้	6-30	12.00	30.00	25.68	4.17	-1.66	2.75	16.24
ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้	6-30	10.00	30.00	24.35	4.31	-1.32	2.02	17.70
แรงจูงใจในการเรียนรู้	4-20	6.00	20.00	15.98	3.47	-1.00	0.52	21.71
ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก								
การเป็นแบบอย่าง	6-30	12.00	30.00	24.03	4.14	-0.87	0.61	17.23
การสนับสนุนส่งเสริม	5-25	7.00	25.00	20.05	3.70	-0.93	0.89	18.45
การทำกิจกรรมร่วมกัน	5-25	7.00	25.00	20.30	3.99	-1.25	1.35	19.66
โครงสร้างการทำงาน	4-20	4.00	20.00	16.85	3.71	-1.53	2.24	22.02
บรรยากาศองค์การ	6-30	8.00	30.00	24.96	5.28	-1.32	1.61	21.15
ปรัชญาการบริหารจัดการ	5-25	9.00	25.00	20.68	3.93	-0.95	0.26	19.00
การมีส่วนร่วมตัดสินใจและ กำหนดนโยบาย	5-25	5.00	25.00	19.68	4.68	-1.15	1.29	23.78
การสื่อสารภายในองค์กร	4-20	5.00	20.00	16.55	3.43	-1.46	2.38	20.73
การให้อำนาจ	6-30	6.00	30.00	24.54	5.19	-1.62	3.17	21.15
การให้โอกาส	6-30	7.00	30.00	24.09	4.97	-1.65	2.99	20.63

จากตาราง 4.3 พบว่าจากการเก็บข้อมูลของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนจำนวน 240 คน มีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 14 ตัว ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย การรักษาสีงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การพัฒนาชุมชนและสังคม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้จากทีมงาน การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ เท่ากับ 19.98 20.54 24.08 20.78 15.87 20.71 16.43 20.03 24.33 15.90 19.38 25.68 24.35 และ 15.98 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนส่งเสริม การทำกิจกรรมร่วมกัน โครงสร้างการทำงาน บรรยากาศองค์การ ปรัชญาการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย การสื่อสารภายในองค์การ การให้อำนาจ และการให้ออกาส เท่ากับ 24.03 20.05 20.30 16.85 24.96 20.68 19.68 16.55 24.54 และ 24.09 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในทั้งหมดมีค่าความเบ้ (Skewness) เป็นลบ หมายถึงมีการแจกแจงเบ้ทางซ้าย แต่มีตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 6 ตัวที่มีค่าความเบ้เข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติที่เบ้ทางซ้ายเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในจำนวน 14 ตัวมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ทั้งหมด หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ (Platykurtic) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 10 ตัว มีค่าความเบ้เป็นลบทั้งหมดเช่นกัน หมายถึงมีการแจกแจงเบ้ทางซ้าย และมีเพียง 3 ตัวที่มีค่าความเบ้เข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงมีการแจกแจงแบบปกติและเบ้ทางซ้ายเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 9 ตัวที่มีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ (Platykurtic) และมีเพียงตัวแปรเดียว ได้แก่ การให้อำนาจที่มีค่าความโด่งมากกว่า 3 หมายถึง มีความโด่งกว่าปกติ (Leptokurtic)

เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูลจากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย (% CV) ของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 21.71 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด และตัวแปรวิธีการเรียนรู้มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 16.24 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ พบว่า ตัวแปรการมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบายมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 23.78 และตัวแปรการเป็นแบบอย่างมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 17.23

ตาราง 4.4 ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปรสังเกตได้ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน (n = 240)

ตัวแปร	ช่วงคะแนน ของการวัด	Min	Max	\bar{X}	SD	SK	KU	%CV
ตัวแปรสังเกตได้ภายใน								
การผลักดันผลวิจัยไปใช้ ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ	5-25	8.00	25.00	18.32	5.40	-0.51	-1.22	29.48
การปฏิบัติตามกฎหมายและ จรรยาบรรณนักวิจัย	5-25	9.00	25.00	18.68	4.75	-0.48	-1.03	25.43
การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้ พลังงานอย่างคุ้มค่า	6-30	12.00	30.00	21.73	5.84	-0.28	-1.24	26.88
การถ่ายทอดความรู้เพื่อ ประโยชน์ทางการศึกษา	5-25	7.00	25.00	19.12	5.20	-0.63	-1.03	27.20
การพัฒนาชุมชนและสังคม	4-20	6.00	20.00	14.33	4.79	-0.54	-1.22	33.43
การเรียนรู้ด้วยตนเอง	5-25	9.00	25.00	19.77	4.61	-0.81	-0.53	23.32
การเรียนรู้จากการสอนงาน	4-20	6.00	20.00	15.98	4.26	-1.09	-0.12	26.66
การเรียนรู้แบบเป็นทางการ	5-25	7.00	25.00	19.25	4.70	-0.85	-0.47	24.42
การเรียนรู้จากทีมงาน	6-30	8.00	30.00	23.23	6.68	-1.15	0.09	28.76
การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	4-20	7.00	20.00	15.48	4.00	-0.77	-0.70	25.84
การบริหารจัดการตนเอง	5-25	6.00	25.00	20.33	4.60	-1.53	1.98	22.63
วิธีการเรียนรู้	6-30	12.00	30.00	25.80	4.61	-1.76	2.85	17.87
ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้	6-30	9.00	30.00	25.29	4.77	-1.83	3.37	18.86
แรงจูงใจในการเรียนรู้	4-20	6.00	20.00	16.67	3.50	-1.76	2.80	21.00
ตัวแปรสังเกตได้ภายนอก								
การเป็นแบบอย่าง	6-30	10.00	30.00	22.04	6.21	-0.60	-1.02	28.18
การสนับสนุนส่งเสริม	5-25	8.00	25.00	18.03	5.49	-0.45	-1.18	30.45
การทำกิจกรรมร่วมกัน	5-25	8.00	25.00	18.62	5.40	-0.63	-1.15	29.00
โครงสร้างการทำงาน	4-20	4.00	20.00	14.93	5.20	-0.79	-0.75	34.83
บรรยากาศองค์การ	6-30	7.00	30.00	21.90	8.21	-0.81	-0.97	37.49
ปรัชญาการบริหารจัดการ	5-25	9.00	25.00	19.03	5.27	-0.48	-1.29	27.69
การมีส่วนร่วมตัดสินใจและ กำหนดนโยบาย	5-25	5.00	25.00	17.30	6.80	-0.68	-1.00	39.31
การสื่อสารภายในองค์กร	4-20	5.00	20.00	14.10	5.61	-0.73	-1.02	39.79
การให้อำนาจ	6-30	6.00	30.00	21.09	8.52	-0.81	-0.91	40.40
การให้โอกาส	6-30	6.00	30.00	21.08	7.67	-0.76	-0.92	36.39

จากตาราง 4.4 พบว่าจากการเก็บข้อมูลของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนจำนวน 240 คน มีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 14 ตัว ได้แก่ การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย การรักษาสິงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา การพัฒนาชุมชนและสังคม การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการทำงาน การเรียนรู้แบบเป็นทางการ การเรียนรู้จากทีมงาน การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย การบริหารจัดการตนเอง วิธีการเรียนรู้ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ เท่ากับ 18.32 18.68 21.73 19.12 14.33 19.77 15.98 19.25 23.23 15.48 20.33 25.80 25.29 และ 16.67 ตามลำดับ และมีค่าเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ การเป็นแบบอย่าง การสนับสนุนส่งเสริม การทำกิจกรรมร่วมกัน โครงสร้างการทำงาน บรรยากาศองค์การ ปรัชญาการบริหารจัดการ การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย การสื่อสารภายในองค์การ การให้อำนาจ และการให้โอกาส เท่ากับ 22.04 18.03 18.62 14.93 21.90 19.03 17.30 14.10 21.09 และ 21.08 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดมีค่าความเบ้ (Skewness) เป็นลบ หมายถึงมีการแจกแจงเบ้ทางซ้าย แต่มีตัวแปรสังเกตได้ภายในจำนวน 8 ตัวที่มีค่าความเบ้เข้าใกล้ศูนย์ หมายถึงตัวแปรมีการแจกแจงแบบปกติที่เบ้ทางซ้ายเล็กน้อย เมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 9 ตัวมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ทั้งหมด หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ และมีเพียงตัวแปรเดียว ได้แก่ ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ที่มีค่าความโด่งมากกว่า 3 หมายถึง มีความโด่งกว่าปกติ (Leptokurtic) ส่วนตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 10 ตัว มีค่าความเบ้เป็นลบและเข้าใกล้ศูนย์ทั้งหมด หมายถึงมีการแจกแจงแบบปกติและเบ้ทางซ้ายเล็กน้อย และเมื่อพิจารณาความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 10 ตัวมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ทั้งหมด หมายถึง มีความโด่งที่แบนราบกว่าปกติ (Platykurtic)

เมื่อพิจารณาการกระจายของข้อมูลจากค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจาย (%CV) ของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 14 ตัว พบว่า ตัวแปรการพัฒนาชุมชนและสังคม มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 33.43 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายมากที่สุด และตัวแปรวิธีการเรียนรู้มีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 17.87 หมายถึงข้อมูลมีการกระจายน้อยที่สุด และเมื่อเปรียบเทียบตัวแปรสังเกตได้ภายนอก จำนวน 10 ตัว ได้แก่ พบว่า ตัวแปรการให้อำนาจมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายสูงที่สุดเท่ากับ 40.40 และตัวแปรปรัชญาการบริหารจัดการมีค่าร้อยละของสัมประสิทธิ์การกระจายต่ำที่สุดเท่ากับ 27.69

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 24 ตัวที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.5 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

ตัวแปร	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP	SOCACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO	ENVPOLIC	ENVCOMMU	EMPPOW	EMPOPPOT	
CSRECO	1.00																								
CSRLAW	0.84 **	1.00																							
CSRENV	0.85 **	0.85 **	1.00																						
CSREDU	0.84 **	0.78 **	0.80 **	1.00																					
CSRSOC	0.88 **	0.84 **	0.85 **	0.86 **	1.00																				
WPLSDL	0.71 **	0.73 **	0.72 **	0.70 **	0.74 **	1.00																			
WPLCOACH	0.63 **	0.57 **	0.58 **	0.68 **	0.65 **	0.75 **	1.00																		
WPLFORMA	0.71 **	0.70 **	0.70 **	0.72 **	0.73 **	0.79 **	0.82 **	1.00																	
WPLTEAM	0.68 **	0.68 **	0.64 **	0.69 **	0.67 **	0.85 **	0.85 **	0.82 **	1.00																
WPLNETWO	0.68 **	0.63 **	0.67 **	0.67 **	0.69 **	0.81 **	0.81 **	0.83 **	0.85 **	1.00															
LLLORGAN	0.45 **	0.42 **	0.43 **	0.50 **	0.45 **	0.40 **	0.39 **	0.41 **	0.41 **	0.41 **	1.00														
LLLMETHO	0.44 **	0.46 **	0.44 **	0.52 **	0.43 **	0.41 **	0.43 **	0.45 **	0.44 **	0.40 **	0.79 **	1.00													
LLLSKILL	0.47 **	0.47 **	0.45 **	0.54 **	0.46 **	0.41 **	0.41 **	0.44 **	0.42 **	0.43 **	0.82 **	0.88 **	1.00												
LLLMOTIV	0.43 **	0.41 **	0.42 **	0.48 **	0.41 **	0.39 **	0.37 **	0.35 **	0.43 **	0.39 **	0.81 **	0.78 **	0.81 **	1.00											
SOCMODEL	0.84 **	0.80 **	0.81 **	0.83 **	0.83 **	0.69 **	0.66 **	0.74 **	0.70 **	0.69 **	0.46 **	0.48 **	0.46 **	0.45 **	1.00										
SOCSUPP	0.84 **	0.80 **	0.81 **	0.82 **	0.86 **	0.70 **	0.63 **	0.72 **	0.66 **	0.68 **	0.47 **	0.45 **	0.46 **	0.42 **	0.88 **	1.00									
SOCACTIV	0.84 **	0.77 **	0.78 **	0.87 **	0.86 **	0.68 **	0.73 **	0.76 **	0.68 **	0.71 **	0.48 **	0.50 **	0.49 **	0.43 **	0.87 **	0.87 **	1.00								
ENVSTRUC	0.79 **	0.76 **	0.78 **	0.84 **	0.81 **	0.63 **	0.68 **	0.70 **	0.67 **	0.63 **	0.47 **	0.54 **	0.52 **	0.45 **	0.80 **	0.78 **	0.85 **	1.00							
ENVATMOS	0.80 **	0.78 **	0.77 **	0.86 **	0.84 **	0.65 **	0.67 **	0.68 **	0.68 **	0.62 **	0.46 **	0.48 **	0.47 **	0.46 **	0.85 **	0.83 **	0.85 **	0.89 **	1.00						
ENVPHILO	0.79 **	0.76 **	0.79 **	0.82 **	0.83 **	0.69 **	0.62 **	0.67 **	0.64 **	0.62 **	0.48 **	0.47 **	0.48 **	0.48 **	0.80 **	0.80 **	0.82 **	0.84 **	0.89 **	1.00					
ENVPOLIC	0.80 **	0.77 **	0.78 **	0.83 **	0.85 **	0.67 **	0.68 **	0.70 **	0.66 **	0.64 **	0.47 **	0.48 **	0.48 **	0.42 **	0.83 **	0.82 **	0.85 **	0.88 **	0.91 **	0.90 **	1.00				
ENVCOMMU	0.81 **	0.80 **	0.82 **	0.84 **	0.83 **	0.66 **	0.63 **	0.72 **	0.67 **	0.63 **	0.43 **	0.48 **	0.44 **	0.40 **	0.85 **	0.83 **	0.83 **	0.87 **	0.92 **	0.87 **	0.91 **	1.00			
EMPPOW	0.83 **	0.79 **	0.80 **	0.85 **	0.83 **	0.68 **	0.68 **	0.72 **	0.72 **	0.67 **	0.46 **	0.51 **	0.47 **	0.43 **	0.86 **	0.83 **	0.85 **	0.89 **	0.92 **	0.86 **	0.90 **	0.93 **	1.00		
EMPOPPOT	0.84 **	0.81 **	0.84 **	0.81 **	0.84 **	0.69 **	0.65 **	0.71 **	0.71 **	0.68 **	0.44 **	0.47 **	0.46 **	0.44 **	0.85 **	0.83 **	0.83 **	0.84 **	0.85 **	0.81 **	0.84 **	0.87 **	0.90 **	1.00	

จากตาราง 4.5 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง .35 – .93 ตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด ได้แก่ การสื่อสารภายในองค์กรกับการให้อำนาจ ($r = .93$) และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดได้แก่ การเรียนรู้แบบเป็นทางการกับแรงจูงใจในการเรียนรู้ ($r = .35$)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.6 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

ตัวแปร	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP	SOCACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO	ENVPOLIC	ENVCOMMU	EMPPOW	EMPOPPOT	
CSRECO	1.00																								
CSRLAW	0.69 **	1.00																							
CSRENV	0.74 **	0.75 **	1.00																						
CSREDU	0.73 **	0.64 **	0.66	1.00																					
CSRSOC	0.77 **	0.67 **	0.73 **	0.78 **	1.00																				
WPLSDL	0.71 **	0.74 **	0.75 **	0.76 **	0.76 **	1.00																			
WPLCOACH	0.61 **	0.50 **	0.52 **	0.71 **	0.67 **	0.63 **	1.00																		
WPLFORMA	0.69 **	0.66 **	0.69 **	0.71 **	0.73 **	0.74 **	0.74 **	1.00																	
WPLTEAM	0.69 **	0.69 **	0.64 **	0.75 **	0.68 **	0.77 **	0.74 **	0.75 **	1.00																
WPLNETWO	0.70 **	0.61 **	0.68 **	0.72 **	0.72 **	0.73 **	0.72 **	0.77 **	0.80 **	1.00															
LLLORGAN	0.68 **	0.60 **	0.62 **	0.75 **	0.69 **	0.70 **	0.68 **	0.64 **	0.76 **	0.70 **	1.00														
LLLMETHO	0.70 **	0.71 **	0.65 **	0.75 **	0.66 **	0.77 **	0.74 **	0.74 **	0.81 **	0.71 **	0.74 **	1.00													
LLLSKILL	0.76 **	0.72 **	0.68 **	0.81 **	0.73 **	0.76 **	0.71 **	0.74 **	0.78 **	0.75 **	0.77 **	0.85 **	1.00												
LLLMOTIV	0.65 **	0.57 **	0.58 **	0.72 **	0.59 **	0.65 **	0.60 **	0.53 **	0.74 **	0.64 **	0.75 **	0.71 **	0.73 **	1.00											
SOCMODEL	0.69 **	0.64 **	0.66 **	0.72 **	0.67 **	0.70 **	0.68 **	0.72 **	0.73 **	0.72 **	0.73 **	0.75 **	0.77 **	0.69 **	1.00										
SOCSUPP	0.71 **	0.61 **	0.67 **	0.73 **	0.76 **	0.70 **	0.68 **	0.72 **	0.69 **	0.71 **	0.71 **	0.68 **	0.72 **	0.62 **	0.77 **	1.00									
SOCACTIV	0.72 **	0.58 **	0.62 **	0.78 **	0.76 **	0.65 **	0.79 **	0.73 **	0.68 **	0.74 **	0.71 **	0.75 **	0.76 **	0.61 **	0.74 **	0.81 **	1.00								
ENVSTRUC	0.65 **	0.60 **	0.66 **	0.73 **	0.69 **	0.65 **	0.73 **	0.69 **	0.69 **	0.69 **	0.69 **	0.80 **	0.78 **	0.63 **	0.68 **	0.64 **	0.77 **	1.00							
ENVATMOS	0.63 **	0.60 **	0.56 **	0.76 **	0.70 **	0.66 **	0.72 **	0.62 **	0.73 **	0.63 **	0.76 **	0.78 **	0.78 **	0.75 **	0.69 **	0.66 **	0.73 **	0.82 **	1.00						
ENVPHILO	0.66 **	0.62 **	0.66 **	0.70 **	0.70 **	0.70 **	0.63 **	0.60 **	0.67 **	0.61 **	0.71 **	0.72 **	0.74 **	0.71 **	0.63 **	0.63 **	0.68 **	0.77 **	0.83 **	1.00					
ENVPOLIC	0.66 **	0.60 **	0.60 **	0.71 **	0.74 **	0.67 **	0.70 **	0.66 **	0.67 **	0.63 **	0.72 **	0.75 **	0.79 **	0.63 **	0.67 **	0.65 **	0.73 **	0.80 **	0.83 **	0.82 **	1.00				
ENVCOMMU	0.64 **	0.66 **	0.68 **	0.69 **	0.65 **	0.69 **	0.65 **	0.71 **	0.73 **	0.64 **	0.70 **	0.80 **	0.78 **	0.64 **	0.68 **	0.63 **	0.67 **	0.80 **	0.82 **	0.78 **	0.84 **	1.00			
EMPPOW	0.68 **	0.63 **	0.62 **	0.75 **	0.66 **	0.70 **	0.75 **	0.72 **	0.83 **	0.72 **	0.77 **	0.84 **	0.80 **	0.70 **	0.72 **	0.67 **	0.72 **	0.81 **	0.83 **	0.77 **	0.82 **	0.86 **	1.00		
EMPOPPOT	0.73 **	0.65 **	0.73 **	0.69 **	0.69 **	0.70 **	0.66 **	0.69 **	0.76 **	0.71 **	0.68 **	0.75 **	0.73 **	0.66 **	0.68 **	0.67 **	0.69 **	0.70 **	0.68 **	0.70 **	0.69 **	0.77 **	0.80 **	1.00	

จากตาราง 4.6 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง .50 – .86 ตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดได้แก่ การสื่อสารภายในองค์กรกับการให้อำนาจ ($r = .86$) และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดได้แก่ การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัยกับการเรียนรู้จากการสอนงาน ($r = .50$)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.7 การวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP	SOCACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO	ENVPOLIC	ENVCOMMU	EMPPOW	EMPOPPOT	
CSRECO	1.00																								
CSRLAW	0.91 **	1.00																							
CSRENV	0.90 **	0.90 **	1.00																						
CSREDU	0.88 **	0.84 **	0.87 **	1.00																					
CSRSOC	0.92 **	0.92 **	0.90 **	0.89 **	1.00																				
WPLSDL	0.71 **	0.72 **	0.71 **	0.67 **	0.72 **	1.00																			
WPLCOACH	0.64 **	0.61 **	0.61 **	0.66 **	0.65 **	0.82 **	1.00																		
WPLFORMA	0.71 **	0.72 **	0.71 **	0.73 **	0.73 **	0.82 **	0.87 **	1.00																	
WPLTEAM	0.66 **	0.67 **	0.64 **	0.66 **	0.66 **	0.88 **	0.91 **	0.86 **	1.00																
WPLNETWO	0.68 **	0.64 **	0.67 **	0.65 **	0.67 **	0.86 **	0.85 **	0.87 **	0.88 **	1.00															
LLLORGAN	0.36 **	0.37 **	0.38 **	0.39 **	0.36 **	0.24 **	0.21 **	0.27 **	0.22 **	0.23 **	1.00														
LLLMETHO	0.30 **	0.32 **	0.33 **	0.39 **	0.31 **	0.17 **	0.22 **	0.26 **	0.20 **	0.20 **	0.84 **	1.00													
LLLSKILL	0.34 **	0.36 **	0.37 **	0.41 **	0.35 **	0.21 **	0.22 **	0.25 **	0.22 **	0.22 **	0.86 **	0.90 **	1.00												
LLLMOTIV	0.33 **	0.36 **	0.36 **	0.37 **	0.35 **	0.23 **	0.21 **	0.23 **	0.24 **	0.22 **	0.86 **	0.84 **	0.88 **	1.00											
SOCMODEL	0.89 **	0.88 **	0.87 **	0.87 **	0.89 **	0.68 **	0.65 **	0.74 **	0.68 **	0.68 **	0.36 **	0.34 **	0.34 **	0.35 **	1.00										
SOCSUPP	0.89 **	0.89 **	0.87 **	0.86 **	0.89 **	0.69 **	0.61 **	0.72 **	0.64 **	0.67 **	0.38 **	0.33 **	0.37 **	0.35 **	0.92 **	1.00									
SOCACTIV	0.89 **	0.86 **	0.86 **	0.92 **	0.91 **	0.69 **	0.70 **	0.77 **	0.68 **	0.69 **	0.37 **	0.35 **	0.37 **	0.35 **	0.93 **	0.90 **	1.00								
ENVSTRUC	0.85 **	0.83 **	0.83 **	0.88 **	0.87 **	0.61 **	0.66 **	0.70 **	0.65 **	0.61 **	0.39 **	0.41 **	0.41 **	0.39 **	0.85 **	0.83 **	0.88 **	1.00							
ENVATMOS	0.87 **	0.86 **	0.86 **	0.91 **	0.90 **	0.65 **	0.66 **	0.71 **	0.66 **	0.62 **	0.35 **	0.34 **	0.35 **	0.35 **	0.92 **	0.89 **	0.91 **	0.92 **	1.00						
ENVPHILO	0.85 **	0.83 **	0.85 **	0.88 **	0.89 **	0.67 **	0.61 **	0.70 **	0.62 **	0.63 **	0.38 **	0.33 **	0.36 **	0.36 **	0.87 **	0.87 **	0.88 **	0.87 **	0.92 **	1.00					
ENVPOLIC	0.86 **	0.85 **	0.86 **	0.88 **	0.90 **	0.66 **	0.67 **	0.73 **	0.65 **	0.64 **	0.37 **	0.34 **	0.35 **	0.34 **	0.89 **	0.89 **	0.90 **	0.91 **	0.94 **	0.93 **	1.00				
ENVCOMMU	0.88 **	0.86 **	0.88 **	0.90 **	0.90 **	0.64 **	0.63 **	0.73 **	0.65 **	0.64 **	0.37 **	0.35 **	0.34 **	0.35 **	0.92 **	0.89 **	0.90 **	0.90 **	0.95 **	0.92 **	0.94 **	1.00			
EMPPOW	0.88 **	0.86 **	0.87 **	0.90 **	0.90 **	0.66 **	0.67 **	0.73 **	0.68 **	0.66 **	0.37 **	0.37 **	0.36 **	0.35 **	0.91 **	0.89 **	0.91 **	0.92 **	0.95 **	0.89 **	0.93 **	0.95 **	1.00		
EMPOPPOT	0.88 **	0.87 **	0.88 **	0.86 **	0.89 **	0.68 **	0.65 **	0.72 **	0.69 **	0.67 **	0.38 **	0.34 **	0.37 **	0.37 **	0.91 **	0.89 **	0.90 **	0.90 **	0.91 **	0.86 **	0.90 **	0.91 **	0.93 **	1.00	

จากตาราง 4.7 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง .17–.95 ตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุดมีจำนวน 3 คู่ ได้แก่ การสื่อสารภายในองค์กรกับการบรรยากาศองค์การ การให้อำนาจกับบรรยากาศองค์การ และการสื่อสารภายในองค์กรกับการให้อำนาจ (r = .95) และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเองกับวิธีการเรียนรู้ (r = .17)

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสมมุติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มรวม

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ หากรูปแบบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับรูปแบบด้วยวิธีการทดสอบเพื่อพัฒนารูปแบบ (Model generating) โดยใช้การปรับรูปแบบตามดัชนีตัวแปร (Modification indices) ประกอบกับพิจารณาบนพื้นฐานงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเพื่อทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลองตามสมมุติฐานพบว่าได้ค่าสถิติ คือ χ^2 เท่ากับ 1760.89 df เท่ากับ 243 p – value เท่ากับ 0.00 RMSEA เท่ากับ 0.11 RMR เท่ากับ .09 GFI เท่ากับ 0.77 AGFI เท่ากับ 0.71 ส่วนดัชนีเปรียบเทียบพบว่า CN เท่ากับ 77.97 CFI เท่ากับ 0.97 และ NFI เท่ากับ 0.97 ซึ่งค่าสถิติจากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่พิจารณาโดยภาพรวม หมายถึง รูปแบบตามสมมุติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับดัชนีตัวแปร โดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีค่าดัชนีรูปแบบที่ปรับแล้วดังแสดงในตาราง 4.8

ตาราง 4.8 การเปรียบเทียบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

ดัชนี	ค่าดัชนี		
	เกณฑ์การพิจารณา (Diamantopoulos and Sigauw, 2000)	รูปแบบ ตามสมมติฐาน	รูปแบบที่ปรับแล้ว และสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงประจักษ์
χ^2 / df	น้อยกว่า 2.00	1760.89/243 =7.24	155.41/138 =1.12
p-value ของ χ^2	มากกว่า .05	.00	.15
RMSEA	น้อยกว่า .05	.11	.01
RMR	น้อยกว่า .05	.09	.01
GFI	มากกว่า .90	.77	.97
AGFI	มากกว่า .90	.71	.94
CN	มากกว่า 200	77.97	555.81
CFI	มากกว่า .90	.97	1.00
NFI	มากกว่า .90	.97	1.00

จากตาราง 4.8 เมื่อพิจารณาดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม พบว่า ค่าดัชนีจำนวนทั้งสิ้น 9 ค่า เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาในระดับที่ยอมรับได้ เมื่อเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกอีก 2 เส้น จากเดิมที่มีเพียง 5 เส้นตามสมมติฐาน ผู้วิจัยจึงแสดงการเปรียบเทียบเส้นอิทธิพลที่เพิ่มเติม นอกเหนือจากสมมติฐาน ดังแสดงในตาราง 4.9

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบเส้นทางและค่าอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝง ในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

เส้นทางอิทธิพล	รูปแบบตามสมมุติฐาน	รูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักวิจัยกลุ่มรวม (n = 480)	ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพล
GA (1,1)	ไม่มี	มี	.70**
GA (1,2)	ไม่มี	มี	.22**
GA (2,1)	มี	มี	.69**
GA (2,2)	มี	มี	-.68
GA (2,3)	มี	มี	.81*
GA (3,1)	มี	มี	.55**
BE (1,2)	มี	มี	.07*
BE (2,3)	มี	มี	.07**

*P ≤ .05, **p ≤ .01

การแปลความหมาย

GA (1,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

GA (1,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

GA (2,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

GA (2,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

GA (2,3) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

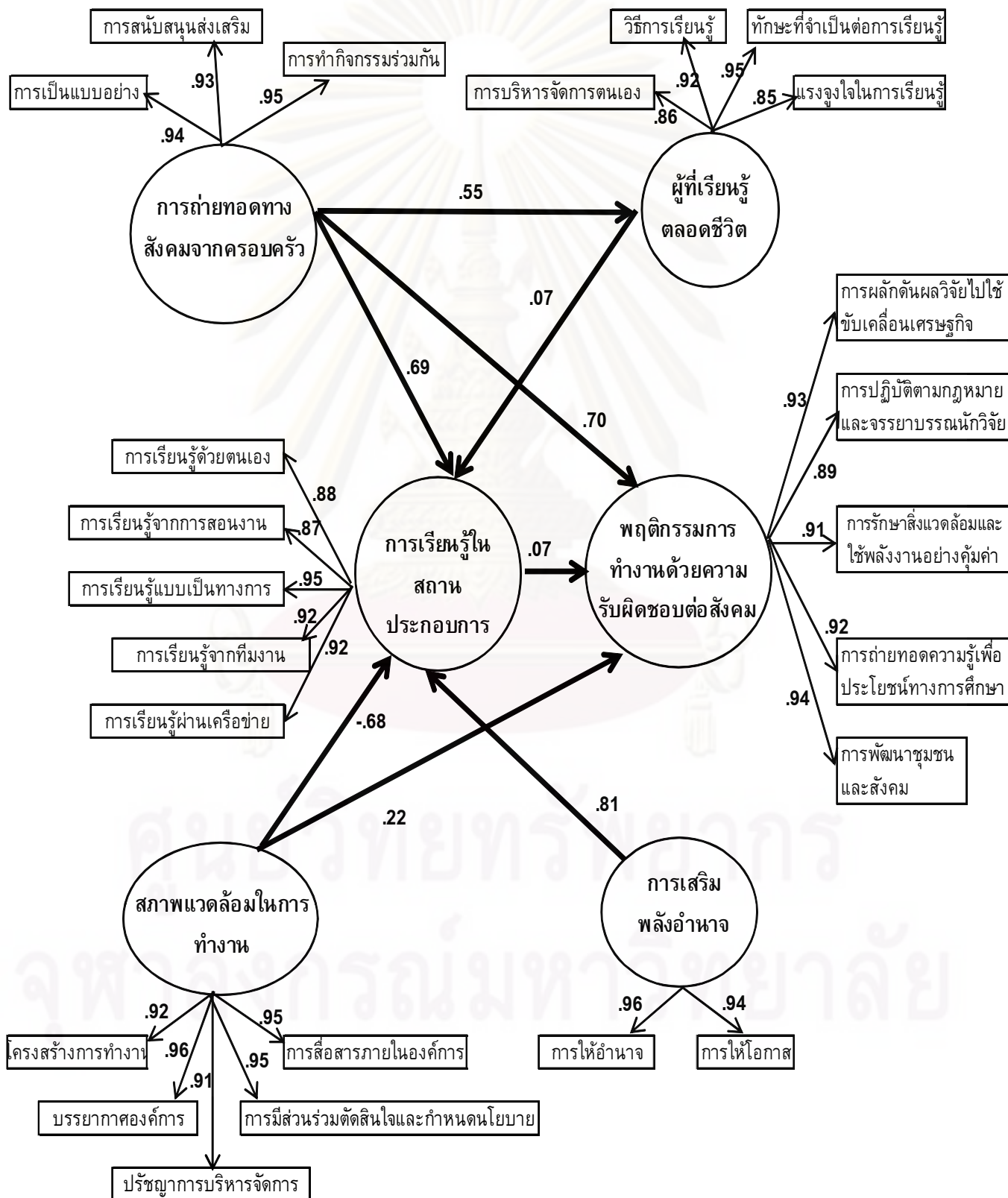
GA (3,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

BE (1,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

BE (2,3) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

จากตาราง 4.9 พบว่า การเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงอีก 2 เส้นจากตัวแปรแฝงภายนอกรูปแบบตามสมมติฐาน ได้แก่ เส้นอิทธิพลการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมแล้วทำให้รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมที่มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลสูงถึง .70 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หากแต่เส้นทางอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.68 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อผู้วิจัยลองวิเคราะห์โดยตัดเส้นทางอิทธิพลดังกล่าว กลับทำให้เส้นทางอิทธิพลจากการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการไม่มีนัยสำคัญทางสถิติไปด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ในการรายงานค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรง และทางอ้อมของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม ดังแสดงในแผนภาพ 4.1 และตาราง 4.10

แผนภาพ 4.1 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม



ตาราง 4.10 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล								
	ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต			การเรียนรู้ในสถานประกอบการ			พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว	.55**		.55**	.65**	.04*	.69**	.65**	.05*	.70**
สภาพแวดล้อมในการทำงาน				-.68		-.68	.27**	-.05	.22**
การเสริมพลังอำนาจ				.81*		.81*		.05	.05
ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต				.07*		.07*		.00	.00
การเรียนรู้ในสถานประกอบการ							.07*		.07*

$$\chi^2 = 155.41 \quad df = 138 \quad p\text{-value} = .15$$

$$GFI = .97 \quad AGFI = .94 \quad RMR = .01 \quad RMSEA = .01 \quad CN = 555.81 \quad CFI = 1.00 \quad NFI = 1.00$$

ตัวแปร/ ความเที่ยง	การผลักดันผลวิจัยไปใช้	การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย	การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา	การพัฒนาชุมชนและสังคม	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	การเรียนรู้จากการสอนงาน	การเรียนรู้แบบเป็นทางการ	
		.86	.79	.82	.84	.89	.77	.75	.91
	การเรียนรู้จากทีมงาน	การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย	การบริหารจัดการตนเอง	วิธีการเรียนรู้	ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้	แรงจูงใจในการเรียนรู้	การเป็นแบบอย่าง	การสนับสนุนส่งเสริม	
		.85	.85	.74	.84	.90	.72	.89	.86
	การทำกิจกรรมร่วมกัน	โครงสร้างการทำงาน	บรรยากาศองค์กร	ปรัชญาการบริหารจัดการ	การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย	การสื่อสารภายในองค์กร	การให้อำนาจ	การให้โอกาส	
	.90	.85	.92	.84	.90	.90	.92	.88	
สมการโครงสร้าง	การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	การเสริมพลังอำนาจ	ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต	การเรียนรู้ในสถานประกอบการ	พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม			
R^2	-	-	-	0.30	.68	.94			

$$TE = \text{อิทธิพลรวม} \quad IE = \text{อิทธิพลทางอ้อม} \quad DE = \text{อิทธิพลทางตรง} \quad *P \leq .05, **p \leq .01$$

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

พบว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 155.41 ค่า p-value เท่ากับ .15 ที่ระดับองศาความเป็นอิสระ df เท่ากับ 138 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ .97 และ AGFI มีค่าเท่ากับ .94 ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้ 1 ถือว่ามีค่าสูง ค่า RMR เท่ากับ .01 และค่า RMSEA เท่ากับ .01 ซึ่งเป็นค่าที่เข้าใกล้ 0 ค่า CN เท่ากับ 555.81 ซึ่งมากกว่า 200 ค่า CFI เท่ากับ 1.00 NFI เท่ากับ 1.00 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี

ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในและภายนอกจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวแปร มีค่าความเที่ยง ตั้งแต่ .72 - .92 ซึ่งเข้าใกล้ 1 หมายถึงมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูง โดยตัวแปรสังเกตได้ภายในที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ การเรียนรู้แบบเป็นทางการมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .91 ส่วนตัวแปรสังเกตภายนอกที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ บรรยากาศองค์การและการให้อำนาจมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .92 ทั้งนี้ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 94 และสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีกจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ และผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตได้ร้อยละ 68 และร้อยละ 30 ตามลำดับ

ในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง สามารถสรุปอิทธิพลทางตรงระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

1. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .65 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .27 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
3. การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
4. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .65 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
5. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.68 อย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ
6. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .81 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

7. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

8. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.55 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

นอกจากนี้การวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อม สามารถสรุปอิทธิพลทางอ้อมระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

1. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางอ้อมด้านลบต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ-.05 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.05 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.00 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยผ่านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.04 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

การเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์แบบกลุ่มพหุ (Multi-group) ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดสมมุติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ หากรูปแบบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ผู้วิจัยจะดำเนินการปรับรูปแบบด้วยวิธีการทดสอบเพื่อพัฒนารูปแบบ (Model generating) โดยการใช้การปรับรูปแบบตามดัชนีตัวแปร (Modification indices) ประกอบกับพิจารณาบนพื้นฐานงานวิจัยที่

เกี่ยวข้อง ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มพหุครั้งแรกเพื่อทดสอบความกลมกลืนของแบบจำลองตามสมมติฐานพบว่าได้ค่าสถิติ คือ χ^2 เท่ากับ 2306.63 df เท่ากับ 515 p-value เท่ากับ 0.00 RMSEA เท่ากับ 0.12 RMR เท่ากับ .30 GFI เท่ากับ 0.74 ส่วนดัชนีเปรียบเทียบพบว่า CFI เท่ากับ 0.98 และ NFI เท่ากับ 0.97 ซึ่งค่าสถิติจากผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่พิจารณาโดยภาพรวม หมายถึง รูปแบบตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับดัชนีตัวแปร โดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และตัดเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 3 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีค่าดัชนีรูปแบบที่ปรับแล้วดังแสดงในตาราง 4.11

ตาราง 4.11 การเปรียบเทียบดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ดัชนี	ค่าดัชนี		
	เกณฑ์การพิจารณา (Diamantopoulos and Siguaw, 2000)	รูปแบบ ตามสมมติฐาน	รูปแบบที่ปรับแล้วและ สอดคล้องกับข้อมูล เชิงประจักษ์
χ^2 /df	น้อยกว่า 2.00	2306.63/515 = 4.47	565.28/249 = 2.27
p-value ของ χ^2	มากกว่า .05	.00	.00
RMSEA	น้อยกว่า .05	.12	.07
RMR	น้อยกว่า .05	.30	.31
GFI	มากกว่า .90	.74	.91
CN	มากกว่า 200	133.28	177.06
CFI	มากกว่า .90	.98	.99
NFI	มากกว่า .90	.97	.99

จากตาราง 4.11 เมื่อพิจารณาดัชนีการตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบตามสมมติฐานและรูปแบบที่ปรับแล้วและสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน พบว่า ค่าดัชนีจำนวนทั้งสิ้น 8 ค่า เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาในระดับที่ยอมรับได้จำนวน 5 ค่า ยกเว้นค่าไคสแควร์ที่ยังมีค่ามากกว่า 2 เพียงเล็กน้อยและมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .00 และค่า CN เท่ากับ 177.06 ซึ่งน้อยกว่า 200 แต่ดัชนีตัวอื่นๆ เป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาในระดับที่ยอมรับได้ ดังนั้นผู้วิจัยสรุปได้ว่ารูปแบบที่ปรับแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกอีก 2 เส้น และตัดเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 3 เส้น ส่งผลให้อิทธิพลในรูปแบบจำนวน 5 เส้น ผู้วิจัยจึงแสดงการเปรียบเทียบเส้นอิทธิพลที่เพิ่มเติม นอกเหนือจากสมมติฐาน ดังแสดงในตาราง 4.12

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลและขนาดของอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนกับรูปแบบตามสมมติฐาน

เส้นทางอิทธิพล	รูปแบบตามสมมติฐาน	รูปแบบที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์			
		นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 240)	ค่าอิทธิพล	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 240)	ค่าอิทธิพล
GA (1,1)	ไม่มี	มี	.50**	มี	.44**
GA (1,2)	ไม่มี	มี	.15*	มี	.50**
GA (2,1)	มี	ไม่มี	-	ไม่มี	-
GA (2,2)	มี	ไม่มี	-	ไม่มี	-
GA (2,3)	มี	มี	.40**	มี	.86**
GA (3,1)	มี	ไม่มี	-	ไม่มี	-
BE (1,2)	มี	มี	.43**	มี	.09**
BE (2,3)	มี	มี	.51**	มี	-.10

* $p \leq .05$, ** $p \leq .01$

การแปลความหมาย

GA (1,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

GA (1,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

GA (2,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

GA (2,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

GA (2,3) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

GA (3,1) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังตัวแปรแฝงผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

BE (1,2) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

BE (2,3) หมายถึง เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

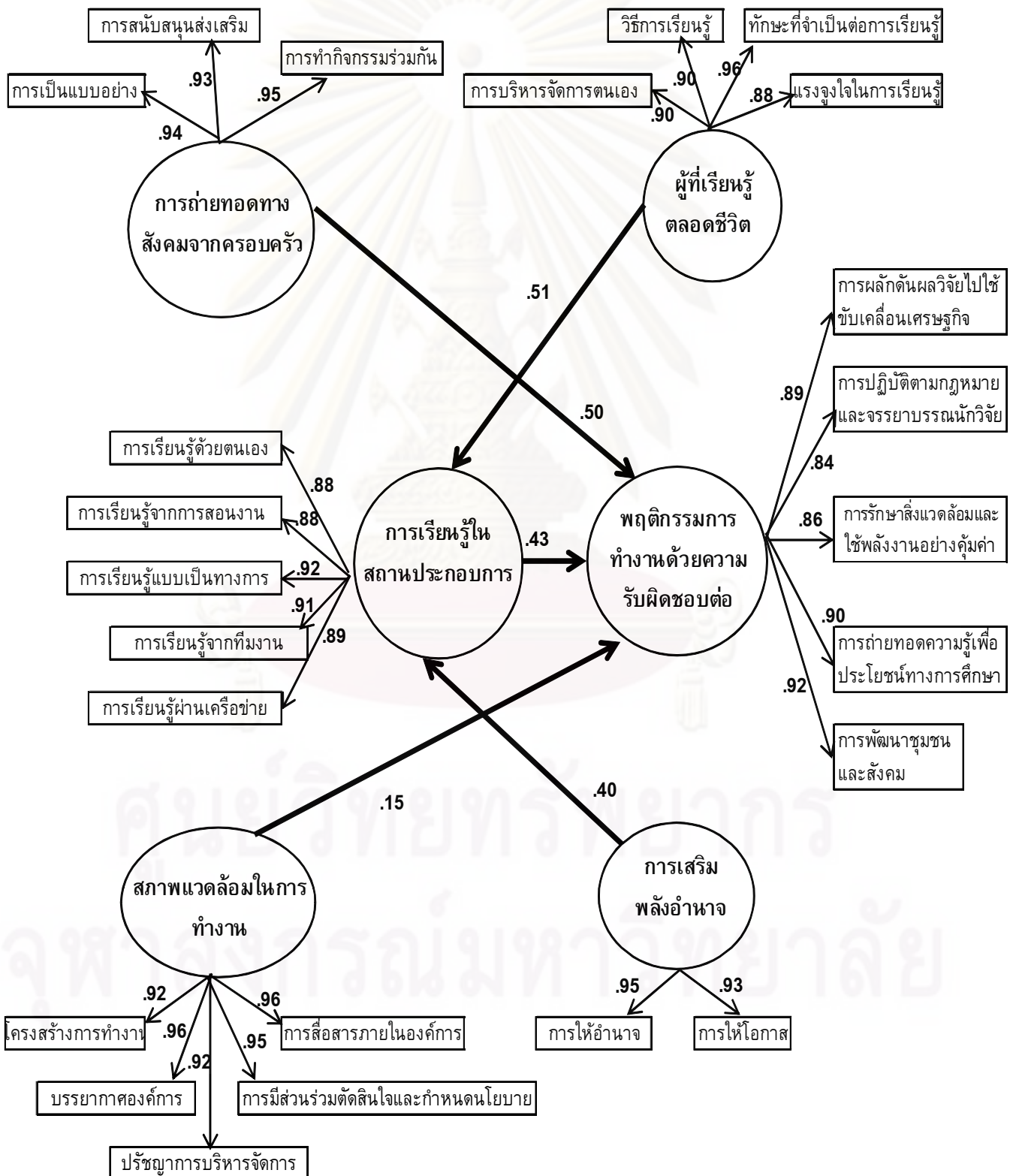
จากตาราง 4.12 พบว่า การเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และตัดเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 3 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต แล้วทำให้รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมที่มีค่าอิทธิพลสูงถึง .50 และ .44 ในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนตามลำดับ นอกจากนี้การตัดเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตส่งผลให้ตัวแปรผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตกลายเป็นตัวแปรแฝงภายนอก

เมื่อพิจารณาที่ขนาดอิทธิพลพบว่าในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีเส้นทางอิทธิพลจำนวน 3 เส้นที่มีขนาดสูงกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากการ

ถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ นอกจากนี้กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีเส้นทางอิทธิพลจำนวน 2 เส้นทางที่มีขนาดต่ำกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงใช้ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ในการรายงานและเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรง และทางอ้อมของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ดังแสดงในแผนภาพ 4.2 และ 4.3 และตาราง 4.13 และ 4.14

แผนภาพ 4.2 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน



ตาราง 4.13 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล					
	การเรียนรู้ในสถานประกอบการ			พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว				.50**		.50**
สภาพแวดล้อมในการทำงาน				.15*		.15*
การเสริมพลังอำนาจ	.40**		.40**		.17**	.17**
ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต	.51**		.51**		.22**	.22**
การเรียนรู้ในสถานประกอบการ				.43**		.43**

$\chi^2 = 565.28$ df = 249.00 p-value = .00

GFI = .91 RMR = .31 RMSEA = .07 CN = 177.06 CFI = .99 NFI = .99

ตัวแปร/ความเที่ยง	การผลักดันผลวิจัยไปใช้	การปฏิบัติตามกฎหมาย	การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา	การพัฒนาชุมชนและสังคม	การเรียนรู้ด้วยตนเอง	การเรียนรู้จากการสอนงาน	การเรียนรู้แบบเป็นทางการ	
		.77	.69	.72	.79	.82	.78	.78	.84
	การเรียนรู้จากทีมงาน	.84	.79	.80	.82	.92	.78	.88	.87
	การทำกิจกรรมร่วมกัน	.89	.85	.93	.84	.89	.92	.91	.87

สมการโครงสร้าง	การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว	สภาพแวดล้อมในการทำงาน	การเสริมพลังอำนาจ	ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต	การเรียนรู้ในสถานประกอบการ	พฤติกรรมการทำงานด้วยคว
R^2	-	-	-	-	.65	.

TE = อิทธิพลรวม IE = อิทธิพลทางอ้อม DE = อิทธิพลทางตรง *P ≤ 0.05, **p ≤ 0.01

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน พบว่า รูปแบบมี

ความสอดคล้องกับข้อมูลความคิดเห็น ด้วยค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 565.28 ค่า p-value เท่ากับ 0.00 ที่ระดับองศาความเป็นอิสระ df เท่ากับ 249 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ .91 ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้เคียง 1 ถือว่ามีค่าสูง ค่า RMR เท่ากับ .01 และค่า RMSEA เท่ากับ .01 ซึ่งเป็นค่าที่เข้าใกล้ 0 ค่า CN เท่ากับ 177.06 ค่า CFI เท่ากับ .99 NFI เท่ากับ .99 ซึ่งเข้าใกล้ 1 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี

ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในและภายนอกจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวแปร มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .72 - .93 ซึ่งเข้าใกล้ 1 หมายถึงมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูง โดยตัวแปรสังเกตภายในที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ การเรียนรู้แบบเป็นทางการและการเรียนรู้จากทีมงานมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84 ส่วนตัวแปรสังเกตภายนอกที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ บรรยากาศองค์กรการมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93 ทั้งนี้ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 98 และสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีกจำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้ร้อยละ 65

ในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง สามารถสรุปอิทธิพลทางตรงระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

1. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .15 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .43 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
4. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .40 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
5. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .51 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

นอกจากนี้การวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อม สามารถสรุปอิทธิพลทางอ้อมระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

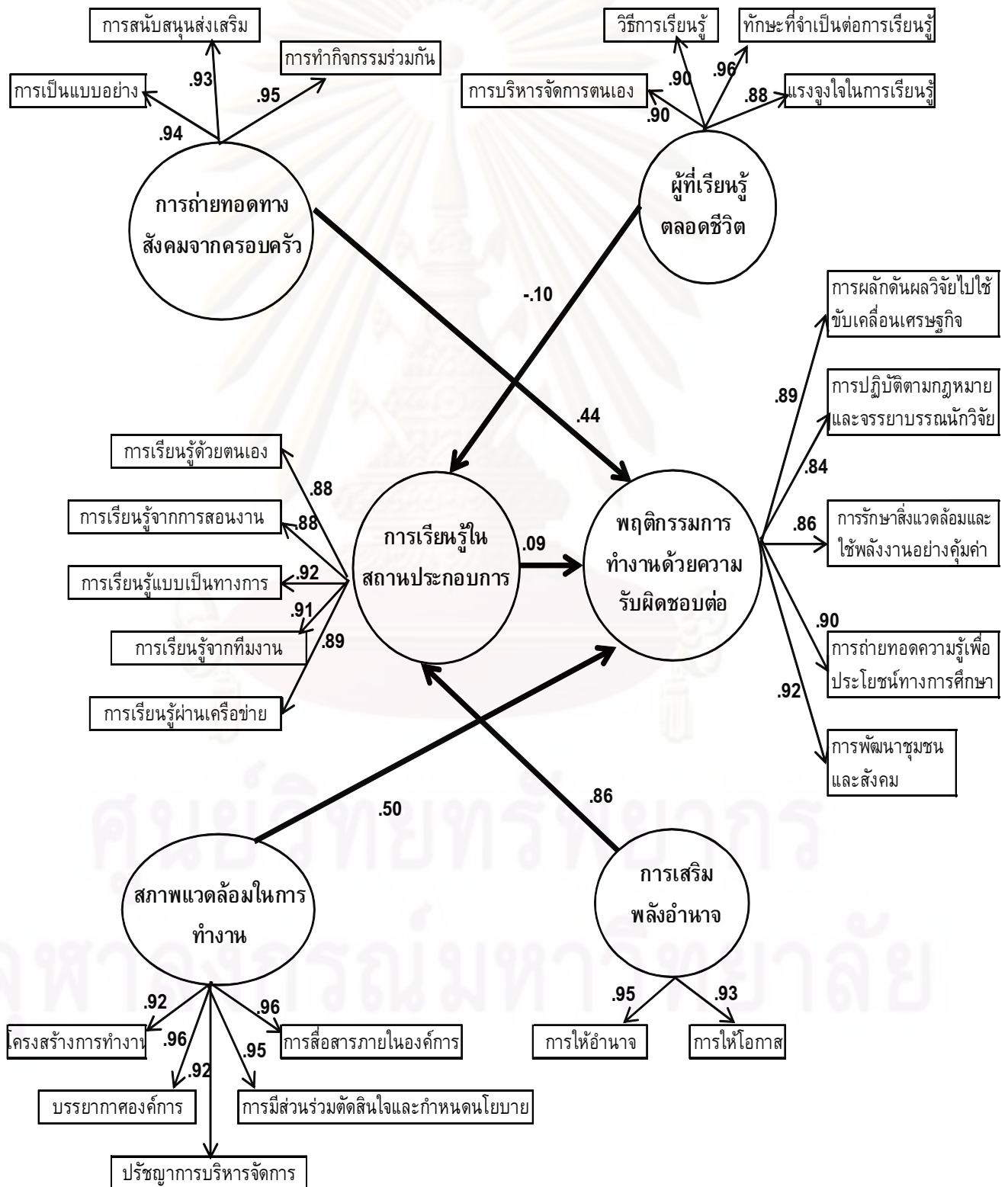
1. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.17 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ.51 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภาพ 4.3 รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน



ตาราง 4.14 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ตัวแปรสาเหตุ	ตัวแปรผล					
	การเรียนรู้ในสถานประกอบการ			พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว				.44**		.44**
สภาพแวดล้อมในการทำงาน				.50**		.50**
การเสริมพลังอำนาจ	.86**		.86**		.08**	.08**
ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต	-.10		-.10		-.01	-.01
การเรียนรู้ในสถานประกอบการ				.09**		.09**

$$\chi^2 = 565.28 \quad df = 249.00 \quad p\text{-value} = .00$$

$$GFI = .91 \quad RMR = .31 \quad RMSEA = .07 \quad CN = 177.06 \quad CFI = .99 \quad NFI = .99$$

ตัวแปร / ความเที่ยง	การฝึกฝน ผลวิจัยไปใช้	การปฏิบัติ ตามกฎหมาย	การรักษาสิ่ง แวดล้อมและ ใช้พลังงาน	การถ่ายทอด ความรู้เพื่อ ประโยชน์ทาง การศึกษา	การพัฒนาชุมชน และสังคม	การเรียนรู้ ด้วยตนเอง	การเรียนรู้ จากการ สอนงาน	การเรียนรู้ แบบเป็น ทางการ
	.81	.74	.77	.83	.85	.77	.77	.84
	การเรียนรู้ จากทีมงาน	การเรียนรู้ ผ่านเครือข่าย	การบริหาร จัดการตนเอง	วิธีการเรียนรู้	ทักษะที่จำเป็นต่อ การเรียนรู้	แรงจูงใจใน การเรียนรู้	การเป็น แบบอย่าง	การสนับสนุน ส่งเสริม
	.83	.79	.80	.82	.92	.78	.88	.87
	การทำ กิจกรรม ร่วมกัน	โครงสร้างการ ทำงาน	บรรยากาศ องค์กร	ปรัชญาการ บริหารจัดการ	การมีส่วนร่วม ตัดสินใจและ กำหนดนโยบาย	การสื่อสาร ภายใน องค์กร	การให้ อำนาจ	การให้โอกาส
.89	.85	.93	.84	.89	.92	.91	.87	
สมการโครงสร้าง	การถ่ายทอดทาง สังคมจากครอบครัว	สภาพแวดล้อม ในการทำงาน	การเสริม พลังอำนาจ	ผู้ที่เรียนรู้ ตลอดชีวิต	การเรียนรู้ในสถาน ประกอบการ	พฤติกรรมการทำงานด้วยความ รับผิดชอบต่อสังคม		
R^2	-	-	-	-	.65	.98		

$$TE = \text{อิทธิพลรวม} \quad IE = \text{อิทธิพลทางอ้อม} \quad DE = \text{อิทธิพลทางตรง} \quad *P \leq 0.05, \quad **p \leq 0.01$$

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์สัมประสิทธิ์อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมที่เป็นคะแนนมาตรฐานระหว่างตัวแปรสาเหตุและตัวแปรผลในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน พบว่า รูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลความคิดเห็น ด้วยค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 565.28 ค่า p-value เท่ากับ .00 ที่

ระดับองศาความเป็นอิสระ df เท่ากับ 249 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 0.91 ซึ่งเป็นค่าที่ใกล้ 1 ถือว่ามีค่าสูง ค่า RMR เท่ากับ .01 และค่า RMSEA เท่ากับ .01 ซึ่งเป็นค่าที่เข้าใกล้ 0 ค่า CN = 177.06 ค่า CFI เท่ากับ .99 NFI เท่ากับ .99 ซึ่งเข้าใกล้ 1 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี

ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในและภายนอกจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวแปร มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .72 - .93 ซึ่งเข้าใกล้ 1 หมายถึงมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูง โดยตัวแปรสังเกตภายในที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ การเรียนรู้แบบเป็นทางการและการเรียนรู้จากทีมงานมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .84 ส่วนตัวแปรสังเกตภายนอกที่มีค่าความเที่ยงสูงที่สุด ได้แก่ บรรยากาศองค์กรมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .93 ทั้งนี้ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 98 และสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีกจำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้ร้อยละ 65

ในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง สามารถสรุปอิทธิพลทางตรงระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

1. การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .44 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
2. สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05
3. การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .09 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
4. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .86 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01
5. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.10 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากนี้การวิเคราะห์อิทธิพลทางอ้อม สามารถสรุปอิทธิพลทางอ้อมระหว่างตัวแปรแฝงได้ดังนี้

1. การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .08 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางอ้อมด้านลบต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ-.01 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 5 ความคิดเห็นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุนที่ได้จากการสนทนากลุ่ม เพื่อใช้ประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การจัดการสนทนากลุ่ม (Focus group) กับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนจำนวน 10 คน พบว่า นักวิจัยที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเส้นทางอิทธิพลจำนวนทั้ง 8 เส้น มีการให้เหตุผลเปรียบเทียบถึงขนาดเส้นสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ต่างกันของรูปแบบในกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน รวมถึงให้ข้อมูลเพิ่มเติมในบริบทจริงเพื่ออธิบายผลการวิจัยที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานโดยเฉพาะใน 2 เส้นทาง ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางบวกด้วยขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ค่อนข้างน้อยต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในกลุ่มรวมและกลุ่มนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน ดังแสดงในตาราง 4.5

4.15 ความคิดเห็นของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนจากการสนทนากลุ่ม

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
GA (1,1) การ ถ่ายทอดทาง สังคมจาก ครอบครัวมี อิทธิพล ทางบวกต่อ พฤติกรรมการ ทำงานด้วย ความ รับผิดชอบต่อ สังคม	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ครอบครัวสนับสนุนให้ศึกษา ต่อในสายวิทย์ – คณิตในช่วง มัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากมี ทางเลือกเข้าคณะต่างๆในระดับ อุดมศึกษาได้หลากหลายกว่าซึ่งในส่วน นั้นเป็นรากฐานของเข้าสู่อาชีพนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ ในกรณีของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียน ทุนนั้น ทักษะของพ่อแม่ต่อวิชาชีพ นักวิจัยก็เป็นสิ่งสำคัญ ครอบครัวมัก สนับสนุนให้เรียนคณะวิทยาศาสตร์ ประยุกต์มากกว่า เนื่องจากรายได้ดีกว่า แต่ก็มีนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียน บางคนทำงานยังคงทำงานในหน่วยงาน นี้ต่อไปเนื่องจากครอบครัวอยากให้ ทำงานในหน่วยงานของรัฐที่มีความ มั่นคง ต่างจากนักวิจัยบางท่านที่ไม่ติด ทุน ครอบครัวจะสนับสนุนให้เข้ามา ทำงานเพื่อเอาประสบการณ์ในการ ออกไปทำงานภาคเอกชน อีกทั้ง ครอบครัวยังมีส่วนสำคัญในการปลูกฝัง ให้ทำงานโดยคิดถึงประเทศชาติเป็น หลัก</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ครอบครัวสนับสนุนให้เรียน ทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นอันดับแรก เนื่องจากเป็นปัจจัยหลักที่จะผลักดัน ความเจริญก้าวหน้าของประเทศไทย นอกจากนี้อาชีพของบิดามารดาที่ ทำงานในสายวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีก็เป็นปัจจัยผลักดันสำคัญ ผนวกกับบรรยากาศภายในครอบครัวที่ ได้ยินได้ฟังเรื่องเกี่ยวกับการทำงาน ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่ เด็กๆ ทำให้อยากเข้ามาทำงานในด้าน วิจัยและพัฒนา เมื่อมีโอกาสได้ทุนจึง ไม่ลังเลที่จะรับทุนไปศึกษาต่อ อีกทั้ง ทัศนคติของพ่อแม่ต่อการได้รับทุนก็ เป็นปัจจัยสำคัญ เนื่องจากพ่อแม่คิดว่า เป็นสิ่งที่มีความเกียรติที่ลูกหลานได้ทุน รัฐบาลไปศึกษาต่อ และพ่อแม่ของ นักวิจัยบางท่านมีการศึกษาถึงเงื่อนไข การชดใช้ทุนก่อนที่นักวิจัยจะตัดสินใจ รับทุน โดยตั้งใจเลือกที่จะรับทุนของ สวทช. โดยตรง เพื่อกลับมาทำงาน ชดใช้ทุนที่หน่วยงานนี้</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
GA (1,2) สภาพแวดล้อม ในการทำงาน มีอิทธิพล ทางบวกต่อ พฤติกรรมการทำงานด้วย ความ รับผิดชอบต่อ สังคม	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ หน่วยงานได้สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการทำงานค่อนข้างเพียงพอ เช่น งบประมาณ อุปกรณ์ ห้องปฏิบัติการ ระบบการทำงาน ระบบ knowledge sharing หรือการจัดกิจกรรมที่มีเนื้อหาไม่เกี่ยวกับงานเพื่อสร้างความสุขในการทำงาน เป็นต้น หากแต่องค์กรอาจต้องทำการสื่อสารไปยังผู้บังคับบัญชาในระดับต่างๆ มากขึ้น ให้เห็นความสำคัญในการส่งนักวิจัยเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นการเสริมสร้างความรู้ อันเป็นผลประโยชน์ต่อนักวิจัยและองค์กรโดยรวม นอกจากนี้ควรทบทวนและพัฒนาระบบแรงจูงใจและสวัสดิการ ให้มีความเหมาะสมซึ่งจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดให้พนักงานทำงานอย่างมีความสุข เมื่อความต้องการพื้นฐานของพนักงาน ได้รับการเติมเต็ม จะมีพลังในการทุ่มเทให้กับการทำงาน นอกจากนี้ด้วยรูปแบบการทำงานของนักวิจัยที่ต้องการเวลาในการค้นคว้าทดลอง การเขียนเอกสารวิชาการ องค์กรควรมีนโยบายที่ยืดหยุ่น และสนับสนุนให้บุคลากรสามารถทำงานได้อย่างอิสระ ไม่ติดกรอบระเบียบมากจนเกินไป และปรับเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสมให้สอดคล้องกับลักษณะและตำแหน่งงาน โดยยึดผลงานเป็นหลัก (Result-oriented) อย่างไรก็ตามการที่องค์กร</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ สภาพแวดล้อมในการทำงาน มีสำคัญต่อการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยมาก โดยเฉพาะกลุ่มนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน ต้องใช้เวลาทำงานเพื่อชดใช้ทุนเป็นเวลานาน ดังนั้นองค์กรควรมีการศึกษาวិเคราะห์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้ตรงกับความต้องการของนักวิจัย เนื่องจากทุกคนมีแรงจูงใจที่แตกต่างกันในการทำงาน นักวิจัยก็เป็นเหมือนลูกค้าคนหนึ่งขององค์กร หากองค์กรทำการสำรวจตลาดว่าใครต้องการทำอะไร อะไรเป็นแรงจูงใจ ไม่ว่าจะเป็นชื่อเสียง เงินทอง ความอยากรู้ อยากเห็น ความท้าทาย เปิดโอกาสให้นักวิจัยแสดงผลงาน หรือการที่ได้เห็นผลิตภัณฑ์ของตัวเองออกสู่ตลาด มีการแบ่งเวลาให้ทำไปทำงานเพื่อสังคมบ้าง และที่สำคัญควรเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายองค์กร นอกจากนี้ในอนาคตองค์กรไม่ควรแบ่งว่าใครต้องทำการวิจัย บริสุทธิ์หรือการวิจัยประยุกต์ (Basic or applied research) แต่เปิดโอกาสให้นักวิจัยได้ทำงานที่ตนเองถนัดและสนใจ รวมถึงมีการพัฒนาระบบสิ่งจูงใจ (Incentive) โดยการปรับขึ้นค่าตอบแทนให้เหมาะสม มีระบบรางวัล (Reward) และสวัสดิการที่เหมาะสมกับ</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
	จะรักษานักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนไว้ให้อยู่กับองค์กร ต้องมอบหมายงานที่ได้มีโอกาสเรียนรู้ไปตลอดชีวิต เตรียมประสบการณ์ที่น่าสนใจใหม่ๆ และความก้าวหน้าในอาชีพให้นักวิจัยเหล่านี้ให้ทัดเทียมกับนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน นอกจากนี้ควรสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมระหว่างนักวิจัยทั้งที่เป็นและไม่ใช่เป็นนักเรียนทุนให้เกิดขึ้นได้จริง	ความต้องการของนักวิจัย สร้างคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี ให้ได้อยู่ในกลุ่มนักวิจัย (Peer) ที่มีทัศนคติใกล้เคียงกัน มีการสื่อสารถึงบทบาทหน้าที่ของตนในการขับเคลื่อนองค์กรระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างสม่ำเสมอ มีการประเมินผลงานอย่างโปร่งใส
GA (2,1) การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยกล่าวคือ ครอบครัวสนับสนุนให้มีการใฝ่รู้ โดยปลูกฝังนิสัยรักการอ่านหนังสือเป็นอันดับแรกซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้ที่จะเป็นนักวิจัย รวมถึงการได้พูดคุยแลกเปลี่ยนทางความคิดภายในครอบครัว บรรยากาศภายในครอบครัวที่เปิดกว้าง (Openness) ให้แสดงความคิดเห็น การสอนให้คิดเชิงตรรกะตั้งแต่เด็ก การคิดแบบวิทยาศาสตร์ และการเปิดโอกาสให้ได้ลองผิดลองถูกด้วยตัวเอง และในประเด็นที่ผลวิจัยในกลุ่มย่อยพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไม่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เนื่องจากเมื่อจบการศึกษาจนถึงระดับปริญญาโท ครอบครัวส่วนใหญ่จะเห็นว่าเป็นการศึกษาในระดับสูงแล้ว และจะหันมาให้ความสำคัญกับการทำงานเพื่อพัฒนาวิชาชีพมากกว่า	มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัยกล่าวคือ ครอบครัวสนับสนุนให้ศึกษาต่อทันทีที่มีโอกาสและศึกษาต่อในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะเรียนได้ การปลูกฝังนิสัยรักการอ่านตั้งแต่เด็ก รวมถึงหนึ่งในผู้ให้ข้อมูลมีครอบครัวที่ขอใบรางวัลเป็นหนังสือภาษาอังกฤษมีรูปภาพสวยงามตั้งแต่เด็กที่ยังอ่านภาษาอังกฤษไม่ออก ทำให้อยากเรียนภาษาอังกฤษจะได้อ่านได้เอง เกิดเป็นเป้าหมายว่าอยากไปศึกษาต่อต่างประเทศ แต่อย่างไรก็ตามการที่ผลวิจัยในกลุ่มย่อยพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไม่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เนื่องจากครอบครัวเห็นว่าสามารถรับผิดชอบตัวเองได้แล้ว จบการศึกษาในระดับที่สูงแล้ว จึงไม่ต้องคอยส่งเสริมให้อ่านหนังสือเหมือนสมัยยังเด็ก แต่จะเน้นให้ทำงานรับใช้ประเทศชาติมากกว่า

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
GA (2,2) สภาพแวดล้อม ในการทำงาน มีอิทธิพลทาง ลบต่อการ เรียนรู้ในสถาน ประกอบการ	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย บางส่วน แต่มีประเด็นเพิ่มเติม กล่าวคือ ด้วยลักษณะงานและความ รับผิดชอบทำให้ต้องเรียนรู้อย่าง ต่อเนื่องเพื่อที่จะทำโครงการวิจัยให้ สำเร็จ ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การหา ข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือฐานข้อมูล ต่างๆ จากต่างประเทศ ดังนั้นการมีแค่ คอมพิวเตอร์และสัญญาณ wifi ก็ สามารถเรียนรู้ได้ รวมถึงกิจกรรมอื่นๆ ที่นักวิจัยเรียนรู้ได้ตลอดเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงาน เช่น การ ชมรายการจากทีวี หรือเคเบิลทีวีที่มี เนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี หรือ ความรู้รอบตัวทั่วไป เป็นต้น นอกจากนี้การดึงประสบการณ์ทำงาน เดิมมาใช้ก็เป็นปัจจัยที่ช่วยได้มาก เนื่องจากนักวิจัยจะได้รับมอบหมายใน โครงการที่ตนเองเชี่ยวชาญเพื่อพัฒนา ต่อยอดวิชาชีพ ดังนั้นอาจไม่ จำเป็นต้องใช้สภาพแวดล้อมการทำงาน มากนัก แต่เน้นที่การเรียนรู้ด้วยตนเอง และประสบการณ์เดิม</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย บางส่วน แต่มีประเด็นเพิ่มเติม กล่าวคือ แท้จริงแล้วหน่วยงานมี สภาพแวดล้อมในการทำงานที่ค่อนข้าง เปิดโอกาสให้นักวิจัยได้เรียนรู้ ไม่ว่าจะ เป็นโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ และความ ยืดหยุ่นของลักษณะการทำงาน แต่การ เรียนรู้ในปัจจุบันเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา โดยกิจกรรมการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน จำนวนมากไม่ได้เกิดจากการ จัดเตรียมของหน่วยงาน เช่น การ ค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ต หนังสือจาก ห้องสมุด และ journal ต่างๆ ซึ่ง ปัจจุบันสามารถอ่านแบบ online ได้ อย่างสะดวก เป็นต้น นักวิจัยสามารถ ทำงานบางประเภทได้จากที่บ้านได้โดย ค้นหาข้อมูลและติดต่อกันทาง อินเทอร์เน็ต (สำหรับตำแหน่งที่ไม่ต้อง ทำงานในห้องปฏิบัติการ) หากแต่ยังไม่ มีนโยบายที่เป็นรูปธรรมสำหรับเรื่องนี้ ทำให้ยังต้องเข้ามาที่หน่วยงานทุกวัน แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนใหญ่หน่วยงานมี agenda ที่ต้องการให้นักวิจัยค้นหา คำตอบ ดังนั้นถึงแม้เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นหลักแต่ประเด็นที่เรียนรู้ยังมาจาก หน่วยงาน</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
GA (2,3) การ เสริมพลัง อำนาจมี อิทธิพล ทางบวกต่อ การเรียนรู้ใน สถาน ประกอบการ	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นมีส่วน สำคัญมากในการสนับสนุนให้เกิดการ เรียนรู้ในสถานประกอบการ โดย ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นจะเป็นผู้ให้การ สนับสนุนและอนุญาตให้เข้าร่วมการ สัมมนา หรือ workshop ที่มีเนื้อหา เกี่ยวข้องกับความรู้ที่ปฏิบัติงาน ทั้งที่ ไม่ต้องเสียค่าธรรมเนียมและต้องเสีย ค่าธรรมเนียม รวมถึงการเปิดโอกาสให้ ได้ออกไปสอนหนังสือใน ระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นการถ่ายทอด องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี และเป็นการพัฒนาวิชาชีพ ไปในตัว และที่สำคัญผู้บังคับบัญชา ควรสนับสนุนให้ทำโครงการในประเด็น ที่นักวิจัยชอบ เชี่ยวชาญ และมีความ ถนัด นักวิจัยจะทุ่มเทให้กับการเรียนรู้ เพื่อทำโครงการมากขึ้น แต่การเรียนรู้ จากผู้บังคับบัญชาโดยตรง (การสอน งาน) ยังค่อนข้างน้อย</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นมีส่วน สำคัญมากในการสนับสนุนให้เกิดการ เรียนรู้ในสถานประกอบการ โดย ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นส่งไปเข้าร่วม ประชุม สัมมนาวิชาการต่างๆ ทั้งใน ประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการ เปิดโอกาสให้ทำวิจัยในหัวข้อที่สนใจ การมอบหมายงานที่มีความท้าทาย การ เป็นหัวหน้าโครงการวิจัย และการให้ รับผิดชอบในโครงการวิจัยที่มี ผลกระทบต่อประเทศไทยสูง เป็นอีก ช่องทางที่ได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพ นักวิจัย รวมถึงผู้บังคับบัญชาชั้นต้นยัง ผู้ที่มีอิทธิพลต่อความก้าวหน้าใน วิชาชีพนักวิจัยของนักวิจัยด้วย แต่ควร มีระบบพี่เลี้ยงสำหรับนักวิจัยที่เพิ่ง สำเร็จการศึกษา ซึ่งนักวิจัยสาขา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็น นักเรียนทุนสำเร็จการศึกษาปริญญาเอก แต่ไม่มีประสบการณ์การทำงาน และ ต้องรับผิดชอบโครงการวิจัยที่สำคัญ</p>
GA (3,1) การ ถ่ายทอดทาง สังคมจาก ครอบครัวมี อิทธิพล ทางบวกต่อผู้ที่ เรียนรู้ตลอด ชีวิต	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญใน การส่งเสริมให้เป็นผู้ที่คุณลักษณะของ การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะ กิจกรรมในวัยเด็กและบรรยากาศ ภายในครอบครัว</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ครอบครัวเป็นปัจจัยสำคัญใน การส่งเสริมให้เป็นผู้ที่คุณลักษณะของ การเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะใน ครอบครัวชนชั้นกลางมีแนวโน้มว่าเด็ก จะเติบโตมาเป็นผู้ที่คุณลักษณะของการ เรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากพ่อแม่จะ ส่งเสริมให้รักการอ่าน มีงบประมาณ</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
		<p>สำหรับการศึกษาเพิ่มเติมนอกชั้นเรียน ในวิชาที่สนใจเป็นพิเศษทั้งทางด้าน วิชาการ เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือภาษาอังกฤษ เป็นต้น รวมถึง ความสามารถพิเศษต่างๆที่เด็กสมัยนี้ ได้รับโอกาสสูงมากทั้งทางดนตรี กีฬา เป็นต้น การพาไปทัศนศึกษา การมี เคาเบิลทีวีที่บ้าน แต่หากมองว่า</p> <p>คุณลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิต นั้นหมายรวมถึงทักษะทางภาษา การ ใช้เทคโนโลยีและอุปกรณ์สื่อสาร การ บริหารจัดการตนเอง แรงจูงใจในการ เรียนรู้ ในส่วนนี้นักวิจัยที่เป็นนักเรียน ทุนที่ได้ไปศึกษาต่อต่างประเทศจะมี โอกาสในการพัฒนาคุณลักษณะส่วนนี้ เป็นพิเศษนอกเหนือจากสิ่งที่ซึมซับจาก ครอบครัวในวัยเด็ก เนื่องจากการไป ศึกษาต่อคนเดียวทำให้ต้องรับผิดชอบ และบริหารจัดการตนเองให้สำเร็จ การศึกษาตามเวลาที่กำหนด เนื่องจาก การรับทุนจะมีเงื่อนไขเรื่องเวลาเรียน และผลการศึกษา อีกทั้งวัฒนธรรมและ เทคโนโลยีของประเทศที่พัฒนาแล้ว รวมถึงบรรยากาศในชั้นเรียนที่เน้นการ อภิปรายเป็นหลัก จะผลักดันเกิด แรงจูงใจในการเรียนรู้ การใช้ เทคโนโลยีและอุปกรณ์สื่อสารเพื่อ เข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่มี ความพร้อม</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
BE (1,2) การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบ	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ เนื่องจากงานที่ได้รับมอบหมายในความเป็นจริง ต้องอาศัยความรู้เพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ อีกมาก นอกเหนือจากความรู้พื้นฐานที่นักวิจัยได้รับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยต้องอาศัยทั้งการหาข้อมูลจากเอกสาร การอ่านหนังสือ รวมถึงการติดต่อ พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ สนทนากับคนหลากหลายอาชีพ เพื่อที่จะศึกษามุมมองต่างๆ จากบุคคลเหล่านั้น หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องงานดังกล่าว (การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย) เข้าร่วมการประชุม และการสัมมนาทั้งในและนอกหน่วยงาน รวมถึงทำการทดลองด้วยตนเองเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานก่อนจึงจะสามารถดำเนินการวิจัยได้ การเรียนรู้จะช่วยให้ได้ผลการวิจัยที่แน่นอน ดังนั้นจึงต้องอาศัยการเรียนรู้ทุกรูปแบบประกอบกัน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากประสบการณ์การทำวิจัย จะทำให้ทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ได้คมชัด และรอบด้านมากขึ้น</p>	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย แต่มีประเด็นเพิ่มเติม กล่าวคือ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมงานในปริมาณน้อยมาก ถึงแม้ว่านักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนส่วนใหญ่มีการศึกษาสูงจริง แต่คนเหล่านี้ต้องทำงานกับหน่วยงานอื่น ดังนั้นยังต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์จากผู้อื่น รวมถึงทบทวนกับการเรียนรู้ เนื่องจากผลวิจัยมีผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง นอกจากนี้ถึงแม้ว่านักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนจะได้ไปศึกษาเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยจากต่างประเทศ แต่สิ่งที่ได้เรียนรู้มาเป็นแค่เนื้อหา (Content) เท่านั้นซึ่งเนื้อหาเปลี่ยนแปลงตามบริบท (Context) ที่เปลี่ยนไป ดังนั้นถ้านักวิจัยไม่ติดตามหรือพัฒนาตามบริบทเลย อีกเพียงไม่นานเนื้อหาที่มีอยู่ก็จะหมดความหมาย เพราะว่าบริบทนั้นมีความเป็นพลวัต (Dynamic) สูง โดยรูปแบบการเรียนรู้ในบริบทการทำงานของนักวิจัยต้องหาความรู้แบบสะสมความรู้ (Collective knowledge) ทั้งเรียนรู้เอง อ่านหนังสือ ตามจากผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) แม้แต่ชีวิตประจำวันก็คือการทดลองไม่มี</p>

เส้นทาง	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
อิทธิพล	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
		<p>คำตอบที่ตายตัว (Absolute answer) แต่มีคำตอบที่เหมาะสมกับช่วงเวลานั้นเท่านั้น ดังนั้นต้องดูบริบทที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและหาเนื้อหาที่เหมาะสมมาเติมเข้าไป แต่ที่ค่าอิทธิพลในกลุ่มนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนน้อย อาจเนื่องมาจาก 3 ประเด็น กล่าวคือ</p> <p>1) นักวิจัยอาจมีความรู้ความสามารถ แต่มีทักษะการสื่อสาร (Communication skill) ไม่สูง การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งที่ง่าย และมีประสิทธิภาพมากที่สุด และเป็นนิสัยที่ติดมาตั้งแต่การไปศึกษาต่อต่างประเทศ ที่มีวัฒนธรรมและแหล่งการเรียนรู้ที่พร้อมและสนับสนุนการเรียนรู้ ส่วนวิธีการอื่นๆ เช่น การเรียนรู้จากที่งานหรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายจึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมสำหรับนักวิจัยกลุ่มนี้ อีกทั้งเมื่อผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานมีทัศนคติต่อนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนว่าเป็นผู้ที่มีความรู้สูง ได้ไปศึกษาเทคโนโลยีและกระบวนการที่ทันสมัยจากต่างประเทศทำให้ไม่กล้าที่จะสอนงานหรือแนะนำการทำงานกับนักวิจัยกลุ่มนี้</p> <p>2) โครงการวิจัยทุกโครงการต้องศึกษาค้นคว้าก็จริง แต่จะมากขึ้นอยู่กับโจทย์และระยะเวลาของโครงการ ในการเก็บข้อมูลอาจได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่ทำงานวิจัยแบบ</p>

เส้นทาง	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
อิทธิพล	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
		<p>โครงการระยะสั้นหรือผู้ประสานงานที่จะลงเนื้อหาไม่ลึกแต่เน้นการประสานงานมากกว่า 3) การจัดเก็บข้อมูล และเวลาในแต่ละโครงการวิจัยที่ให้เวลาจำกัดและบีบรัดกระบวนการทำวิจัย ซึ่งขัดแย้งกับธรรมชาติของงานด้านการวิจัยและพัฒนาต้องใช้เวลานาน ใช้ความทุ่มเทมาก แต่ผลที่ได้อาจไม่เป็นอย่างที่ตั้งใจ นักวิจัยที่ประสบปัญหาดังกล่าวอาจเหนื่อยหน่ายกับการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามสิ่งหนึ่งที่เป็นแรงผลักดันในการทำวิจัยคืออยากจะทำให้สำเร็จแล้วนั้นมันสามารถที่จะมีคนนำไปสานต่อ หรืออาจจะเป็นตัวนักวิจัยได้ สานต่อโครงการวิจัยในเชิงลึก คือเป็นเทคโนโลยีที่มันสามารถออกสู่ตลาดได้ และก็มีผลกระทบ (Impact) กับสังคม หากทำแล้วไม่เกิดประโยชน์ก็ไม่ต้องทำไปทำไม แต่ปัญหาหลักคือนักวิจัยไม่สามารถเห็นได้ทั้ง ห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของงานวิจัย เริ่มตั้งแต่การจัดการทรัพยากร การพัฒนาเทคโนโลยี การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำออกสู่ตลาด และการพยากรณ์ปัจจัยผลักดัน (Forecast driving force) หรือบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งถ้านักวิจัยมองไม่เห็นทั้งหมดมันก็เหมือนไม่รู้ทำวิจัยไปทำไม ทำแล้วได้อะไร มีคนเอาผลวิจัยไปใช้หรือไม่</p>

เส้นทาง อิทธิพล	ความคิดเห็นจากการสนทนากลุ่ม	
	นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน (n = 5)	นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน (n = 5)
BE (2,3) ผู้ที่ เรียนรู้ตลอด ชีวิตมีอิทธิพล ทางบวกต่อ การเรียนรู้ใน สถาน ประกอบการ	<p>มีความคิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ จริตของงานวิจัยนั้นคืองานที่ เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ ดังนั้น อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีองค์ ความรู้เดิมอยู่ก็ตาม การเรียนรู้เพิ่มเติม เพื่อหาองค์ความรู้ใหม่ยังคงเป็น สิ่งจำเป็น นักวิจัยส่วนใหญ่เป็นบุคคลที่มี มีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะทักษะวิธีการเรียนรู้และ แรงจูงใจในการเรียนรู้ มีการใช้วิธีการ เรียนรู้จากหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นการ เรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้โดยวิธี อื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้แบบเป็น ทางการ หรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย แต่การจะเริ่มต้นโครงการวิจัย อาจต้อง อาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ใน การเริ่มต้นก่อน อาศัยแรงจูงใจและ ทักษะวิธีการที่มีอยู่ในตัวเป็นวัตถุดิบ พื้นฐานในการเรียนรู้ นอกจากนี้ สมรรถนะทางภาษาอังกฤษเป็นปัจจัย สำคัญที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ เนื่องจาก องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีใหม่จะมาจากทางตะวันตก นักวิจัยที่มีปัญหาด้านภาษาอังกฤษจะ ค่อนข้างเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน รวมถึงการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ ชาวต่างชาติ ดังนั้นการคัดเลือกนักวิจัย ควรให้ความสำคัญกับสมรรถนะทาง ภาษาอังกฤษด้วย</p>	<p>มีประเด็นเพิ่มเติม กล่าวคือ ผลการ วิจัยชี้ให้เห็นว่าที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไม่มี น้ำหนักอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถาน ประกอบการ เนื่องจากด้วยธรรมชาติ ของงานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นคนที่มี ลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือ ไม่นั้น สุดท้ายก็ต้องเรียนรู้ทดลอง เพื่อที่จะทำโครงการวิจัยให้สำเร็จ ถ้า นักวิจัยต้องการประสบความสำเร็จต้อง ใฝ่รู้ รู้วิธีการที่จะทำเรียนรู้ และมี แรงจูงใจในตนเอง (Self motivation) ที่ อยากจะเรียนรู้ตลอดเวลา หรือคิดว่า โลกนี้เต็มไปด้วยสิ่งที่น่าสนใจและมี ความท้าทาย ต้องมองโลกในมุมกว้าง และไม่ยึดติดกับมุมมองของตนเอง เปิด ใจรับสิ่งใหม่ที่เข้ามา ซึ่งถ้านักวิจัยมี คุณสมบัติเหล่านี้ถึงจะทำให้ให้นักวิจัย ค้นหาความรู้และทำการเชื่อมโยง ความรู้ใหม่ๆ ตลอดเวลา เพราะแค่ นักวิจัยไม่เรียนรู้อะไรใหม่ๆ ก็ถือว่าเริ่ม เดินถอยหลังแล้ว เพราะว่าโลกเต็มไปด้วย ด้วยข้อมูล คน และวิทยาการรอบตัว นั้นก้าวไปข้างหน้าตลอดเวลา เป็นต้น นอกจากนี้อาจจะต้องพิจารณาบริบทใน ปัจจุบันเป็นองค์ประกอบว่าสนับสนุนให้ คนสามารถที่จะเรียนรู้ด้วยตัวเอง หรือไม่ ในปัจจุบันคนเราต้องทำการ เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างไรก็ตามถึงแม้มี ทักษะและความใฝ่รู้สูง</p>

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุระหว่างกลุ่มนักวิจัยกลุ่มที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและนักเรียนทุน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเขียนเค้าโครงการวิจัย ได้แก่ แนวคิดทางด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียน การศึกษาตามอัธยาศัย การเรียนรู้ผู้ใหญ่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ พฤติกรรมการทำงาน ความรับผิดชอบต่อสังคม การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต สภาพแวดล้อมในการทำงาน และการเสริมพลังอำนาจ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของตัวแปรแฝงจำนวน 6 ตัว ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว สภาพแวดล้อมในการทำงาน การเสริมพลังอำนาจ และพฤติกรรมกรปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อสังเคราะห์และกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในการนำมาเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแต่ละตัว

3. นำเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ใช้สังเคราะห์และกำหนดตัวแปรสังเกตได้ในการนำมาเป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัว มาใช้ในการนิยามศัพท์ปฏิบัติการให้เหมาะสมกับบริบทของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปใช้ในการสร้างเครื่องมือในการวิจัยต่อไป

4. จัดทำฉบับร่างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อนำไปกำหนดสมมุติฐานการวิจัย

5. จัดทำแบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมประเด็นในการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

6. นำฉบับร่างรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนิยามศัพท์ปฏิบัติการของตัวแปรแฝงจำนวน 6 ตัวและตัวแปรสังเกตจำนวน 24 ตัวที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงแต่ละตัวไปให้บุคคลจำนวน 3 กลุ่มตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะได้แก่ บุคลากรฝ่ายแผนและกลยุทธ์องค์กร ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 2 ท่าน นักวิจัยของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ จำนวน 4 ท่าน โดยคละตามศูนย์และแบ่งเป็นนักเรียนทุนจำนวน 2 ท่าน และไม่ใช่ักเรียนทุนอีกจำนวน 2 ท่านและบุคคลหรือหน่วยงานที่เคยเข้ามาใช้บริการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน

7. นำฉบับร่างรูปแบบและนิยามตัวแปรที่ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงนิยามและโครงสร้างของตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นองค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ต้องการวัดทุกตัวให้สมบูรณ์ ครบคลุม เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้นและอยู่ในบริบทของงานในสถานประกอบการภาครัฐที่ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนา และสร้างเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามสมมติฐานที่มีความเป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น รวมถึงนำข้อมูลในขั้นตอนนี้ไปพัฒนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสังกัดสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติที่กำลังปฏิบัติงานในศูนย์ทั้ง 5 ศูนย์ในปีงบประมาณ 2553 ได้แก่ ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี จำนวนทั้งสิ้น 1,559 คน โดยในจำนวนนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 1,193 คน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จำนวน 366 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก โดยกลุ่มแรก นี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดย

เริ่มจากใช้ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนเป็นตัวแปรแบ่งชั้น จากนั้นทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota sampling) เพื่อให้ได้จำนวนนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุนในจำนวนที่เท่ากัน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจำนวนทั้งสิ้น 480 คน โดยในจำนวนนี้เป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน และเป็นนักเรียนทุน จำนวน 240 คน ทั้งนี้การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มจำนวน 240 คน และกลุ่มที่สอง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนที่ได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบต่อสังคมสูงที่สุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน

2. การหาสร้างและคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 6 ชุด

ได้แก่

2.1 ตัวแปรแฝงภายใน จำนวน 3 ตัวแปร ได้แก่

2.1.1 พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

(1) การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .77 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .87

(2) การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .50 - .77 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .86

(3) การรักษาสິงแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .75 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .88

(4) การถ่ายทอดความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .87

(5) การพัฒนาชุมชนและสังคม มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .71 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .87

2.1.2 การเรียนรู้ในสถานประกอบการ วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่

(1) การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .56 - .73 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .86

(2) การเรียนรู้จากการสอนงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .64 - .82 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .88

- (3) การเรียนรู้แบบเป็นทางการ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .58 - .79 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .86
- (4) การเรียนรู้จากที่มงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .69 - .85 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .92
- (5) การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .52 - .75 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .84
- 2.1.3 ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต วัดจาก 4 องค์ประกอบ ได้แก่
- (1) การบริหารจัดการตนเอง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .55 - .71 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .85
- (2) วิธีการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .61 - .83 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90
- (3) ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .48 - .73 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .83
- (4) แรงจูงใจในการเรียนรู้ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .68 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .81
- 2.2 ตัวแปรแฝงภายนอก จำนวนทั้งสิ้น 4 ตัวแปร ได้แก่
- 2.2.1 การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว วัดจาก 3 องค์ประกอบ ได้แก่
- (1) การเป็นแบบอย่าง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .80 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .88
- (2) การสนับสนุนส่งเสริม มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .61 - .78 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .87
- (3) การทำกิจกรรมร่วมกัน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .63 - .83 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90
- 2.2.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน วัดจาก 5 องค์ประกอบ ได้แก่
- (1) โครงสร้างการทำงาน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .74 - .86 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90
- (2) บรรยากาศองค์การ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .75 - .84 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .93
- (3) ปรัชญาการบริหารจัดการ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .54 - .82 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .90

(4) การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .73 - .87 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .93

(5) การสื่อสารภายในองค์กรการ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .83 - .85 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .92

2.2.3 การเสริมพลังอำนาจ วัดจาก 2 องค์ประกอบ ได้แก่

(1) การให้อำนาจ ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .77 - .89 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .94

(2) การให้โอกาส มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .56 - .88 และมีค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ .92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเว็บไซต์ www.surveymonkey.com เนื่องจากได้รับข้อมูลว่าวัฒนธรรมองค์กรของสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติจะนิยมติดต่อสื่อสารกันด้วยจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ ด้วยเหตุว่าเวลาทำงานไม่ตรงกัน นักวิจัยส่วนใหญ่จะต้องอยู่ในห้องปฏิบัติการวิจัย หรือออกไปทำงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายภายนอก รวมถึงที่ตั้งสำนักงานของสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติมีหลายแห่ง ดังนั้นการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณที่ต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อยจำนวน 480 คนนั้น ซึ่งถือว่าจำนวนค่อนข้างมาก การใช้แบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์จะสะดวกและเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างได้ง่ายกว่า อีกทั้งสะดวกต่อการแปลงข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ โดยในช่วงท้ายของการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เข้าไปเก็บข้อมูลในแต่ละศูนย์เพิ่มเติมโดยใช้แบบสอบถามเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนครบตามโควตาที่ผู้วิจัยกำหนดไว้

4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลครบแล้ว ผู้วิจัยจะนำข้อมูลออกมาจากเว็บไซต์ให้อยู่ในรูปแบบตัวเลขที่พร้อมนำใส่ในโปรแกรม SPSS for Windows เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างและตัวแปรทั้งหมด ด้วยโปรแกรม SPSS For Windows และการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบปัญหาวิจัยตามวัตถุประสงค์ ด้วยโปรแกรม LISREL Version 8.72 โดยการวิเคราะห์เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันในตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด วิเคราะห์ความสอดคล้องของรูปแบบตามรูปแบบสมมุติฐาน กับข้อมูลเชิงประจักษ์ของนักวิจัยกลุ่มรวม นักวิจัยกลุ่มนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุน วิเคราะห์เปรียบเทียบเส้นทางการอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลเชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยกลุ่มนักเรียนทุนและไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบ

การรวบรวมข้อมูลเชิงลึกประกอบการอธิบายรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่ผู้วิจัยค้นพบ ผู้วิจัยนำรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยค้นพบมาเป็นกรอบการสนทนากลุ่ม (Focus Group) กับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน ที่ได้คะแนนจากการทำแบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงสุดในแต่ละศูนย์ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน เพื่อใช้เป็นเหตุผลประกอบการอธิบายรูปแบบที่ผู้วิจัยค้นพบ รวมถึงให้เหตุผลในผลการวิจัยบางประเด็นที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี เนื่องจากในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดสมมติฐานพบว่า รูปแบบตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับตั้งนี้ตัวแปร โดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งส่งผลให้รูปแบบที่ปรับแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 155.41 ค่า p-value เท่ากับ .15 ที่ระดับองศาความเป็นอิสระ df เท่ากับ 138 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ .97 และ AGFI มีค่าเท่ากับ .94 ค่า RMR เท่ากับ .01 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.01 ค่า CN เท่ากับ 555.81 ค่า CFI เท่ากับ 1.00 NFI เท่ากับ 1.00 ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในและภายนอกจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวแปร มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .72 - .92 ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 94 และสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีกจำนวน 2 ตัวแปร ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ และผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตได้ร้อยละ 68 และร้อยละ 30 ตามลำดับ โดยในการวิเคราะห์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรแฝง พบผลดังนี้

(1) การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .70 .69 และ .55 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยผ่านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .05 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยผ่านผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .04 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

(2) สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .22 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.68 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(3) การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .81 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .05 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(4) ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .00 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(5) การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

2. การเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักเรียนทุนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในเกณฑ์ดี เนื่องจากในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มพหุ (Multi-group) ตามกรอบแนวคิดสมมุติฐานพบว่า รูปแบบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับตั้งนี้ตัวแปรโดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และตัดเส้นอิทธิพลทางตรง

จากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 3 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งส่งผลให้รูปแบบที่ปรับแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 565.28 ค่า p-value เท่ากับ 0.00 ที่ระดับองศาความเป็นอิสระ df เท่ากับ 249 ค่าดัชนี GFI มีค่าเท่ากับ 0.91 ค่า RMR เท่ากับ .01 และค่า RMSEA เท่ากับ 0.01 ค่า CN = 177.06 ค่า CFI เท่ากับ .99 NFI เท่ากับ .99 ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ทั้งภายในและภายนอกจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวแปร มีค่าความเที่ยงตั้งแต่ .72 - .93 ตัวแปรสาเหตุทั้งหมดในรูปแบบของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มพหุ สามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรผล ได้แก่ พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมได้สูงถึงร้อยละ 98 และสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายในอีกจำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ได้ร้อยละ 65 โดยในการวิเคราะห์ขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน พบผลดังนี้

(1) การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

(2) สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .15 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

(3) การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .40 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .17 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

(4) ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .51 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .22 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

(5) การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .43 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

การวิเคราะห์ขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน พบผลดังนี้

(1) การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมิตค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .44 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

(2) สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

(3) การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .86 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .08 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

(4) ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลเชิงลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ -.10 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านลบต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.01 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

(5) การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .09 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

เมื่อพิจารณาที่ขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลพบว่าในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลจำนวน 3 เส้นทางที่มีขนาดสูงกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ นอกจากนี้กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางจำนวน 2 เส้นทางที่มีขนาดต่ำกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝง

พฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

3. การศึกษาข้อมูลเชิงลึกของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยการเชิญนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุนที่มีคะแนนจากการแบบสอบถามในตัวแปรผลการปฏิบัติงานและความรับผิดชอบต่อสังคมสูงที่สุดอย่างละ 1 คนจากแต่ละศูนย์ รวมจำนวนทั้งสิ้น 10 คน มาร่วมการสนทนากลุ่ม พบว่า นักวิจัยที่เข้าร่วมการสนทนากลุ่มมีความคิดเห็นส่วนใหญ่สอดคล้องกับรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเส้นทางอิทธิพลจำนวนทั้ง 8 เส้น มีการให้เหตุผลเปรียบเทียบถึงขนาดเส้นสัมพันธ์อิทธิพลที่ต่างกันของรูปแบบในกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน รวมถึงให้ข้อมูลเพิ่มเติมในบริบทจริงเพื่อใช้อธิบายผลการวิจัยที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานโดยเฉพาะใน 2 เส้นทาง ได้แก่ สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางบวกด้วยขนาดสัมพันธ์อิทธิพลที่ค่อนข้างน้อยต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในกลุ่มรวมและกลุ่มนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน ซึ่งผลทั้งหมดจากการสนทนากลุ่มจะใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัย

ข้อค้นพบจากการวิจัยครั้งนี้ก่อให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนยิ่งขึ้นในการอธิบายพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้วิจัยจะอภิปรายผลจากข้อค้นพบของการวิจัยตามวัตถุประสงค์หลักของการวิจัย และลงรายละเอียดในแต่ละสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลตามกรอบแนวคิดสมมติฐาน พบว่า รูปแบบตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับตั้งนี้ตัวแปร โดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและ

สภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมซึ่งส่งผลให้รูปแบบที่ปรับแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลุ่มรวม จึงประกอบด้วยเส้นทางอิทธิพลทางตรงระหว่างตัวแปรแฝงจำนวนทั้งสิ้น 8 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต เส้นทางอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมและการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เส้นทางอิทธิพลจากการเสริมพลังอำนาจไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เส้นทางอิทธิพลจากผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดชีวิตไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นทางอิทธิพลจากการเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งผู้วิจัยจะอภิปรายผลโดยเรียงลำดับจากตัวแปรเชิงสาเหตุที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน ดังนี้

1.1 ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

จากสมมติฐานที่ 1 “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต และการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต และการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ผลการวิจัยพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .70 .69 และ .55 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึง การที่นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวสูง จะทำให้เป็นผู้มีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตสูง มีการเรียนรู้ในสถานประกอบการสูง รวมถึงมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูง และนักวิจัยที่มีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตสูง มีแนวโน้มที่จะการเรียนรู้ในสถานประกอบการสูงและมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงไปด้วย ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ 1 ที่ผู้วิจัยตั้งไว้เพียงบางส่วน

ในส่วนของการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ที่พบผลเช่นนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของพรพรรณ อุทัยวี นีออน พิณประดิษฐ์ และพรณทิวา รุจิพร (2545) พบว่าการสนับสนุนจากครอบครัว

ส่งผลต่อพฤติกรรมไม่ใฝ่รู้ของนักศึกษาครู และสอดคล้องกับ Simpkins, Bartko และ Eccles (2005) ที่ได้ศึกษาพบว่า การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวด้านการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์เป็นตัวแปรที่สำคัญมากที่ส่งผลให้เด็กอยากมาร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ทั้งในเด็กเพศชายและหญิง โดยการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวสามารถทำได้โดยการเป็นแบบอย่างด้านการเรียนรู้ บิดาและมารดาจะสนับสนุนให้เด็กทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ และเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมกับบุตรของตนเอง เตรียมวัสดุในการทำกิจกรรม สอดคล้องกับ Tenenbaum และ Campbell (2003) ที่ได้ศึกษาบทสนทนาระหว่างบิดามารดาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และโอกาสในการเลือกอาชีพด้านวิทยาศาสตร์ที่มากขึ้นด้วย สอดคล้องกับสุธาสินี ใจเย็น (2545) ที่ศึกษา พบว่า การสนับสนุนทางการศึกษาของผู้ปกครองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน และสอดคล้องกับผลการศึกษาของประภิตศรี เผ่าเมือง (2546) ที่พบผลเช่นเดียวกันซึ่งการสนับสนุนทางการศึกษาเป็นการที่ผู้ปกครองปฏิบัติต่อนักเรียนในด้านการดูแลเอาใจใส่การเรียนในด้านจัดหาอุปกรณ์ต่างๆและให้คำแนะนำปรึกษาด้านการศึกษาซึ่งส่งผลให้บุตรหลานเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลการวิจัยที่เพิ่มเติมจากสมมติฐานที่ 1 ที่พบว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมนั้น สามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดของ Schiffman และ Kanuk (1997) ที่เสนอว่าการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวเป็นกระบวนการส่งเสริมและถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากบิดามารดา หรือบุคคลในครอบครัวให้แก่บุคคลโดยเป็นกระบวนการต่อเนื่องที่เริ่มตั้งแต่ในวัยที่ยังเป็นเด็ก จนกระทั่งเป็นผู้ใหญ่ ซึ่งทั่วไปบิดามารดาจะเป็นผู้ให้การอบรมถึงค่านิยม หลักศีลธรรม จริยธรรม และบรรทัดฐานของพฤติกรรมเบื้องต้นที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมของสังคม อะไรควรปฏิบัติหรือไม่ควรปฏิบัติ รวมถึงการเลือกแนวทางการศึกษาและการวางเป้าหมายด้านการงานอาชีพด้วย นอกจากนี้ครอบครัวยังเปรียบเสมือนกลุ่มอ้างอิงทางสังคมของบุคคล บุคคลจะมีชีวิตและเติบโตตามสถานภาพของครอบครัวซึ่งมีผลต่อโอกาสต่างๆที่บุคคลจะได้รับ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต โอกาสทางการเรียนรู้ โอกาสทางการศึกษา เช่น การได้เรียนต่อในระดับอุดมศึกษาสูงกว่า มีแรงจูงใจสูงกว่า มีหน้าที่การงาน รายได้และความก้าวหน้าในอาชีพ เป็นต้น ครอบครัวจึงสามารถกำหนดพัฒนาการทางจิตวิทยาสังคมของบุคคลที่จะปฏิบัติต่อสถานการณ์ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ทางการเรียนหรือการทำงาน (Berns, 2007) และมีผลการวิจัยของกิตติรัตน์ ชัยรัตน์ (2547) สนับสนุนว่านักเรียนที่มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสาระวิทยาศาสตร์และมีพฤติกรรมสนใจเรียนสาระวิทยาศาสตร์ของมาก เนื่องจากได้รับการสนับสนุนด้านการเรียนสาระวิทยาศาสตร์จากบิดามารดามาก

1.2 ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำงาน

จากสมมติฐานที่ 2 “สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .22 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 และมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -.68 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึงนักวิจัยสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องอาศัยการสนับสนุนสภาพแวดล้อมจากหน่วยงาน แต่นักวิจัยที่ได้รับการอยู่ในสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสมมากพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูง ผลการวิจัยนี้ไม่สนับสนุนสมมติฐานที่ 2

ในส่วนของผลการวิจัยที่พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลทางตรงด้านลบต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า แท้จริงแล้วหน่วยงานมีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ค่อนข้างเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้เรียนรู้ ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ และความยืดหยุ่นของลักษณะการทำงาน ในส่วนนี้สอดคล้องกับแนวคิดการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานตามแนวคิดของ Knowles (1980, 1998) ที่เสนอว่าสภาพแวดล้อมในสถานประกอบการเปรียบเสมือนสภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ต้องมีการจัดระบบทรัพยากรการเรียนรู้และกระจายให้ถึงบุคลากรทุกคน โดยประเภทของทรัพยากรการเรียนรู้มีทั้งแบบที่เป็นบุคคล สิ่งของ และนามธรรมที่จับต้องไม่ได้ หากแต่ในบริบทการทำงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นมีลักษณะงานและความรับผิดชอบที่ทำให้นักวิจัยต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะทำโครงการวิจัยให้สำเร็จ ซึ่งโดยมากเป็นไปในรูปแบบของการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่ให้นักวิจัยได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาส อีกทั้งไม่จำกัดเวลา และสถานที่ การเรียนรู้ตามอัธยาศัยจึงแฝงอยู่เป็นส่วนหนึ่งของการดำรงชีวิตของบุคคล บุคคลอาจเกิดการเรียนรู้โดยไม่ได้ตั้งใจและไม่สามารถคาดหมายล่วงหน้าได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545; กรมการศึกษานอกโรงเรียน, 2538) ซึ่งการเรียนรู้ของนักวิจัยกลุ่มนี้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาในชีวิตประจำวันและโดยมากไม่ได้เกิดจากการจัดเตรียมของหน่วยงาน ซึ่งส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือฐานข้อมูลต่างๆ จากต่างประเทศ ดังนั้นการมีแค่คอมพิวเตอร์และสัญญาณ wifi ก็สามารถใช้เรียนรู้ได้ และอาจไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วย แต่นักวิจัยเรียนรู้ได้ตลอดเวลา นอกเหนือจากเวลาทำงาน เช่น การชมรายการจากทีวี หรือเคเบิลทีวีที่มีเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี หรือความรู้รอบตัวทั่วไป เป็นต้น นอกจากนี้การดึงประสบการณ์ทำงานเดิมมาใช้ในการปฏิบัติงานก็เป็นปัจจัยที่ช่วยได้

มาก เนื่องจากนักวิจัยจะได้รับมอบหมายในโครงการที่ตนเองเชี่ยวชาญเพื่อพัฒนาต่อยอดวิชาชีพ ถึงแม้ว่านักวิจัยเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ แต่นักวิจัยส่วนใหญ่มีทักษะการสื่อสาร (Communication skill) ไม่มากนัก การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งที่ง่าย และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นอาจไม่จำเป็นต้องอาศัยสภาพแวดล้อมการทำงานมากนัก

ผลการวิจัยที่เพิ่มเติมจากสมมติฐานที่ 2 พบว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่องานนั้น อธิบายได้ด้วยแนวคิดของ Stringer (2002) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมในการทำงานเป็นสิ่งที่สำคัญต่อการรับรู้ของบุคลากรในการกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงานที่ดีต่อองค์กร หากสามารถจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เหมาะสมช่วยให้เกิดผลดีโดยตรงต่อบุคลากรทั้งในด้านความพึงพอใจในงานและมีผลการปฏิบัติงานที่ดี (Job performance) สอดคล้องกับ Hay Resources Direct (2005) ที่กล่าวสนับสนุนว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีสามารถเพิ่มผลผลิตและสร้างเสริมพฤติกรรมในการทำงานที่ดีให้แก่องค์กรได้ การช่วยให้องค์กรที่ประสบความสำเร็จต้องเริ่มจากการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เอื้อต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มากที่สุด และสอดคล้องกับผลการวิจัยของบุหงา ลิ้มโกมุท (2547) ได้ศึกษาตัวแปรพยากรณ์สมรรถภาพของครูระดับก่อนประถมศึกษา ในโรงเรียนอนุบาลเอกชน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมในโรงเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับสมรรถภาพด้านความรู้ ทักษะ คุณลักษณะและสมรรถภาพโดยรวมของครู เนื่องจากบรรยากาศในโรงเรียนดี น่าจะทำให้สมรรถภาพของครูสูงด้วย บรรยากาศในโรงเรียนจึงมีอิทธิพลในการจูงใจบุคลากรในองค์กรให้มีความเต็มใจและความพยายามที่จะเรียนรู้เพื่อปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ และผลการวิจัยของ Brown and Leigh (1996) ที่พบว่า การรับรู้บรรยากาศองค์การทางด้านจิตวิทยามีความสัมพันธ์กับการมีส่วนร่วมในงาน การใช้ความสามารถในการปฏิบัติงาน และการมีผลการปฏิบัติงานที่ดี

1.3 ตัวแปรการเสริมพลังอำนาจ

จากสมมติฐานที่ 3 “การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ผลการวิจัยพบว่า การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .81 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 หมายถึง การที่นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการเสริมพลังอำนาจสูง จะทำให้มีการเรียนรู้ในสถานประกอบการสูง ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ 3 ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

ในส่วนของการเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของ Knowles (1998) ที่เสนอถึงจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Knowles, 1998) ผู้ใหญ่ต้องการนำตนเองและเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองต้องการ ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่เรียนโดยผู้ใหญ่เลือกเรียนในสิ่งที่ตรงกับงานตามพัฒนาการของตนเองและมีแนวโน้มเรียนรู้ในสิ่งที่สามารถนำมาใช้ในงาน หรือใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ชีวิตได้ ดังนั้นการที่ผู้บังคับบัญชาขั้นต้นให้อำนาจและโอกาสแก่นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นการให้รับผิดชอบงานที่ทำหายนความสามารถ เพื่อที่นักวิจัยจะเรียนรู้และผลักดันโครงการวิจัยดังกล่าว หรือการเปิดโอกาสให้ได้เรียนรู้และทำวิจัยในโครงการภายใต้ความสนใจและเชี่ยวชาญเฉพาะของแต่ละบุคคล จึงเป็นสิ่งที่สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ซึ่งทำให้นักวิจัยกระตือรือร้นและทุ่มเทกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ สอดคล้องกับ Wood และคณะ (2001) Wall และ Leach (2002) และ Daft (2002) ที่ได้เสนอแนะว่าผู้บังคับบัญชาต้องให้ความสำคัญกับการเสริมพลังอำนาจในการทำงานแก่บุคลากร เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และยังเป็นการสร้างศักยภาพให้กับบุคลากรจึงเป็นยุทธศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับบุคลากรในอนาคตและทุ่มเทปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและบรรลุผลลัพธ์ที่เกิดจากแรงจูงใจในทางบวก สอดคล้องกับผลการวิจัยของเทวี พรหมมินตะ (2544) และ จารุวรรณ ศิลปรัตน์ (2548) ที่ได้ศึกษาผลของการเสริมพลังอำนาจครูด้วยวิธีการให้การเรียนรู้ โดยการพัฒนาความสามารถด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดความร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากเสริมพลังอำนาจครูในโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษาสามารถเรียนรู้และทำวิจัยได้มากกว่าร้อยละ 50 สอดคล้องกับ Day (1999) ที่ศึกษาพบข้อมูลที่แสดงว่า การเสริมสร้างพลังอำนาจของผู้บริหารช่วยให้บุคลากรเชื่อมั่นและมีโอกาสได้ใช้พลังอำนาจของตนเอง ในการเรียนรู้ที่จะสร้างศรัทธาร่วมกับเพื่อนร่วมงานในการทำงาน มีความรักและการเสียสละสร้างความสมานฉันท์ร่วมกันทำงาน รวมถึงเรียนรู้ที่จะควบคุมตนเองให้ทำงานได้ประสบความสำเร็จในบรรยากาศการทำงานที่อิสระ และสอดคล้องกับผลวิจัยของ Klecker และ Loadman (1996) ศึกษาพบว่าการเสริมสร้างพลังอำนาจช่วยให้ครูรับรู้วิถีความก้าวหน้าและพัฒนาตนเองในทางวิชาชีพ แนวทางการพัฒนาสู่ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ โดยครูสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะและความสามารถในด้านที่ครูสามารถที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ประสานการทำงานการทำงานเป็นทีม ในการรวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูลสังเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์ผลสืบเนื่องจากข้อมูลที่ได้เพื่อใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติหน้าที่ได้มากขึ้น

1.4 ตัวแปรผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

จากสมมติฐานที่ 4 “ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ .07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 นอกจากนี้ยังมีอิทธิพลทางอ้อมด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยผ่านการเรียนรู้ในสถานประกอบการโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .00 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึง การที่นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตสูงจะทำให้มีการเรียนรู้ในสถานประกอบการสูง แต่ไม่มีความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ 4 ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

ผลการวิจัยที่พบว่าผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ สอดคล้องกับแนวคิดของครรชิต มัลลียงศ์ (2542) ที่สนับสนุนว่าบุคคลต้องเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้ของตนเองเพื่อที่จะใช้ในการเรียนรู้เพื่อประกอบอาชีพต่าง ๆ トラบเท่าที่ยังประกอบอาชีพนั้นอยู่ และ Smith (2002) บุคคลต้องมีการหลอมรวมการเรียนรู้ตลอดชีวิตกับการเรียนรู้ในที่ทำงานเพื่อปรับปรุงความสามารถในการทำงานและทำให้มีโอกาสในการจ้างงานมากขึ้น ทำให้มั่นใจได้ว่าปัจเจกชนได้รับการตอบสนองความต้องการทุกคน รวมถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตทำให้มั่นใจว่าความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลชุมชนและสังคม เป็นแบบเป็นมิตรสงบสุขและเป็นสังคมที่เกิดการพัฒนา สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Sambrook (2006) ที่ได้สังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ในสถานประกอบการ พบว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้โดยที่ตัวบุคคลตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้ แต่ไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้เองตามธรรมชาติ การที่จะสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดในสถานประกอบการต้องอาศัยปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความรับผิดชอบที่เรียนรู้ของทั้งบุคลากรทุกระดับในสถานประกอบการ มีแรงจูงใจที่เรียน มีเวลาที่เรียน มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมั่นใจที่เรียนรู้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ศราวุธ คำแก้ว (2546) ได้ศึกษาองค์ประกอบของสมรรถภาพครูนักวิจัยในชั้นเรียน และสมรรถภาพที่จำเป็นของครูนักวิจัยในชั้นเรียนด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่าสมรรถภาพที่จำเป็น ได้แก่ ร่วมรับผิดชอบผลที่เกิดจากการกระทำของตน และเพื่อนร่วมงาน การปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดี การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ของเพื่อนร่วมงานและสถาบัน ร่วมมือปฏิบัติงานกับผู้อื่นในชุมชน เพื่อพัฒนางานของสถานศึกษา ด้วยความเต็มใจ ใช้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถเพื่อช่วย

ให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุดตามความถนัด ความสนใจ และความต้องการของนักเรียน มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างกว้างขวางลึกซึ้ง

1.5 ตัวแปรการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

จากสมมติฐานที่ 5 “การเรียนรู้ในสถานประกอบการ มีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”

ผลการวิจัยพบว่า การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงด้านบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมโดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ .07 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึง การที่นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการเรียนรู้ในสถานประกอบการสูง จะมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูงด้วย ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ 5 ที่ผู้วิจัยตั้งไว้

การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งข้อค้นพบดังกล่าวทำให้เห็นถึงอิทธิพลของการศึกษานอกระบบ โรงเรียนและการเรียนรู้ตามอัธยาศัยที่เข้ามามีส่วนในการพัฒนาวิชาชีพ ทั้งในด้านการพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพผ่านหลักสูตรการฝึกอบรม การพัฒนาตนเอง การเข้าสู่อาชีพ และการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สอดคล้องกับแนวคิดของ Rothwell, Lindholm และ Wallick (2003) ที่เสนอว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการจะช่วยปรับปรุงผลการปฏิบัติงานของบุคลากรให้ดีขึ้น ทำให้มีการสร้างองค์ความรู้ และการถ่ายโยงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสร้างสรรค์เชิงรุกภายในสถานประกอบการ ทำให้เกิดความสมดุลทั้งในเรื่องของตัวบุคคล จริยธรรมในการปฏิบัติงาน เทคโนโลยี และระบบการปฏิบัติงาน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ กรวิกา ชูพลสัตว์ (2546) ที่ศึกษาพบว่าวิธีพัฒนานักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์ชีวภาพที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การสอนงาน การเรียนรู้จากการปฏิบัติ การพัฒนาตนเอง และการมอบหมายงาน สอดคล้องกับ วัชรีย์พร คุณสนอง (2546) ที่ศึกษาพบว่า คณาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ในการเรียนรู้มากที่สุด สอดคล้องกับ สุวัฒน์ วัฒนวงศ์ (2546) ได้ศึกษาพบว่า ในการจัดการศึกษาต่อเนื่องสายอาชีพควรยึดหลักการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Lu (2003) ที่ได้ศึกษาพบว่าระบบพี่เลี้ยงเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการฝึกอบรมในงานและการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นพัฒนาการของบุคคล และสอดคล้องกับ Charlotte, Kayleigh และ Lowe (2001) ที่ศึกษาพบว่ารูปแบบการเรียนรู้ของเครือข่ายทางออนไลน์นั้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียน

ในเครือข่ายจะช่วยให้เกิดการคิดและสร้างความรู้ใหม่ สอดคล้องกับ Bougae (2005) ได้ศึกษาพบว่า การสอนงานว่าเป็นการฝึกปฏิบัติสิ่งใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มหรือปรับปรุงสมรรถนะทางอาชีพได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ Long (1996) ที่ได้ศึกษาพบว่าการพัฒนาบุคลากรเรียนรู้จากการทำแบบที่ทีมงานทำให้เกิดผลในทางบวกต่อการรับรู้และพฤติกรรมการทำงาน

นอกจากนี้ในประเด็นที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมน้อยนั้น สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่าในบริบทของการทำงานด้านวิจัยและพัฒนาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้น เมื่อพิจารณาในกลุ่มรวมทั้งนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนล้วนต้องอาศัยความรู้เพิ่มเติมในเรื่องนั้น ๆ อีกมากนอกเหนือจากความรู้พื้นฐานที่นักวิจัยได้รับจากการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยต้องอาศัยทั้งการหาข้อมูลจากเอกสาร การอ่านหนังสือ รวมถึงการติดต่อ พูดคุยกับผู้เชี่ยวชาญ สนทนากับคนหลากหลายอาชีพ การเรียนรู้ผ่านเครือข่ายเพื่อที่จะศึกษามุมมองต่างๆ การสัมมนาทั้งในและนอกหน่วยงาน รวมถึงทำการทดลองด้วยตนเองเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานก่อนจึงจะสามารถดำเนินการวิจัยได้ การเรียนรู้จะช่วยให้ได้ผลการวิจัยที่แน่นอน ดังนั้นจึงต้องอาศัยการเรียนรู้ทุกรูปแบบประกอบกัน รวมถึงการใช้ประโยชน์จากประสบการณ์การทำงาน จะทำให้ทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ได้คมชัด และรอบด้านมากขึ้น ถึงแม้โครงการวิจัยทุกโครงการต้องศึกษาค้นคว้าก็จริง แต่จะมากน้อยขึ้นอยู่กับโจทย์และระยะเวลาของโครงการ ดังนั้นที่ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลน้อยอาจเกิดจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ที่ตอบแบบสอบถามเป็นนักวิจัยที่ได้รับมอบหมายให้ทำงานวิจัยแบบโครงการระยะสั้นหรือผู้ประสานงานที่จะลงเนื้อหาไม่ลึกแต่เน้นการประสานงานมากกว่า

2. การเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งแรกเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลแบบกลุ่มพหุ (Multi-group) ตามกรอบแนวคิดสมมุติฐานพบว่า รูปแบบไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับรูปแบบตามคำแนะนำการปรับทัศนีตัวแปรโดยเพิ่มเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัว

แปรแฝงภายนอกจำนวน 2 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว และสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และตัดเส้นอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแฝงภายนอกจำนวน 3 เส้น ได้แก่ เส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวและสภาพแวดล้อมไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งส่งผลให้รูปแบบที่ปรับแล้วมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้นรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน จึงประกอบด้วยเส้นทางอิทธิพลทางตรงระหว่างตัวแปรแฝงจำนวนทั้งสิ้น 5 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม เส้นทางอิทธิพลจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม เส้นทางอิทธิพลจากการเสริมพลังอำนาจไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เส้นทางอิทธิพลจากผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังการเรียนรู้ในสถานประกอบการ และเส้นทางอิทธิพลจากการเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

จากสมมติฐานที่ 6 “เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนมีความแตกต่างกัน”

ผลการวิจัยพบว่า เส้นทางอิทธิพลจำนวนทั้ง 5 เส้นในรูปแบบมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่แตกต่างกัน กล่าวคือ กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลจำนวน 3 เส้นทางที่มีขนาดสูงกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม การเรียนรู้ในสถานประกอบการไปยังพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ นอกจากนี้กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลจำนวน 2 เส้นทางที่มีขนาดต่ำกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ได้แก่ เส้นทางอิทธิพลทางตรงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานไปยังตัวแปรแฝงพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และการเสริมพลังอำนาจไปยังตัวแปรแฝงการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ผลการวิจัยนี้สนับสนุนสมมติฐานที่ 6 ที่ผู้วิจัยตั้งไว้ ซึ่งในส่วนนี้ผู้วิจัยจะ

อภิปรายผลเฉพาะเส้นทางอิทธิพลที่ปรากฏในรูปแบบโดยเรียงลำดับจากตัวแปรเชิงสาเหตุที่เป็นตัวแปรแฝงภายนอกและตัวแปรแฝงภายใน ดังนี้

2.1 ตัวแปรการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

ผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม เท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนที่มีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการดังกล่าว เท่ากับ .44 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึง ในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม มากกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ผลวิจัยส่วนนี้สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า ในกลุ่ม “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” นั้น ด้วยวุฒิการศึกษาและประสบการณ์แล้วสามารถไปทำงานภาคเอกชน แต่ครอบครัวมีส่วนผลักดันสูงให้เข้าสู่อาชีพนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อีกทั้งเจตคติของครอบครัวต่อวิชาชีพนักวิจัยก็เป็นสิ่งสำคัญที่ปลูกฝังให้ทำงานโดยคิดถึงประเทศชาติเป็นหลัก และสนับสนุนให้ทำงานในหน่วยงานของรัฐที่มีความมั่นคงถึงแม้จะได้รับค่าตอบแทน ส่วน “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” นั้น ครอบครัวมีส่วนสนับสนุนมากในกระบวนการรับทุนเพื่อไปศึกษาต่อมากกว่าการทำงานเป็นนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากพ่อแม่คิดว่า เป็นสิ่งที่มีเกียรติที่ลูกหลานได้ทุนรัฐบาลไปศึกษาต่อ นอกจากนี้อาชีพของบิดามารดาที่ทำงานในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็เป็นปัจจัยผลักดันสำคัญ ผนวกกับบรรยากาศภายในครอบครัวที่ได้ยินได้ฟังเรื่องเกี่ยวกับการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตั้งแต่เด็ก ๆ ทำให้อยากเข้ามาทำงานในด้านวิจัยและพัฒนา เมื่อมีโอกาสได้ทุนจึงไม่ลังเลที่จะรับทุนไปศึกษาต่อ

2.2 ตัวแปรสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการสภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม เท่ากับ .15 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ที่มีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการดังกล่าว เท่ากับ .50 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึง ในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

สภาพแวดล้อมในการทำงานส่งผลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม น้อยกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ผลวิจัยส่วนนี้สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า ในกลุ่ม “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีความเห็นว่าหน่วยงานได้สร้างโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการทำงานค่อนข้างเพียงพอ หากแต่องค์กรอาจต้องทำการสื่อสารไปยังผู้บังคับบัญชาในระดับต่างๆมากขึ้นให้เห็นความสำคัญในการส่งนักวิจัยเข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นการเสริมสร้างความรู้ นอกจากนี้ควรทบทวนและพัฒนาระบบแรงจูงใจและสวัสดิการให้มีความเหมาะสมซึ่งจะเป็นสิ่งที่ดึงดูดและรักษานักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนไว้ให้อยู่กับองค์กร รวมถึงการเตรียมประสบการณ์ที่น่าสนใจใหม่ๆ สร้างบรรยากาศที่ลดช่องว่างของการทำงานเป็นทีมระหว่างนักวิจัยทั้งที่เป็นและไม่ใช่เป็นนักเรียนทุน และความก้าวหน้าในอาชีพให้นักวิจัยเหล่านี้ให้ทัดเทียมกับนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน ส่วน “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” นั้น สภาพแวดล้อมในการทำงานมีสำคัญต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยมาก เนื่องจากต้องใช้เวลาทำงานเพื่อชดใช้ทุนเป็นเวลานาน ดังนั้นองค์กรควรมีการศึกษาวิเคราะห์เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมให้ตรงกับความต้องการของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน โดยทำการสำรวจถึงความต้องการที่แท้จริงและสิ่งที่เป็นแรงจูงใจของคนกลุ่มนี้ ควรเปิดโอกาสให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายขององค์กรและได้ทำงานที่ตนเองถนัดและสนใจ เพื่อเป็นการสร้างคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี อย่างไรก็ตามประเด็นที่นักวิจัยทั้ง 2 กลุ่มมีความเห็นสอดคล้องกันคือ องค์กรต้องมีการพัฒนาระบบสิ่งจูงใจ (Incentive) โดยการปรับขึ้นค่าตอบแทนให้เหมาะสม มีระบบรางวัล (Reward) และสวัสดิการที่เหมาะสมกับความต้องการของนักวิจัย

2.3 ตัวแปรการเสริมพลังอำนาจ

ผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เท่ากับ .40 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งต่ำกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ที่มีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการดังกล่าว เท่ากับ .86 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึง ในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน การเสริมพลังอำนาจส่งผลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการน้อยกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ผลวิจัยส่วนนี้สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า ในกลุ่ม “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีความเห็นว่ามีความ

คิดเห็นสอดคล้องกับผลการวิจัย กล่าวคือ ผู้บังคับบัญชาชั้นต้นมีส่วนสำคัญมากในการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในสถานประกอบการ โดยผู้บังคับบัญชาชั้นต้นจะเป็นผู้ให้การสนับสนุนและอนุญาตให้เข้าร่วมการสัมมนาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับควมรับผิดชอบงาน แต่ส่วนใหญ่เป็นหลักสูตรที่ไม่มีค่าธรรมเนียม แต่การเรียนรู้จากผู้บังคับบัญชาโดยตรงยังค่อนข้างน้อย รวมถึงควมมีการให้อำนาจและโอกาสต่างๆให้ทัดเทียมกับนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน ส่วน “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” นั้น ปริมาณการเสริมพลังอำนาจจากผู้บังคับบัญชาชั้นต้นจะมีมากกว่านักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน เนื่องจากผู้บังคับบัญชาจะค่อนข้างคาดหวังสูงกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน โดยมักมอบหมายให้เข้าร่วมประชุม สัมมนาวิชาการต่างๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการเปิดโอกาสให้ทำวิจัยในหัวข้อที่สนใจ การมอบหมายงานที่มีความท้าทาย การเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย และการให้รับผิดชอบในโครงการวิจัยที่มีผลกระทบต่อประเทศไทยสูง เป็นอีกช่องทางที่ได้เรียนรู้เพื่อพัฒนาวิชาชีพนักวิจัย รวมถึงผู้บังคับบัญชาชั้นต้นยังผู้ที่มีอิทธิพลต่อความก้าวหน้าในวิชาชีพนักวิจัยของนักวิจัยด้วย

2.4 ตัวแปรผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

ผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีอิทธิพลเชิงบวกต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เท่ากับ .51 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ที่มีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางดังกล่าว เท่ากับ -.10 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หมายถึง ในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน การมีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตส่งผลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ ในขณะที่กลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนการมีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตไม่ส่งผลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ผลวิจัยส่วนนี้สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า ในกลุ่ม “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีความเห็นวาทกรรมชาติของงานวิจัยนั้นคืองานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาองค์ความรู้ ดังนั้น อย่างไรก็ตามถึงแม้จะมีองค์ความรู้เดิมอยู่ก็ตาม การเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อหาองค์ความรู้ใหม่ยังคงเป็นสิ่งจำเป็น นักวิจัยส่วนใหญ่จึงเป็นบุคคลที่มีคุณลักษณะของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะทักษะวิธีการเรียนรู้และแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีการใช้วิธีการเรียนรู้จากหลายส่วน ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง หรือการเรียนรู้โดยวิธีอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้แบบเป็นทางการ หรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่าย แต่การจะเริ่มต้นโครงการวิจัย อาจต้องอาศัยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก ใน

การเริ่มต้นก่อน อาศัยแรงจูงใจและทักษะวิธีการที่มีอยู่ในตัวเป็นวัตถุดิบพื้นฐานในการเรียนรู้ นอกจากนี้สมรรถนะทางภาษาอังกฤษเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ เนื่องจากองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีใหม่จะมาจากทางตะวันตก นักวิจัยที่มีปัญหาด้านภาษาอังกฤษจะค่อนข้างเป็นอุปสรรคต่อการทำงาน รวมถึงการประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญชาวต่างชาติ ดังนั้นการคัดเลือกนักวิจัยควรให้ความสำคัญกับสมรรถนะทางภาษาอังกฤษด้วย ส่วน “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีประเด็นเพิ่มเติมที่สนับสนุนผลการวิจัย กล่าวคือ เนื่องจากด้วยธรรมชาติของงานวิจัย ไม่ว่าจะเป็นคนที่มีลักษณะของการเรียนรู้ตลอดชีวิตหรือไม่นั้น สุดท้ายก็ต้องเรียนรู้ ทดลองเพื่อที่จะทำโครงการวิจัยให้สำเร็จ แต่ในความเป็นจริงนักวิจัยจะประสบความสำเร็จได้ต้องใฝ่รู้ และด้วยธรรมชาติของภาระงาน นักวิจัยกลุ่มนี้จึงเป็นบุคคลที่รู้วิธีการที่จะทำเรียนรู้ และมีแรงจูงใจในตนเอง (Self motivation) ในการค้นหาความรู้และทำการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ๆ ตลอดเวลา เนื่องจากโลกเต็มไปด้วยข้อมูล คน และวิทยาการรอบตัวที่ก้าวไปข้างหน้าตลอดเวลา

2.5 ตัวแปรการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ผลการวิจัยที่พบว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลเชิงบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม เท่ากับ .43 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 ซึ่งสูงกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน ที่มีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลของเส้นทางการเรียนรู้อย่างกล่าว เท่ากับ .09 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 หมายถึงในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน มีการเรียนรู้ในสถานประกอบการเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมากกว่ากลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน

ผลวิจัยส่วนนี้สามารถอธิบายได้ด้วยผลจากการสนทนากลุ่มที่พบว่า ในกลุ่ม “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีความเห็นว่างานที่ได้รับมอบหมายในความเป็นจริง ต้องอาศัยความรู้เพิ่มเติมในเรื่องนั้นๆ อีกมากนอกเหนือจากความรู้พื้นฐานที่นักวิจัยได้รับจากการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยต้องอาศัยทั้งการหาข้อมูลจากเอกสาร การพูดคุยแลกเปลี่ยนกับผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้ผ่านหน่วยงานเครือข่าย รวมถึงการผนวกประสบการณ์เดิม การทดลองด้วยตนเอง ดังนั้นจึงต้องอาศัยการเรียนรู้ทุกรูปแบบประกอบกัน เพื่อให้โครงการวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่วน “นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” นั้น มีความเห็นว่า ถึงแม้ว่านักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนส่วนใหญ่มีการศึกษาสูง ได้ไปศึกษาเทคโนโลยีขั้นสูงที่ทันสมัยจากต่างประเทศ แต่สิ่งที่ได้เรียนรู้มาเป็นแค่เนื้อหา อีกทั้งบริบททางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นมีความเป็นพลวัตสูง ถึงแม้เป็น

นักเรียนทุนยังคงต้องเรียนรู้ในการทำงานอย่างต่อเนื่องในลักษณะของสะสมความรู้ (Collective knowledge) ทั้งเรียนรู้เอง อ่านหนังสือ ถ้ามจากผู้เชี่ยวชาญ การเรียนรู้จากการลงมือทำ (Learning by doing) เนื่องจากผลวิจัยมีผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง ใช้งบประมาณในการลงทุนวิจัยและพัฒนาสูง แต่ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลทางบวกต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมงานในปริมาณน้อยมาก อาจเนื่องมาจากโครงการวิจัยทุกโครงการต้องศึกษาค้นคว้าก็จริง แต่จะมากน้อยขึ้นอยู่กับโจทย์และระยะเวลาของโครงการ ในการเก็บข้อมูลอาจได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ส่วนใหญ่ทำงานวิจัยแบบโครงการระยะสั้นหรือผู้ประสานงานที่จะลงเนื้อหาไม่ลึกแต่เน้นการประสานงานมากกว่า และอีกปัญหาที่อาจทำให้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเหนียวล่าต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ นักวิจัยไม่สามารถเห็นได้ทั้งห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของงานวิจัย เริ่มตั้งแต่การจัดการทรัพยากร การพัฒนา เทคโนโลยี การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การนำออกสู่ตลาด และการพยากรณ์ปัจจัยผลักดัน (Forecast driving force) หรือบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ซึ่งถ้านักวิจัยมองไม่เห็นทั้งหมด จะไม่ทราบความจำเป็นที่ต้องทำวิจัยในประเด็นนั้น ทำแล้วได้อะไร มีคนเอาผลวิจัยไปใช้หรือไม่ รวมถึงปัญหาด้านการจัดเก็บข้อมูล และเวลาในแต่ละโครงการวิจัยที่ให้เวลาจำกัดและบีบรัดกระบวนการทำวิจัยทำให้เรียนรู้ได้ไม่เต็มที่ ซึ่งขัดแย้งกับธรรมชาติของงานด้านการวิจัยและพัฒนาที่ต้องใช้เวลานาน ใช้ความทุ่มเท รวมถึงนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนอาจมีความรู้ความสามารถ แต่ขาดทักษะการสื่อสาร (Communication skill) การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งที่ยากและมีประสิทธิภาพสูงสุด เนื่องจากเป็นนิสัยที่ติดมาตั้งแต่การไปศึกษาต่อต่างประเทศ ส่วนวิธีการอื่นๆ เช่นการเรียนรู้จากทีมงานหรือการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายจึงไม่ค่อยเป็นที่นิยมสำหรับนักวิจัยกลุ่มนี้ อีกทั้งเมื่อผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานมีเจตคติต่อนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนว่าเป็นผู้ที่มีความรู้สูง ได้ไปศึกษาเทคโนโลยีและกระบวนการที่ทันสมัยจากต่างประเทศทำให้ไม่กล้าที่จะสอนงานหรือแนะนำการทำงานกับนักวิจัยกลุ่มนี้

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเปรียบเทียบเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุระหว่างกลุ่มนักวิจัยกลุ่มที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและกลุ่มที่เป็นนักเรียนทุน ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผลการวิจัย ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการผลักดันผลวิจัยไปสู่การปฏิบัติ

เนื่องจากความแตกต่างของลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน ซึ่งส่งผลให้รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยทั้ง 2 กลุ่มมีความแตกต่างกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงให้ข้อเสนอแนะในการผลักดันผลวิจัยไปสู่การปฏิบัติในประเด็นรวม ซึ่งแยกรายละเอียดให้เหมาะสมกับธรรมชาติของทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1 การนำแนวคิดทางการศึกษนอกระบบโรงเรียนเข้ามาใช้ในการจัดการทรัพยากรมนุษย์เชิงกลยุทธ์

1.1.1 การวางกลยุทธ์เพื่อดึงดูดบุคคลสู่วิชาชีพนักวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งในกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน รวมถึงมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดชีวิต” จะเห็นได้ถึงความสำคัญของบทบาทจากครอบครัวในการสนับสนุนการเรียนรู้ คุณลักษณะของบุคคลที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพฤติกรรมการทำงานอย่างมีจิตสำนึกสาธารณะ

(1) ในกรณีของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรใช้ประโยชน์แหล่งเรียนรู้ตามอัธยาศัยต่างๆ ในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เช่น ในการจัดกิจกรรมที่ครอบครัวและเด็กสามารถเข้ามาเรียนรู้ร่วมกันและใกล้ชิดกับกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงมีการทำงานร่วมกับสื่อมวลชนในการสื่อสารประโยชน์ขององค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงความน่าสนใจในวิชาชีพนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปสู่สังคมในวงกว้าง ทำให้ประชาชนมีความรู้สึกที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ใกล้ตัว จับต้องได้ และเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ และที่สำคัญคือการให้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้มีโอกาสออกไปทำกิจกรรมเพื่อสังคม เช่น การถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยภาษาที่ใจง่าย การนำองค์ความรู้ไปยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน เป็นต้น เมื่อประชาชนมีเจตคติทางบวกต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมสนับสนุนให้บุตรหลานเรียนรู้และทำกิจกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสนับสนุนให้ศึกษาต่อขั้นสูงหรือในระดับวิชาชีพในสาขาดังกล่าว อันเป็นหนึ่งใน

แนวทางการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและดึงดูดให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาสู่อาชีพนักวิจัยและพัฒนา

(2) ในกรณีของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน

หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องให้ความสำคัญในการพัฒนาภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร และมีการใช้สื่อมวลชนหรือหน่วยงานเครือข่ายในการสื่อสารภาพลักษณ์ขององค์กรไปสู่ประชาชนในวงกว้าง เพื่อเปลี่ยนแปลงเจตคติของบิดามารดาให้เห็นถึงบทบาทของการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาประเทศ เมื่อบุตรหลานได้ทุน บิดามารดาที่มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมจะส่งเสริมให้บุตรหลานเข้าศึกษาต่อในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ (Pure science) ที่เมื่อสำเร็จการศึกษาจะเป็นนักวิจัยที่ทำงานในห้องปฏิบัติการวิจัย ซึ่งส่วนใหญ่สังกัดในสถานประกอบการภาครัฐหรือสถาบันอุดมศึกษา รวมถึงมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานเพื่อขอใช้ทุนและเส้นทางก้าวหน้าในอาชีพ (Career path) อย่างละเอียดเพื่อประกอบการตัดสินใจรับทุนการศึกษา ซึ่งแนวทางดังกล่าวจึงเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ

1.1.2 กระบวนการสรรหาและคัดเลือกนักวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งในกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน รวมถึงมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการและผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต” และ “ผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการในกลุ่มรวมและมีขนาดอิทธิพลที่ค่อนข้างสูงกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน” จะเห็นได้ถึงความสำคัญของบทบาทจากครอบครัวและคุณลักษณะของบุคคลที่เื่อต่อการเรียนรู้ที่มีผลต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานและพฤติกรรมการปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

(1) ในกรณีของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการเริ่มตั้งแต่การสรรหาและคัดเลือกนักวิจัย โดยพิจารณาเลือกบุคคลที่มีคุณลักษณะของการเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้เป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการเรียนรู้ในบริบทการทำงานต่อไป ไม่ควรพิจารณาเฉพาะประสบการณ์หรือวุฒิการศึกษาเท่านั้น มีการให้ทำแบบทดสอบทั้งด้านความรู้ในสาขาที่เชี่ยวชาญ ภาษา ความถนัดและแบบทดสอบทางจิตวิทยา เพื่อพิจารณาลักษณะของบุคคลากรว่าเหมาะสมกับองค์กรหรือไม่ และเหมาะสมกับงานใด นอกจากนี้จากผลการวิจัยที่พบว่าอิทธิพลจากครอบครัวส่งผลต่อการเรียนรู้และการ

ปฏิบัติงานของนักวิจัย ในกระบวนการคัดเลือกควรมีแบบสอบถามที่วัดถึงการถ่ายทอดทางสังคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเจตคติต่อวิชาชีพดังกล่าว หรือผู้ที่ทำการสอบสัมภาษณ์อาจยกประเด็นด้านการถ่ายทอดทางสังคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นหนึ่งในประเด็นการสัมภาษณ์และพิจารณาควบคู่ไปกับคะแนนด้านอื่นๆ นอกจากนี้เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงเป็นพื้นฐานที่ไม่ได้รับติดทุนการศึกษาจากหน่วยงานใด และมีความเชี่ยวชาญหรือองค์ความรู้เฉพาะที่เข้มข้นในตัวเองได้เข้าสู่วิชาชีพนักวิจัย เช่น พวกกลุ่มนักเรียนโอลิมปิกวิชาการ หรือนักเรียนที่มีผลการเรียนโดดเด่นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

(2) ในกรณีของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน

หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต้องให้ความสำคัญกับกระบวนการเริ่มตั้งแต่การสรรหาและคัดเลือกบุคคลที่จะมารับทุนการศึกษา โดยพิจารณาคัดเลือกบุคคลที่มีคุณลักษณะของการเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อให้เป็นเครื่องมือที่จะใช้ในการเรียนรู้เมื่อกลับมาปฏิบัติงานเพื่อชดเชย ไม่ควรพิจารณาเฉพาะคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือผลสอบวิชาการเท่านั้น ควรให้ทำแบบทดสอบและคัดกรองความถนัดและแบบทดสอบทางจิตวิทยา ในด้านความมุ่งมั่นตั้งใจและความสนใจที่จะไปศึกษาต่อและกลับมาปฏิบัติงานเพื่อชดเชยทุน รวมถึงในแบบทดสอบควรมีส่วนที่พิจารณาถึงคุณลักษณะของนักเรียนทุนว่าเหมาะสมกับองค์กรและสาขาวิชาที่จะไปศึกษาต่อหรือไม่หากต้องกลับมาปฏิบัติงานเพื่อชดเชยทุนเป็นระยะเวลายาวนานถึง 10 – 20 ปี นอกจากนี้จากผลการวิจัยที่พบว่าอิทธิพลจากครอบครัวส่งผลต่อการเรียนรู้และการปฏิบัติงานของนักวิจัย ในกระบวนการคัดเลือกควรมีแบบสอบถามที่วัดถึงการถ่ายทอดทางสังคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเจตคติต่อวิชาชีพดังกล่าว หรือผู้ที่ทำการสอบสัมภาษณ์เพื่อรับทุนการศึกษาอาจยกประเด็นด้านการถ่ายทอดทางสังคมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาเป็นหนึ่งในประเด็นการสัมภาษณ์และพิจารณาควบคู่ไปกับคะแนนด้านอื่นๆ อย่างไรก็ตามในผลการวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงการที่นักวิจัยเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต แต่กลับไม่ใช้คุณลักษณะดังกล่าวในการเรียนรู้ในสถานประกอบการ เนื่องจากความเบื่อหน่ายในสายงานที่รับผิดชอบ ดังนั้นหน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรแก้ปัญหาดังกล่าว โดยพิจารณาจากธรรมชาติของงานวิจัยและพัฒนาเป็นงานที่ต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม การส่งนักเรียนทุนไปศึกษาต่อควรส่งไปเป็นกลุ่ม ที่เมื่อกลับมาปฏิบัติงานจะสามารถทำวิจัยร่วมกันได้ เพื่อแก้ปัญหาที่เรื้อรังที่นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนส่วนใหญ่เคยชินกับเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต่างประเทศ เมื่อกลับมาปฏิบัติงานนอกจากจะอึดอัดกับเทคโนโลยีของประเทศไทยแล้วยังไม่สามารถปฏิบัติงานร่วมกับทีมวิจัยอื่นๆ ทำให้ได้ใช้ความรู้ที่ไปศึกษาต่อได้ไม่เต็มที่ และอาจมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการให้ทุนการศึกษาจากเดิมที่ให้ทุนจะศึกษาแบบติดต่อกันตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท

และปริญญาเอก อาจมีนโยบายให้นักเรียนทุนกลับมาทำงานเพื่อค้นหาสิ่งที่ตนเองถนัดและค่อยกลับไปศึกษาต่อในสาขาที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริง ซึ่งในกรณีที่ไม่สนใจงานด้านวิจัยและพัฒนาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนทุนที่ไม่ต้องปฏิบัติงานเพื่อชดใช้ทุนเป็นระยะเวลายาวนานอย่างเช่นในปัจจุบัน หรือเปิดโอกาสให้นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนแต่เมื่อได้เข้ามาปฏิบัติงานแล้ว มีความสนใจและรักในวิชาชีพนักวิจัย มีโอกาสได้รับทุนไปศึกษาต่อในสาขาที่ตนเองสนใจ

1.1.3 กระบวนการดูแลนักวิจัยและการออกจากงาน

จากผลการวิจัยที่พบว่า “การถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม” และ “สภาพแวดล้อมในการทำงานมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน และมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” จะเห็นได้ถึงถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีผลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

(1) ในกรณีของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ต้องมีการศึกษาและพัฒนาระบบแรงจูงใจและสวัสดิการให้นักวิจัยรู้สึกว่ามันคงในหน้าที่การงาน มีการวางระบบการออมเพื่อให้นักวิจัยได้รับความมั่นคงเมื่อทำงานจนกระทั่งเกษียณอายุราชการ เพื่อรักษานักวิจัยกลุ่มนี้ไว้ให้อยู่กับองค์กร เนื่องจากนักวิจัยกลุ่มนี้สามารถไปปฏิบัติงานในภาคเอกชนที่ได้รับค่าตอบแทนค่อนข้างสูง รวมถึงมีการจัดเตรียมงานที่ทำหายและความก้าวหน้าในอาชีพให้นักวิจัยเหล่านี้ให้ทัดเทียมกับนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน นอกจากนี้ อิทธิพลจากครอบครัวยังเป็นตัวแปรสำคัญที่สนับสนุนให้นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนเข้าสู่วิชาชีพนักวิจัยและมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ดังนั้นประเด็นด้านสวัสดิการจึงควรพิจารณาไปถึงบุคคลในครอบครัวของนักวิจัยกลุ่มนี้ เมื่อบุคคลในครอบครัวได้รับการดูแลที่ดีจากหน่วยงาน ย่อมต้องการสนับสนุนให้บุตรหลานยังคงทำงานที่หน่วยงานต่อไป ซึ่งถือเป็นจุดแข็งของหน่วยงานภาครัฐที่จะสามารถดึงดูดคนดี คนเก่งให้อยู่กับองค์กร

(2) ในกรณีของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน

ภายหลังจากการสำเร็จการศึกษา นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนต้องกลับมาปฏิบัติงานเพื่อชดใช้ทุนเป็นเวลานาน หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีการประเมินความต้องการ (Need assessment) ของนักวิจัยกลุ่มนี้ เพื่อหา

มาตรการที่จะจูงใจให้นักเรียนทุนเหล่านี้รักและทุ่มเทให้กับอาชีพนักวิจัย สร้างคุณภาพชีวิตการทำงานที่ดี พัฒนาระบบสิ่งจูงใจ (Incentive) โดยการปรับขึ้นค่าตอบแทนให้เหมาะสม มีระบบรางวัล (Reward) และสวัสดิการที่เหมาะสมกับความต้องการของนักวิจัย เปิดโอกาสให้นักวิจัยได้ทำงานที่ตนเองถนัดและสนใจ มีการสร้างเส้นทางความก้าวหน้าในอาชีพ (Career path) ของนักวิจัยหรือบุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ให้ทัดเทียมกับบุคลากรวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มีการวางระบบการออมเพื่อให้นักวิจัยได้รับความมั่นคงเมื่อทำงานจนกระทั่งเกษียณอายุราชการ รวมถึงจูงใจให้ปฏิบัติงานต่อเมื่อขาดทุนหมดหรือเพิ่มเวลาราชการให้กับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนที่เกษียณอายุราชการ เนื่องจากเป็นกลุ่มคนที่มีศักยภาพสูง

1.2 การพัฒนาระบบการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

จากผลการวิจัยที่พบว่า “การเรียนรู้ในสถานประกอบการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม และมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน เนื่องจากนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนใช้วิธีการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาการปฏิบัติงาน ส่วนนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุนจะเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก” และ “การเสริมพลังอำนาจมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในสถานประกอบการด้วยขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ค่อนข้างสูงทั้งในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนและเป็นนักเรียนทุน และมีขนาดสัมประสิทธิ์อิทธิพลที่ค่อนข้างสูงในกลุ่มนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เป็นนักเรียนทุน” จะเห็นได้ถึงถึงความสำคัญและความเชื่อมโยงของการเรียนรู้ในสถานประกอบการและการเสริมพลังอำนาจ

(1) ในกรณีของนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน

เนื่องจากธรรมชาติของวิชาชีพนักวิจัยนั้นต้องมีการค้นคว้าเพื่อตอบคำถามการวิจัยในโครงการที่รับผิดชอบอยู่แล้ว โดยเฉพาะกลุ่มนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนนิยมเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานด้วยวิธีการที่หลากหลาย และเนื่องจากการทำการวิจัยและพัฒนาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่องค์ความรู้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว วิทยาการที่ทันสมัยส่วนใหญ่จะอยู่ในประเทศแถบตะวันตก ดังนั้นหน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการทั้งในรูปแบบของการศึกษาในระบบโรงเรียนผ่านการให้นักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนที่สนใจและมีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมในระดับสูงได้มีโอกาสรับทุนการศึกษาไปศึกษาต่อในสาขาที่สนใจเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญ ด้านการศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย หน่วยงานต้องมีการวิเคราะห์และ

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการให้เหมาะสมกับความต้องการและความถนัดทางการเรียนรู้ของนักวิจัย พัฒนาเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้ได้หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง การเรียนรู้เป็นทีม จัดการดูงานต่างประเทศ การฝึกอบรมในหลักสูตรต่างๆ และด้วยหน่วยงานที่มีที่ตั้งหลายแห่ง การพัฒนาระบบการฝึกอบรมออนไลน์จะช่วยได้มากในการที่นักวิจัยแต่ละศูนย์จะไปเลือกเรียนในเวลาของตนเองสะดวก รวมถึงการเตรียมข้อมูลและการติดต่อหน่วยงานเครือข่ายไว้ให้ เป็นต้น นอกจากนี้เมื่อมีโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการแล้ว ต้องเปิดโอกาสให้นักวิจัยได้มีเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในหน่วยงาน รวมถึงพัฒนาระบบการจัดการและจัดเก็บความรู้ของนักวิจัยเหล่านี้ด้วย เมื่อมีระบบที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการแล้ว ผู้บังคับบัญชาจะเป็นบุคคลสำคัญในการให้โอกาสนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนนิยมได้เรียนรู้อย่างหลากหลาย และเมื่อนักวิจัยที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุนนิยมได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องแล้ว ผู้บังคับบัญชาให้อำนาจแก่นักวิจัยกลุ่มนี้ในการรับผิดชอบโครงการวิจัยที่ทำทนายขึ้น การได้ประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

(2) ในกรณีของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุน

เนื่องจากธรรมชาติของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนนั้นมีคุณลักษณะของการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตสูงอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเป็นด้านภาษา การค้นคว้าข้อมูล การบริหารจัดการตนเอง อีกทั้งการได้ไปใช้ชีวิตต่างประเทศเป็นเวลานานทำให้ซึมซับวัฒนธรรมของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองมามาก หน่วยงานด้านวิจัยและพัฒนาในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ใช้ได้ง่ายด้วยตนเอง โดยการนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยไม่ว่าจะเป็นกรบกรับฐานข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นการใช้ฐานข้อมูลได้จากทุกที่เพียงแค่อินเทอร์เน็ต การเตรียมฐานข้อมูลกลางเพื่อใช้ร่วมกันในหน่วยงาน ซึ่งในส่วนนี้จะสนับสนุนความต้องการทางการเรียนรู้ของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นหลัก โครงสร้างพื้นฐานและทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในสถานประกอบการของคนกลุ่มนี้ต้องค่อนข้างมาก รวมถึงอาจมีการพัฒนาเครือข่ายเสมือน (Virtual community) ให้นักเรียนทุนเหล่านี้มาเจอกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ในกรณีของนักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนที่เพิ่งสำเร็จการศึกษาอาจเป็นในระดับปริญญาโทหรือเอกแต่ไม่มีประสบการณ์การทำงาน นักวิจัยเหล่านี้จะมีองค์ความรู้มาก แต่ยังขาดทักษะการบริหารจัดการและการประยุกต์ความรู้มาใช้ในงาน อีกทั้งเมื่อกลับมาเริ่มปฏิบัติงานจะถูกคาดหวังสูงจากหน่วยงานและผู้บังคับบัญชาให้รับผิดชอบโครงการวิจัยที่สำคัญมีผลกระทบต่อประเทศสูง เนื่องจากมองว่าเป็นนักเรียนทุนเป็นบุคลากรที่มีศักยภาพสูง นักวิจัยจะเกิดความกดดันสูง ดังนั้นผู้บังคับบัญชาควรให้ความสำคัญกับการสอนงานหรือเตรียมระบบพี่เลี้ยงไว้ให้กับนักวิจัย

กลุ่มนี้อย่างเหมาะสม และพิจารณาแนวทางว่าจะดำเนินการอย่างไรไม่ให้นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนรู้สึกอึดอัดว่าถูกชี้หน้า หากแต่เป็นการได้เรียนรู้และคำแนะนำในสิ่งที่สอดคล้องกับวิชาชีพของตนเองและนำไปปฏิบัติได้ทันทีในบริบทของการทำงาน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม โดยมีตัวแปรเชิงสาเหตุที่ค่อนข้างครอบคลุมในการอธิบายพฤติกรรมในรูปแบบ ทั้งตัวแปรด้านคุณลักษณะส่วนบุคคล ตัวแปรปัจจัยทางสังคมในสถานประกอบการและครอบครัว และตัวแปรเชิงสาเหตุทั้งหมดสามารถอธิบายพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม ได้ค่อนข้างสมบูรณ์ถึงร้อยละ 94 ดังนั้นนักวิจัยที่สนใจศึกษาพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม อาจนำรูปแบบที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักวิจัยในสาขาอื่นหรือวิชาชีพทางวิชาการที่ต้องการอาศัยการเรียนรู้ในปริมาณสูงเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน เช่น นักวิจัยสาขาวิชามนุษยศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ อาจารย์มหาวิทยาลัย นักวิชาการ เป็นต้น หรือนำไปปรับใช้กับข้าราชการและพนักงานที่ทำงานในหน่วยงานภาครัฐที่ถูกสังคมคาดหวังให้มีพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมสูง โดยอาจปรับเปลี่ยนตัวแปรให้เหมาะสมกับเนื้อหาและองค์ประกอบของตัวแปร

2.2 ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าตัวแปรเชิงสาเหตุที่นำเข้ามาศึกษา สามารถอธิบายความแปรปรวนของในการอธิบายผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ในสถานประกอบการได้ร้อยละ 30 และ 68 ตามลำดับ แสดงว่าน่าจะมีตัวแปรอื่นที่ยังสามารถอธิบายความแปรปรวนของผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตและการเรียนรู้ในสถานประกอบการได้ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปน่าจะศึกษาตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม

2.3 การเก็บข้อมูลแบบออนไลน์ยังเป็นข้อจำกัดสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยที่ต้องการกลุ่มตัวอย่างจำนวนมากและมีการระบุโควตาของคุณลักษณะกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้ควบคู่ไปกับการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกกร ปราชญ์นคร. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างสมรรถนะข้าราชการประจำ
ศูนย์ปฏิบัติการต่อสู้เพื่อเอาชนะยาเสพติด. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต,
สาขาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- กรวิกา ชูพลสัตว์. การวิเคราะห์กระบวนการพัฒนานักวิจัย : กรณีศึกษาผู้ช่วยวิจัยของ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- กาญจนา เกียรติธนาพันธ์. บรรยากาศองค์การที่เอื้อต่อการพัฒนาไปสู่องค์กรแห่งการ
เรียนรู้ กรณีศึกษา: กองสาธารณสุขภูมิภาค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
วารสารการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้านสุขภาพ. 2 (กรกฎาคม-กันยายน 2543):
185-193.
- กานต์ ตระกูลฮุน. เครือข่ายอินเทอร์เน็ตไทยกับการดำเนินธุรกิจตามหลักบรรษัทภิบาล. มติชนรายวัน.
(9 มกราคม 2548) : 16.
- การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. ศูนย์ส่งเสริมการศึกษาตามอัธยาศัย. กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงศึกษาธิการ, 2538.
- การศึกษานอกโรงเรียน, กรม. แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้การศึกษานอกโรงเรียน
ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์
คุรุสภาลาดพร้าว, 2546.
- กิตติรัตน์ ชัยรัตน์. ประสบการณ์ในการเข้าค่ายวิทยาศาสตร์และลักษณะจิตใจของนักเรียน
มัธยมศึกษาตอนต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเรียนสาระวิทยาศาสตร์.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547
- ไกรยุทธ ชีรตยาคีนันท์. จริยธรรมในแวดวงธุรกิจไทยและความรับผิดชอบต่อสังคม.
จุฬาลงกรณ์วารสาร. 5 (มกราคม – มีนาคม 2536): 62-78.
- คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. สารานุกรมศึกษาศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา
6 รอบ 12 สิงหาคม พุทธศักราช 2547. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.

- ครรชิต มาลัยวงศ์. การพัฒนาการเรียนรู้อัตโนมัติชีวิต. [ออนไลน์]. 2542. แหล่งที่มา http://www.drkanchit.com/ict_ideas/articles/lifelearn.pdf [2552, มิถุนายน 6].
- งามตา วนินทานนท์. เอกสารคำสอนวิชา วป 581 การถ่ายทอดทางสังคมกับพัฒนาการของมนุษย์. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.
- จรัส สุวรรณเวลา. สังคมความรู้ ยุคที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- จารุวรรณ ศิลปรัตน์. การพัฒนารูปแบบเสริมพลังการทำงานเพื่อพัฒนาศักยภาพการเป็นนักวิจัยของครูอนุบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2548.
- จำลองชัย ชุนพลแก้ว. สร้างคุณค่าผ่านกระบวนการ CSR (CSR in process). Productivity World. 71 (พฤศจิกายน – ธันวาคม 2549) : 82 – 86.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. โมเดล Lisrel เพื่อการวิจัย. [ออนไลน์]. 2543. แหล่งที่มา <http://www.watpon.com/lisrel/lisrel.pdf> [2552, มิถุนายน 6].
- ชาติรี ศรีไพพรรณ, กิติพงศ์ พร้อมวงศ์ และจีราภา ปาระวนิชย์. การพัฒนาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : ฝ่ายวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2550.
- ชัชวาล บุญปั้น. วิกฤต การศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังคมไทย. จดหมายข่าวเสขิยธรรม. [ออนไลน์]. 2547. แหล่งที่มา <http://www.skyd.org/html/sekhi/59/006-crisis.html> [2552, มิถุนายน 11].
- ชัยยศ อิ่มสุวรรณ. การศึกษาตามอัธยาศัย. วารสารการศึกษานอกโรงเรียน. 4 (มีนาคม 2544): 19 – 23.
- ชูชัย สมितिไกร. การฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- ณษมา สุวรรณานนท์. การประเมินผลการฝึกอบรมหลักสูตรการบริหารงานตำรวจชั้นสูงของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2549.
- दनัย เทียนพุ่ม. การเรียนรู้ในที่ทำงาน. วารสาร How-To In Business. 23(สิงหาคม 2537): 72 - 76.
- दनัย เทียนพุ่ม. การพัฒนามูลค่าทุนมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โครงการ Human Capital, 2547.

- ดวงใจ ช่วยตระกูล. ประสิทธิผลของทุนพัฒนาอาจารย์ใหม่และนักวิจัยใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวัดและการประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2543.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะสำหรับคนไทย : อดีต ปัจจุบัน และอนาคต. ใน เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการ (รุ่นที่ 1 ครั้งที่ 1) เรื่อง การใช้และการผลิตผลงานวิจัยทางจิตพฤติกรรมศาสตร์เพื่อประโยชน์แก่สังคมไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2548.
- ดวริต ตันต์ศุภศิริ . วิวัฒนาการของงานฝึกอบรมและพัฒนา. หนังสือพิมพ์ คม ชัด ลึก. (18 กรกฎาคม 2548) : 22.
- เดอลอร์ส ฌาคส์ และคณะ. การเรียนรู้ : ขุมทรัพย์ในตน. แปลโดย วิชัย ตันศิริ และคณะ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2540.
- เทวี พรหมมินตะ. ผลของการเสริมพลังอำนาจครูโดยการพัฒนาความสามารถด้านการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนตามแนวคิดความร่วมมือ : การออกแบบด้วยวิธีผสมผสาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL) : สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.
- ศูนย์ประสานงานนักเรียนทุนรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. นักเรียนทุนรัฐบาลกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา <http://stscholar.nstda.or.th/sis/index.php> [2552, เมษายน 12].
- บุหงา ลิ้มโกมุท. ตัวแปรที่พยากรณ์สมรรถภาพของครูระดับก่อนประถมศึกษาในโรงเรียนอนุบาลเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2547.
- ประกิตศรี เผ่าเมือง. การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์พหุระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2546.
- ประจิต หาว์ตร ศรัณย์ ชูเกียรติ และรัตติยา มหัตโกมล. การรายงานความรับผิดชอบต่อสังคมของธุรกิจโดยบริษัทผู้ผลิตสินค้าที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. จุฬาลงกรณ์ธุรกิจปริทัศน์. 26 (มกราคม -มีนาคม 2547): 1-13.

- ประนอม กระจ่างศรี. การเปรียบเทียบความสอดคล้องของโมเดลการวัดสมรรถภาพของนักวิจัยทางการศึกษาระหว่างมาตรวัดแบบลิเคิร์ตและมาตรวัดแบบฮาร์เตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- ประพนธ์ ผาสุกยี่ด. นวัตกรรมการเรียนรู้สู่การศึกษาที่แท้. ใน เอกสารประกอบการอภิปรายการสัมมนาวิชาการเรื่อง“นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข. 28 เมษายน 2547 ณ โรงแรม หลุยส์ แทเวิร์น กรุงเทพมหานคร โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข, 2547.
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: บริษัท นานมีบุ๊คส์ จำกัด, 2546.
- พรพรรณ อุทัยวี, นีออน พิณประดิษฐ์ และพรณทิวา รุจิพร. รายงานการวิจัยตัวบ่งชี้ทางจิตสังคมของพฤติกรรมใฝ่รู้ในนักศึกษาครู. [ออนไลน์]. 2545. แหล่งที่มา <http://secondary.kku.ac.th/research/ed-research2002/p-ponpan.html> [2552, เมษายน 12].
- พระราชบัญญัติว่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ พ.ศ. 2551. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา <http://www.most.go.th/policy/0101-f-510226.pdf> [2552, เมษายน 22].
- พระราชบัญญัติส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย พ.ศ. 2551 [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา <http://www.onec.go.th/Act/acteng/01/0101-i-510331.pdf> [2552, เมษายน 11].
- พระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา <http://www.most.go.th/default/4.pdf> [2552, เมษายน 22]
- พิพัฒน์ ยอดพฤติการณ์. จำพวกของซีเอสอาร์. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา http://thaicrs.blogspot.com/2008/01/blog-post_6965.html [2552, เมษายน 22].
- ไพฑูรย์ สินลารัตน์, สมสุข ธีระพิจิตร และวัชณีย์ เชาว์ดำรงค์. รายงานการวิจัยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2548.
- ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม. ธุรกิจ กับความรับผิดชอบต่อสังคมและเศรษฐกิจพอเพียง. วารสารธุรกิจกับสังคม. 9 (กรกฎาคม 2549): บทนำ.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. การศึกษาตลอดชีวิตและการศึกษานอกระบบ. นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2551.

- ยงยุทธ ยุทธวงศ์ และคณะ. Policy Forum: วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 30 ปีที่ผ่านมาเรา
พอใจหรือยัง. ใน เอกสารการประชุมประจำปี มูลนิธิบัณฑิตยสภาวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย,
ประเทศไทย, หน้า 31 – 34. 28 พฤศจิกายน 2551 ณ มูลนิธิบัณฑิตยสภา
วิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย, 2551.
- รังสรรค์ สุกันทา. การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมผ่านเว็บแบบมีส่วนร่วมตามแนวคิดการเรียนรู้
ด้วยการนำตนเองสำหรับบุคลากรขององค์กรธุรกิจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี
บัณฑิต, สาขาการศึกษาจากระบบโรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2546.
- ลาวัณย์ ทองมนต์. การเปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองระหว่างครูนักวิจัยและ
ครูที่ไม่เป็นครูนักวิจัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิจัยการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.
- วิชรีพร คุณสนอง. การใช้วารสารอิเล็กทรอนิกส์ของคณาจารย์มหาวิทยาลัยบูรพา.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2546.
- วิจารณ์ พานิช และเทียนทอง ทองพันธ์. วิถีชีวิตอุบัติใหม่. ใน การประชุมสมัชชา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาครั้งที่ 6 ประเด็นอุบัติใหม่ที่ต้องใช้
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หน้า 36 – 73. กรุงเทพมหานคร :
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549.
- วิชัย ต้นศิริ. จะจัดระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างไร. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์.
11 (มกราคม – เมษายน 2539): 9-15.
- วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวง. 25 ปี กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ
มหานคร : กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2547.
- วิศนี ศิลตระกูล และอมรา ปฐภิญโญบูรณ์. การศึกษาตามอัธยาศัยจากแนวคิดการ
เรียนรู้ตลอดชีวิตสู่แนวปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : รังสีการพิมพ์, 2544
- วีรวัช มาพะศีรานนท์. องค์กรเรียนรู้สู่องค์กรอัจฉริยะ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท
เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด, 2542.
- ศราวุช คำแก้ว. การวิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถภาพครูนักวิจัยในชั้นเรียน. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2546.

- ศักรินทร์ ชนประชา. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการศึกษาจากระบบสำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงรายเขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- ศิริชัย สาครรัตนกุล. CSR กับ SRI คืออะไร?. ประชาชาติธุรกิจ. (14 กรกฎาคม 2548): 2.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. องค์การและการจัดการฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพมหานคร : Diamond in Business World, 2545.
- สถาพร ถาวรธิวาสน์. ประสบการณ์การเรียนรู้ของชุมชนในการพัฒนาธุรกิจขนาดย่อม : กรณีศึกษาเปรียบเทียบ 4 กลุ่มธุรกิจชุมชนในภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาการอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2548.
- สนอง โฉมทิวิเศษ. ปรัชญาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษานอกระบบ. กรุงเทพมหานคร ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.
- สมคิด อิศระวัฒน์. รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของคนไทย. นครปฐม : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2538.
- สมคิด อิศระวัฒน์. ลักษณะการอบรมและเลี้ยงดูเด็กของคนไทยซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง. นครปฐม : ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2542.
- สมชาย บุญศิริเกษัส. การศึกษาการเสริมสร้างพลังอำนาจการทำงานของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาการบริหาร การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2544.
- สมยศ นาวิการ. การบริหารและพฤติกรรมองค์กร. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บรรณกิจ, 2545.
- สมหวัง วิทยาปัญญานนท์. การเรียนรู้ในสถานที่ทำงาน : Learning in the workplace. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา www.budmgt.com/budman/bm01/learn-in-workplace.html 2549. [2552, เมษายน 22].
- สุทธิศักดิ์ ไกรสรสุธาสิณี. การบริหารงานอย่างแสดงความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อการสร้างมูลค่ากิจการ. ใน รายงานการสัมมนาทางวิชาการเรื่องหลักสูตรการกำกับดูแลกิจการที่ดี, หน้า 16 – 20. 4 มิถุนายน 2550 ณ อาคารตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, 2550.

สุทัศน์ ยกส้าน และคณะ. “พลิกวิกฤตของชาติเป็นโอกาส โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

ใน การเสวนา Future SandT Society, หน้า 7 – 11. 10 กุมภาพันธ์ 2552
ณ ห้อง Lotus Suite 7 ชั้น 22 โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ เซ็นทรัลเวิลด์
กรุงเทพมหานคร, 2552.

สุธาสนี ใจเย็น. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาใน
โรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขนกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545.

สุภาณี ใหญ่เยี่ยม. การติดตามผลการนำความรู้จากหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงาน
ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรนักวิจัยระดับปฏิบัติการของสำนักงานคณะ
กรรมการวิจัยแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาการวัดและ
การประเมินผลการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547.

สุมาลี สังข์ศรี. รายงานการวิจัยการศึกษาตลอดชีวิตเพื่อสังคมไทยในศตวรรษที่ 21.
กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะ
กรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2544.

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนการศึกษาต่อเนื่องสายอาชีพ.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาการอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546.

สุวัฒน์ วัฒนวงศ์. จิตวิทยาเพื่อการฝึกอบรมผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สำนักงานสนับสนุนกองทุนการวิจัย. การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion).
[ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา http://www.vijai.org/Tool_vijai/12/02.asp
[2552, เมษายน 14].

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานสรุปการสัมมนาโยบายส่งเสริมการศึกษา
ตลอดชีวิตของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
แห่งชาติ, 2543.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. รายงานสรุปการสัมมนายุทธศาสตร์การ เรียนรู้
ตลอดชีวิต. กรุงเทพมหานคร: สถาบันเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแห่งชาติ, 2543.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.
พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สยามสปอร์ตซินดิเคท, 2545.

- สำนักพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และสำนักวางแผนเศรษฐกิจมหภาค. การจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันประจำปี 2549 ของสถาบันนานาชาติเพื่อการจัดการ (Institute for Management Development : IMD). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2548.
- สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. การซื้อขายเทคโนโลยีและสินค้าเทคโนโลยีระหว่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2545.
- สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. แผนกลยุทธ์ สวทช. ฉบับที่ 4 ปีงบประมาณ 2550 – 2554. กรุงเทพมหานคร : สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2550.
- สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. ดัชนีวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยปี 2550. กรุงเทพมหานคร: ฝ่ายวิจัยนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. 2551.
- อดิพร ทองหล่อ. รูปแบบการเสริมสร้างพลังอำนาจอาจารย์พยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาการอุดมศึกษาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.
- อาชัญญา รัตนอุบล. เพื่อนร่วมทางการเรียนรู้กับการศึกษาตลอดชีวิต. วารสารครุศาสตร์. 28 (มีนาคม – มิถุนายน 2547) : 38 - 39.
- อาชัญญา รัตนอุบล. นวัตกรรมการศึกษาในระบบโรงเรียน. กรุงเทพมหานคร : สาขาวิชา การศึกษานอกกระบวนโรงเรียน ภาควิชา นโยบายการจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. การพัฒนาการเรียนรู้และการปฏิบัติงาน (Workplace Learning and Performance). [ออนไลน์]. 2549. แหล่งที่มา www.stabundamrong.go.th/journal/journal19/1906.pdf [2552, มีนาคม 26].
- อำนวยการ แสงสว่าง. การจัดการทรัพยากรมนุษย์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัท อักษราพิพัฒน์ จำกัด, 2544.

ภาษาอังกฤษ

- Altman, Rob. Forecasting Your Organizational Climate. Journal of Applied Psychology. 65 (July – August 2000): 62-65.

- Aston, N.D. and Sung, J. Supporting workplace learning for high performance working. Geneva : International labour office, 2002.
- Ayers, David F. Developing climates for renewal in the community college: A case study of dissipative self-organization. Journal of Research and Practice. 26 (February 2002): 165-185.
- Ayers, David F. Organizational Climate in Its Semiotic Aspect: A Postmodern Community College Undergoes Renewal . Community College Review, 33 (January 2005): 1-21.
- Bartol. K. et al. Management : A Pacific Rim Focus. Roseville NSW: McGraw-Hill, 1998.
- Bednar, Susan G. Elements of Satisfying Organizational Climates In Child Welfare Agencies. Families in Society. [Online]. 2003. Available from http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single_fulltext.jhtml [2009, March 13].
- Berger, Robert L. , McBreen, James T. and Rifkin, Marilyn J. Human Behavior :A Perspective for the Helping Professions. New York : Longman, 1996.
- Berns, Roberta M. Child, family, school, community : socialization and support. Belmont, CA : Thompson Higher Education, 2007.
- Billett, S. Towards a workplace pedagogy: guidance, participation and engagement. Adult Education Quarterly. 26(April – June 2002): 309-326.
- Bishop, A et al. A Collection of Popular Education Resources and Activities. Ontario: CUSO Education Department, 1988.
- Bittner, Elizabeth. Creative and Inclusive Strategies for Lifelong Learning : Report of International Roundtable 27- 29 November 2000. Hamburg : UNESCO, 2002.
- Bollen Kenneth A. Structural Equations with Latent Variables. New York: John Wiley and Sons, 1989.
- Boud David. Current issues and new agendas in workplace learning. Leabrooks : Ncver Ltd., 2003.
- Boud David and Garrick John. Understanding learning at work. New York :Routledge, 1999.
- Bougae, Cyd. A descriptive study of the impact of executive coaching from the perspective of the executive leader. [Online]. 2005 . Available from www.sciencedirect.com [2009, May 1].

- Byrne Deborah J. MARC Manual : Understanding and Using MARC Records .
Englewood, Colo: Libraries Unlimited, 1998.
- Candy, Philip C, Crebert , Gay and O' Leary, Jane. Developing Lifelong
Learners Through Under Graduate Education. [Online]. 1994. Available
from <http://www.dest.gov.au/Sectors/training> [2009, March 26].
- Cascio, Wayne F. Applied Psychology in Human Resource Management. New Jersey :
Prentice-Hall, 1998.
- Charlotte, Gunawardena, Kayleigh Carabajal and Lowe, Constance A. Critical Analysis
of Models and Methods Used To Evaluate Online Learning Networks.
American Educational Research Association Annual Meeting. [Online].
1994. Available from [http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/
ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/19/2b/da.pdf](http://www.eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2sql/content_storage_01/0000019b/80/19/2b/da.pdf) [2009, March 26].
- Charoenwongsak, Kriengsak. Factor Contributing to Lifelong Learning attitudes : A
study of secondary school teachers in Bangkok. Bangkok: Institute of
Future Studies for Development, 2001.
- Cliffore, Jackie and Thorpe Sara. Workplace learning and development : delivering
competitive advantage for your organization. London : Kogan Page
Limited, 2007.
- Cloud, D. L. Association of parent-child self-directed learning readiness: An exploratory
study. Dissertation Abstracts International. [Online]. 1993.
Available from [http://www.lib.umi.com/dissertations /fullcit/e2136543](http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/e2136543)
[2009, May 21].
- Community College Review. Organizational Climate. [Online]. 2005. Available
from [http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/
results_single_fulltext.jhtml](http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results/results_single_fulltext.jhtml) [2009, March 26]
- Commission of the European Communities. Proposal for a Recommendation of the
European Parliament and of the Council on Key Competences for Lifelong
Learning. [Online]. 2005. Available from [http://www.europa.eu.int/eur-
lex/en/com](http://www.europa.eu.int/lex/en/com) [2009, March 26].
- Daft, Richard L. The Leadership Experience. Ohio : South-Western, 2002.
- Davis, Keith. Five Propositions for Social Responsibility. Business Horizons.
26 (June 1975): 9-24.

- Day, Christopher. Developing Teachers : The Challenges of Lifelong Learning.
London : Falmer Press. 1999.
- De Witt, Thomas. Can We Train a Lifelong Learner. Archives of Pediatric and Adolescent Medicine. [Online]. 2001. Available from:
<http://archpedi.amaassn.org/issues/v155n6/ffull/ped1004.html>.
[2009, March 26].
- Diamantopoulos, A. and Siguaw, A.D. Introducing LISREL : A guide for the uninitiated.
London : Sage Publication, 2000.
- Dulworth Michael and Bordonaro Frank . Corporate Learning: proven and practical guidelines for building a sustainable learning strategy. San Francisco, CA : Pfeiffer, 2005.
- Edwards and et al. Rhetoric and educational discourse : persuasive texts. London : Routledge Falmer, 2004.
- Elliott, Geoffrey. Lifelong Learning : The politics of the new learning environment.
London, Philadelphia and England : Jessica Kingsley Publishes, 1999.
- Eraut, M., Alderton, J., Cole, G., and Senker, P. Development of knowledge and skills in employment. Sussex: University of Sussex, 1998.
- Eraut, M. Transfer of knowledge between education and workplace settings. In H. Rainbird, A. Fuller, and A. Munro (ed.), Workplace learning in context, 66 – 75. London: Routledge, 2004.
- Eraut, M. Informal learning in the workplace. Studies in Continuing Education. 26 (May – August 2004): 173–247.
- Evans, James R. and Dean, James W. Jr. Total Quality : Management, Organization, and Strategy. South-Western: Thomson, 2003.
- Evers, Frederick T, Rush, James C. and Berdrow , Iris. The bases of competence : skill for lifelong learning and employability. San Francisco: Jossey-Bass, 1998.
- Frigo, Tracey. Improving the Foundations for Lifelong Learning in Secondary School. Australian Council for Educational Research. [Online]. 2001. Available from <http://www.library.cqu.edu.au/conference/2000/papers/frigo.htm>.
[2009, April 6].
- Furnham, Adrian. Organization climate survey dimensions and efficient performance.
London: Health Service Resource, 2003.

- Franz, Cheryl. A cross-cultural study of employee empowerment and organizational justice. [Online]. 2004. Available from <http://www.lib.umi.com/dissertations/fullcit/3130337> [2009, March 11].
- Gardiner, Helen. Lifelong learning in organizations: differentiating factors between adult employee groups. Master's Thesis, Faculty of Psychology University of Calgary, 1998.
- Gardiner, Helen. Lifelong Learning in Organizations : Differentiating Factors between Adult Employee Groups. [Online]. 2001. Available from <http://www.ucalgary.ca/UofC/departments/VPA/pdcl> [2009, March 11].
- Gibson, James L., et al. Organization : Structure Process Behavior. New York: McGraw-Hill. 2000.
- Guthrie, J. and Parker, L. Corporate social reporting: A rebuttal of legitimacy theory. Accounting and Business Research. 19 (January – March 1989): 343-352.
- Guthrie, J. and Parker, L. Corporate social disclosure practice: A comparative International analysis. Advances in Public Interest Accounting. 3(July – September 1990): 159-173.
- Hager, P. Finding a good theory of workplace learning. in David Boud and John Garrick (ed), Understanding learning at work. Pp 23 – 66. New York : Routledge, 1999.
- Hager, P. Understanding workplace learning : General Perspectives. in David Boud (ed.), Current issues and new agenda in workplace learning. [Online]. 2003. Available from www.ncver.edu.au [2009, May 15].
- Hair, Joseph E., Anderson, Rolph E., Tatham, Ronald L., and Black, William C. Multivariate data analysis. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1998.
- Haksever, C. et.al. Service management and operations. New Jersey :Prentice Hall, 2000.
- Hay Group Research. Climate Improvement Accreditation. [Online]. 2005. Available from <http://www.hayresourcesdirect.Haygroup.com> [2009, April 16].
- Hay Group Research. Pulse Surveys- Leadership Style and Organizational Climate. [Online]. 2005. Available from <http://www.hayresourcesdirect.Haygroup.com> [2009, May 15].
- Honey, Peter. An Identikit picture of a lifelong learner. [Online]. 2001. Available from <http://www.peterhoney.com/article/70>. [2009, March 11].

- Hughes, Diane et al. Parents' Ethnic–Racial Socialization Practices: A Review of Research and Directions for Future Study. Developmental Psychology. 42(May 2006): 747–770.
- Hussey, David. Strategic Management : From Theory to Implementation. Oxford : Butterworth Heinemann, 1998.
- International Labour Organization. The changing role of educational personal. Geneva : International Labour Office, 2000.
- Ironside ,D.J .Lifelong learning education for adults :An international handbook. Oxford : Pergamon Press, 1989.
- ISO 26000 Working Draft2. [Online]. 2006. Available from http://inni.pacinst.org/inni/corporate_social_responsibility/ISO26000Working%20Draft2.pdf [2009, March 26].
- Irvin, Lemond Dee. An investigation of Mississippi manufacturing workers' attitudes toward computer use and their satisfactory completion of job training by e-learning. Dissertation Abstracts International. [Online]. 2003. Available from <http://www.lib.umi.com/dissertations /fullcit/ f175825>. [2009, March 11].
- Karathanos, Patricia and Hillis, Brenda. Help Them Roar. Industrial Management. 44 (March – April 2002): 22-27.
- Katz, D., and R.L. Kahn. The Social Psychology of Organizations. New York : John Wiley, 1966.
- Kinlaw, D.C. The Practice of empowerment. Hamsphire : Gower Publishing, 1995.
- Klakovich, M.D. Registered nurse empowerment : Model testing and Implication for nurse administrators. Journal of Nursing Administration. 26)(May 1996): 29-35.
- Knapper, Cristopher K. and Cropley, Arthur J. Lifelong Learning in Higher Education. Great Britain: Kogan Page, 2000.
- Knowles, Malcom S. Self-Directed Learning : A guild for Learner and Teacher. Chicago : Association Press, 1975.
- Knowles, Malcom S. The Adult Learner: A Neglected Species. Houston,TX : Gulf, 1978.
- Knowles, Malcom S. The modern practice of adult education : from pedagogy to andragogy. New York : Follett Pub, 1980.

- Knowles, Malcom S. Lifelong Learning : Changes in Social Skills. The International Encyclopedia of Education Research and Studies. 5 (1985): 3081 –3082.
- Knowles, Malcom S. The adult learner : The definitive classic in adult education and human resource development. Houston, Tex : Gulf, 1998.
- Koller, Marvin R. Families: A Multigenerational Approach. New York: McGraw-Hill Book Company, 1974.
- Kotler, Philip and Lee, Nancy. Corporate social responsibility : doing the most good for your company and your cause. Hoboken, N.J. : Wiley, 2005.
- Klecker, Beverly M. and Loadman, William E. Defining and Measuring the Dimensions of Teacher Empowerment in Restructuring Public Schools. [Online]. 1998. Available from <http://www.britanica.com/bcom /magazine /article/0,5744,213125,00.html> [2009, March 11].
- Laschinger, H.K.S. and Havens, D.S. Staff nurse work empowerment and perceived control over nursing practice . Journal of Nursing Administration. 26 (July – September 1996): 27-35.
- Long S. Primary health care team workshop: team members' perspectives. Journal of Advanced Nursing. 23 (May 1996): 935 – 941.
- Lu, Rachel Yan. Dynamics of mentoring to workplace learning in labor organizations: A critical review of the literature and a multiple case study. Dissertation Abstracts International. [Online]. 2003. Available from <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit>. [2009, February 16].
- Ma Shuping. Integrating Lifelong Learning Perspectives. Hamburg: Germany, 2002.
- Maehl ,William H. Lifelong learning at it best: innovative practices in adult credit program. San Francisco : Jossey-Bass Publishers, 2000.
- Marsh,H.W. et al. Confirmatory Factor Analysis of Chinese Students Evaluations of University Teaching. Structure Equation Modeling : A Multidisciplinary Journal. 5(April – June 1998): 143 – 164.
- Marsick, V. J., and Watkins, K. E. Informal and incidental learning in the workplace. London: Routledge, 1990.
- Marsick, V. J., and Watkins, K. E. Action: Creating the Learning Organization. Arlington : ASTD Press, 1996.

- Martin, Barbara N.; Crossland, Barbara J. The Relationships between Teacher Empowerment, Teachers' Sense of Responsibility for Student Outcomes, and Student Achievement. [Online]. 2000. Available from www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED447185 [2009, March 6].
- Medel-Añonuevo, Carolyn et al. Revisiting Lifelong Learning for the 21st Century. Hamburg: UNESCO Institute for education, 2001.
- Mohrman Allan M. et al. Designing performance appraisal systems : aligning appraisals and organizational realities. San Francisco : Jossey-Bass Publishers, 1989.
- Mulholland P., Zdrahal Z. and Domingue J. Supporting continuous learning in a large organization: the role of group and organizational perspectives. Applied Ergonomics. 36 (July 2005): 127-134.
- Murphy, Roger ; Tolley, Harry and Wilmut , John. What Do We Know About Developing Lifelong Learners?. [Online]. 2001. Available from <http://www.nottingham.ac.uk/education/cdell> [2009, May 3].
- Nadler, Leonard and Nadler, Zeace. HRD in Perspective. Human resource Management and Development Handbook. New York : Amacom, 1994.
- Nyiri, Roseann Bryer. The Relationship between effective teaching lifelong learning and the implementation of current best practices. Doctoral's Thesis, Department of Curriculum and Instruction Faculty of Education Duquesne University, 1997.
- Gardiner, Helen. Lifelong learning in organizations: differentiating factors between adult employee groups. Master's Thesis, Faculty of Psychology University of Calgary, 1998.
- Ozuah, PO. et al. Impact of Problem – based Learning on Residents' Self – Directed Learning. Archives of Pediatric Adolescent Medicine. [Online]. 2001. Available from <http://archpedi.amaassn.org/issues/v155n6/full/ped1004.html> [2009, May 3].
- Page, N.; and Czuba, C.E. Empowerment : What Is It?. [Online]. 2002. Available from <http://www.joe.org/joe/1990 october/comm1.html>. [2009, May 3].

- Perceptyx. Organizational Climate Assessment. [Online]. 2005. Available from <http://www.perceptyx.com/solutions/climate.html>. [2009, May 26].
- Plano ISD Lifelong Learner Traits. [Online]. 2001. Available From <http://www.pisd.edu/about.us/mission.goals/learner.traits.shtml> [2009, February 11].
- Potter, L.; et al. Empowered Professional Training. Principal Leadership (High School Ed.). [Online]. 2004. Available from http://vnweb.hwwilsonweb.com/hww/results_single.jhtml?nn=7 [2009, February 13].
- Rahim, M.A., and Magner, N. Confirmatory factor analysis of the styles of handling interpersonal conflict: First-order factor model and its invariance across groups. Journal of Applied Psychology. 80 (April – June 1995): 122-132.
- Robbins, Stephen P. and Coulter, Mary K. Management. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall, 1996.
- Rothwell, W., Lindholm, J., and Wallick, W. What CEOs expect from corporate training: Building workplace learning and performance initiatives that advance organizational goals. New York : Amacom, 2003.
- Sambrook, S. Work- related learning. Dordrecht: Springer, 2006.
- Schein, Edgar. On dialogue, outline and organization learning. Organizational Dynamics. 22 (July – September 1993) : 40-51.
- Schiffman, Leon G. and Kanuk, Leslie Lazar. Consumer Behavior. NJ: Prentice, 1997.
- Scientific Software International. [Online]. 1997. Available from www.ssicentral.com. [2009, February 13].
- Sergiovanni, Thomas J. and Starratt, Robert J. Supervision : A Redefinition. Boston : McGraw-Hill, 1998.
- Shor, Ira and Freire, Paulo. A pedagogy for liberation: dialogues on transforming education. Massachusetts: Bergin and Garvey, 1987.
- Simpkins, S. D., Davis-Kean, P. E. and Eccles, J. S. Parental socialization and children's engagement in information technology activities. Applied Developmental Science. 9 (January - March 2005): 14–30.

- Slotte, V., Tynjala, P., and Hytonen, T. How do HRD practitioners describe learning at Work?. Human Resource Development International. 7(October – December 2004): 481–499.
- Smith, J. Empowering people : How to bring out the best in your workforce. London: Kogan Page, 1996.
- Smith, Jim and Spurling, Andrea. Lifelong learning riding the tiger. Cassell: London, 1999.
- Steers, Richard M. and L.W. Porter. Motivation and Work Behavior. New York : McGraw-Hill Inc, 1979.
- Stringer, R. Leadership and Organizational climate. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2002.
- Tabachnick, B. G. and Fidell, L. S. Computer-Assisted Research Design and Analysis. Boston: Allyn and Bacon, 2001.
- Tenenbaum, Harriet R. and Leaper Campbell. Parent-Child Conversations about Science : The Socialization of Gender Inequities?. Development Psychology. 39(May – June 2003): 34-37.
- The European commission. Green Paper - Promoting a European framework for Corporate Social Responsibility. Brussels:The European commission, 2001.
- Tores, Maria Rosa. (2002). Integrating Lifelong Learning Perspectives. Hamburg: COR-Asia Inc., 2002.
- Tynjälä, Päivi. Perspective into learning at the workplace. Educational Research Review [Online]. 2008. Available from www.sciencedirect.com [2009, February 13]
- Wall, Toby D.; and Leach, Desmond. What is Empowerment. [Online]. 2002. Available from <http://www.Shef.ac.uk/~1/wp/publications/whatis/empowerment.pdf> [2009, February 22].
- Wayne F. Applied Psychology in Human Resource Management. Upper Saddle River, New Jersey : Prentice-Hall Inc, 1998.
- Wood, Jack; et al. Organizational Behaviour : A Global Perspective. New York: John Wiley and Sons, 2001.
- World Bank. What is Empowerment. [Online]. 2003. Available from http://www.ecomlink.org/E_incubator/FAQ.asp?CategoryID=905. [2009, February 22].

World Business Council for Sustainable Development. Corporate Social Responsibility: Meeting changing expectation. [Online]. 1999. Available from <http://www.wbcsd.org/DocRoot/hbdf19Txhmk3kDxBQDWW/CSRmeeting.pdf> [2009, February 22].

Wunder, Kathy Myers. Empowerment And Professional Community: Keys To Teacher Efficacy, Motivation, And Morale? Dissertation Abstracts International. [Online]. 1998. Available from <http://wwwlib.umi.com/dissertations/fullcit/3126965>. [2009, February 26].



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล สกลเกียรติ
ภาควิชาการศึกษาต่อเนื่อง คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยรามคำแหง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.พร ศรียมก
สำนักเทคโนโลยีการศึกษา
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. ดร.กัมปนาท บริบูรณ์
ภาควิชาการศึกษาผู้ใหญ่
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ดร.ชัชชาติ รัชต์ตานนท์ชัย
ฝ่ายประเมินผล
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
5. ดร.ธัญพร หัตถสิงห์
ฝ่ายแผนกลยุทธ์และนโยบาย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2949

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วุฒิพล สกตเกียรติ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวพชชนัน นิรมิตไชยชนนท์ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย วิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสินันท์ อินทรกำแหง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



ที่ ศท 0512.6(2771)/2950

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.พร ศรียมก

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวพชรัตน์ นีรมิตไชยชนนท์ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาภาษาไทย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย วิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสินันท์ อินทรกำแหง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



ที่ ศท 0512.6(2771)/2951

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.กัมปนาท บริบูรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวพศนันท์ นิรมิตไชยชนนท์ นิสิตชั้นปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต ภาควิชาภาษาไทย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย วิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสินันท์ อินทรกำแหง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/2952

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ชัชชาติ รักย์คานนท์ชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวพศชนัน นิรมิตไชยนนท์ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชาภาษาไทย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย วิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสินันท์ อินทรกำแหง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/2953



คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

12 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร. ธีรพร หัตถสิงห์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวพชชนัน นิรมิตไชยนนท์ นิสิตชั้นปริญญาตรีบัณฑิต ภาควิชานโยบาย การจัดการ และความเป็นผู้นำทางการศึกษา สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัย วิทยานิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังสินันท์ อินทรกำแหง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ เครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

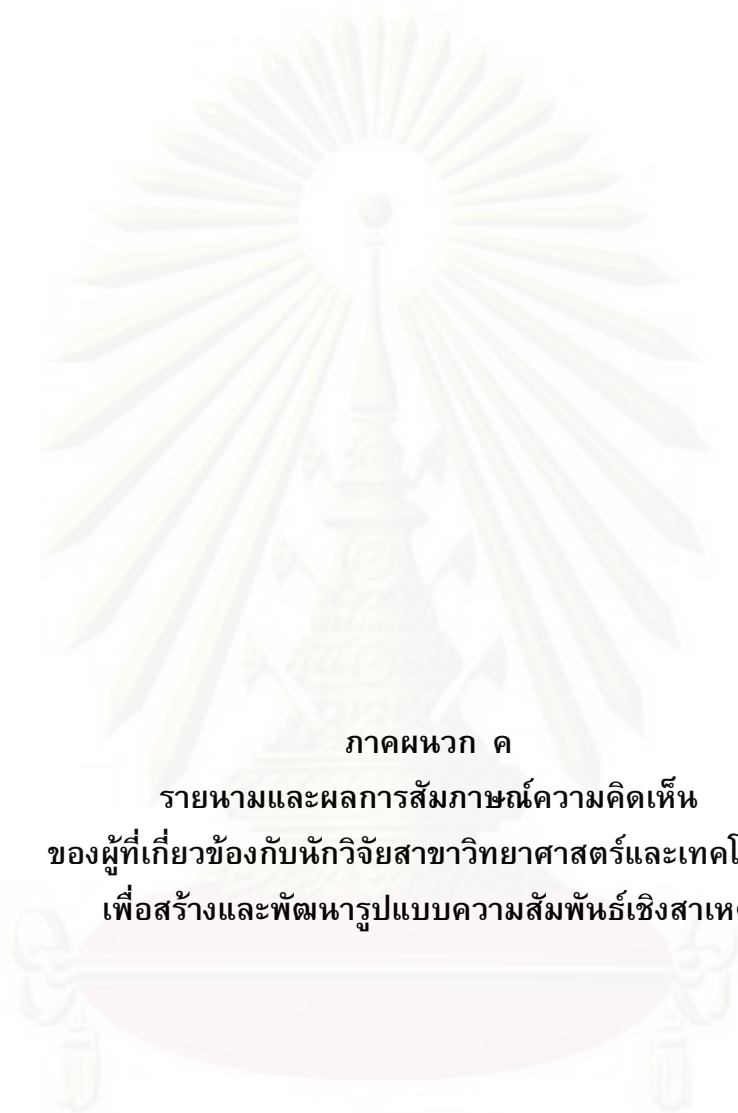
(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

สำนักงานวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2680-82 ต่อ 612



ภาคผนวก ค

รายนามและผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็น
ของผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. รายนามผู้ให้การสัมภาษณ์ แบ่งออกเป็นจำนวน 3 กลุ่มดังนี้

1. บุคลากรฝ่ายแผนและกลยุทธ์องค์กร จำนวน 2 ท่าน

1.1 ดร. ธัญพร หัตถสิงห์

นักวิจัย สังกัดส่วนงานกลาง ฝ่ายแผนกลยุทธ์และนโยบาย

1.2 นางสาว วรางคณา ปัญญากรวงศ์

ผู้ช่วยนักวิจัย สังกัดส่วนงานกลาง ฝ่ายประเมินผล

2. นักวิจัยจำนวน 4 ท่าน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย ฉัตรรัตนา

ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สังกัดศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี

2. ดร.นุกูล เอื้อพันธเสน

นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

3. นาง วีรีสา มัทวพันธุ์

ผู้ประสานงาน สังกัดศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี

4. นางสาวภัทรวรรณ จารุมิรินทร์

ผู้ช่วยนักวิจัย สังกัดศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

3. หน่วยงานที่เคยเข้ามาใช้บริการในแต่ละศูนย์จำนวน 5 ท่าน

1. ดร.สุดาทิพย์ จูฑะโกคา

อาจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2. นายยุทธภูมิ ดุลยบัณฑิต

กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มบิส เอเชีย จำกัด

3. นายวีรพงษ์ สุนทรฉัตรวัฒน์

นักเขียน / บรรณาธิการ บริษัท เปนไท พับลิชชิ่ง จำกัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อสร้างและพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

1. ในมุมมองของท่าน ผลการปฏิบัติงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันเป็นอย่างไร โปรดให้ข้อคิดเห็น

1.1 ในระยะหลังผลงานวิจัยของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสามารถนำมาใช้ในทางปฏิบัติได้มากขึ้น ปัจจุบัน สวทช. มีทีมนักวิจัยที่ทำวิจัยได้หลากหลาย สำเร็จการศึกษาจากหลากหลายสาขาและมีสาขาทางสังคมศาสตร์ด้วย ทำให้มองเห็นภาพรวมของการวิจัยได้กว้างขึ้น รวมถึงสามารถนำเสนอประเด็นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางสื่อโทรทัศน์, สื่อสิ่งพิมพ์ให้ประชาชนเข้าใจได้มากขึ้น รวมถึงมีการเชื่อมโยงเพื่อทำงานร่วมกับหน่วยงานเครือข่ายที่ทำงานในลักษณะเดียวกัน และมีบริการจัดฝึกอบรมสำหรับนักวิจัยที่สนใจในประเด็นต่างๆ

1.2 ผลงานวิจัยของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีคุณภาพและความน่าเชื่อถือ แต่ไม่สามารถนำมาใช้ได้เชิงเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง ขาดการเชื่อมโยงความรู้กับภาคส่วนต่างๆ ที่จะนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการพัฒนาในทิศทางเดียวกัน และถึงแม้หน่วยงานดังกล่าวจะมีการจัดงาน (Events) ต่างๆ ให้ประชาชนเข้าถึงมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันหากมองจากภาคประชาชน ก็ไม่ทราบว่าแท้จริงแล้วนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำงานอะไรบ้าง ได้ผลงานอะไร เพราะเห็นแต่ภาพของความรู้ในศาสตร์ที่ไกลตัว หรือทำงานในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

1.3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากภาครัฐเป็นประเด็นที่พูดกันมานานในประเทศไทยแต่ไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากเป็นปัญหาที่ตัวระบบกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีส่งนักเรียนทุนที่สำเร็จการศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี โทและเอก โดยไม่วิเคราะห์ถึงสถานภาพการดำเนินการของอุตสาหกรรม เมื่อกลับมาใช้ทุนก็ทำวิจัยเพื่อส่งงานวิจัยไปตีพิมพ์ในวารสาร “งานวิจัยจึงขึ้นหิ้ง”

1.4 แนวทางการวิจัยส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังคงเป็นการตั้งโจทย์วิจัยจากความสนใจของนักวิจัยมากกว่าการคำนึงถึงความต้องการของสังคม หากพิจารณาถึงภาคส่วนต่างๆ ของสังคม โดยเฉพาะภาคชุมชน จะเห็นได้ว่าคนในบางชุมชนมีการรวมตัวกันอย่างเข้มแข็งเพื่อทำการวิจัยในระดับชุมชนบ้างแล้ว นักวิจัยต้องเปลี่ยนวิธีการตั้งโจทย์วิจัยในแนวทางอื่นที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ เพื่อให้ได้ผลวิจัยที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน

1.5 นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนส่วนใหญ่ไปศึกษาต่อต่างประเทศ ทำให้เคยชินกับเทคโนโลยีขั้นสูง เมื่อกลับมาทำงานใช้ทุนทำให้อึดอัดกับเทคโนโลยีของประเทศที่พัฒนาช้า (ไม่ Advanced) ของประเทศไทย แต่ยังคงต้องอดทนทำงานต่อไป เนื่องจากการขาดใช้ทุนจะ

เฉลี่ยอยู่ที่ปีละ 1 ล้านบาทของการไปศึกษาต่อ ส่วนใหญ่นักเรียนทุนจะศึกษาต่อจนสำเร็จ การศึกษาในระดับปริญญาเอกประมาณ 10 ปี เมื่อخذำใช้ทุนหมดอายุประมาณ 50 ปี หรือน้อยกว่าปริญญาโทประมาณ 6-7 ปี เมื่อخذำใช้ทุนหมดอายุเกือบ 40 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ยากต่อการเปลี่ยนงาน แต่ยังมีนักเรียนทุนจำนวนหนึ่งซึ่งเป็นจำนวนน้อยมากที่สามารถخذำใช้ทุนเป็นเงินและลาออกไปทำงานกับภาคเอกชน แต่มีภาคเอกชนเพียงจำนวนน้อยที่ต้องการความเชี่ยวชาญของนักวิจัยเหล่านี้ เนื่องจากภาคเอกชนไม่กล้าลงทุนทำวิจัย เพราะเห็นผลช้าและเสี่ยงต่อความล้มเหลว รวมถึงสถานประกอบการแต่ละแห่งมีความต้องการใช้เทคโนโลยีในระดับที่แตกต่างกัน หรือบางกรณีก็สถานประกอบการสนใจอยากได้นักวิจัยไปร่วมงานด้วย แต่ก็ไม่สามารถจ่ายเงินเพื่อخذำใช้ทุนให้นักวิจัยได้

2. ในมุมมองของท่าน พฤติกรรมการทำงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมควรมีลักษณะอย่างไร และครอบคลุมในประเด็นใดบ้าง โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

2.1 การทำวิจัยและพัฒนาด้วยกระบวนการที่ไม่รบกวนสิ่งแวดล้อม ใช้วัสดุที่ไม่ล่ำลายและกระตุ้นให้เกิดภาวะโลกร้อน และควรรำเนินถึงประเด็นวิจัยเรื่องโลกร้อน

2.2 การรำเนินถึงมนุษยธรรม สิทธิความเป็นส่วนตัว การไม่ละเมิดข้อมูลส่วนบุคคล

2.3 การตั้งโจทย์วิจัยโดยพิจารณาจากความต้องการของชุมชน เน้นการนำผลไปใช้ได้จริงมากกว่าวิจัยเพื่อให้ได้ KPI ขององค์กร โดยหน่วยงานควรสนับสนุนทุนวิจัยและพัฒนาให้นักวิจัยทำวิจัยในประเด็นที่เพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ในชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) บ้าง มากกว่าที่จะมองเพียงเทคโนโลยีขั้นสูงที่ประเทศไทยยังมีโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่สามารถรองรับ หากมีการพัฒนาเทคโนโลยีวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจะเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจได้อย่างดี

2.4 ในต่างประเทศโมเดลการทำงานของนักวิจัยภาครัฐคือได้ทุนจากภาครัฐน้อย แต่ให้ไปหาทุนจากภาคเอกชน โดยเอกชนลงทุนล่วงหน้าจ้างอาจารย์มหาวิทยาลัยมาทำ แล้วเลือกว่าเทคโนโลยีไหนดี ก็เอามาใช้กับธุรกิจดังนั้นนักวิจัยไทยต้องกล้าที่จะเข้าไปขอทุนวิจัยหรือทำงานร่วมกับภาคเอกชน โดยใช้เทคโนโลยีต้องสอดคล้องกับโจทย์การขาย ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ต้องดีขึ้นด้วยราคาขายที่เหมาะสม อย่างไรก็ตามภาคเอกชนยังคงต้องการนักวิจัยเนื่องจากเทคโนโลยีต้อง Tailor made ไปตามความต้องการของเอกชนแต่ละราย

2.5 การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปช่วยยกระดับคุณภาพของสินค้าตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) การผลิต เช่น การทดสอบ พัฒนาบุคลากร เป็นต้น รวมถึงเน้นพัฒนาผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอันเป็นจุดแข็งของประเทศ มากกว่าที่จะไปลงทุนกับเทคโนโลยีขั้นสูงที่เราไม่มีทางจะแข่งขันกับประเทศมหาอำนาจอย่างจีนหรืออเมริกาได้

2.6 การแก้ปัญหาสังคมส่วนรวมอย่างแท้จริงโดยใช้งบประมาณภาครัฐที่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดไม่เป็นเครื่องมือให้กับฝ่ายการเมือง (นายยุทธภูมิ ดุลยบัณฑิต)

2.7 การวิเคราะห์สถานภาพ ความเป็นไปได้ ความคุ้มค่าและประโยชน์ของประเด็นการวิจัย เป็นอันดับแรก ปัญหาคือไม่มีหน่วยงานหรือระบบกลางของประเทศที่ดูแลด้านประเด็นการวิจัย ดังนั้นนักวิจัยควรศึกษาสิ่งเหล่านี้ก่อนลงทำวิจัย เพื่อที่จะได้ไม่ซ้ำซ้อนกับผลงานวิจัยของหน่วยงานอื่น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนเปลืองงบประมาณวิจัยของประเทศที่มีน้อยมาก เมื่อเทียบกับ GDP หรือเทียบกับงบประมาณวิจัยของประเทศเพื่อนบ้าน เช่น มาเลเซีย เป็นต้น

2.8 ในความเป็นจริงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของทุกคน นักวิจัย (บางคน / หน่วยงานที่ตั้งขึ้นโดยเฉพาะ) ควรมีมุมมองถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภาษาชาวบ้าน ให้ประชาชนเข้าใจและเข้าถึง สามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน รวมถึงการให้นักวิจัยออกมาพูดถึงวิชาชีพตัวเองเพื่อเป็นแบบอย่างกับเยาวชน เนื่องจากปัจจุบันเด็กไทยไม่เคยฝันที่อยากเป็นนักวิจัยหรือนักวิทยาศาสตร์เลย

2.9 การสร้างเครือข่ายระหว่างนักเรียนทุน เพื่อเป็นช่องทางของการนำความรู้กลับมาใช้ รวมถึงปลูกฝังค่านิยมความรักชาติ ความเสียสละว่าจะต้องสร้างประโยชน์ให้กับประเทศ

3. ท่านมีความคิดเห็นต่อนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

3.1 ในมุมมองของท่าน นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรเรียนรู้อย่างไรเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานของตนเอง (เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรม On-the-job training e-learning การสอนงาน เป็นต้น) โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(1) การเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง จากบริบทของสังคมไทย ไม่ใช่การนำองค์ความรู้จากตำราต่างประเทศทั้งหมดมาใช้กับสังคมไทย ซึ่งใช้ไม่ได้ผลในหลายๆด้าน

(2) การส่งนักวิจัยไปฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งการได้ออกไปฝึกอบรมจะช่วยสร้างเครือข่ายการทำงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร นอกจากนี้การฝึกอบรมควรเป็นแบบ Intensive short training course เพื่อให้ประหยัดเวลาทำงาน เพราะการเสวนาอย่างเดียวยังไม่พอ โดยการฝึกอบรมไม่ควรเน้นแต่เพียงเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แต่ควรการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เชิงพาณิชย์ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีของนักวิจัยด้วย

(3) การเข้าร่วมเสวนาในเวทีนานาชาติ เพื่อที่จะได้แลกเปลี่ยนกับนักวิจัยจากต่างประเทศ การเรียนรู้จากการดูงานตามสถาบันวิจัยชั้นนำในต่างประเทศที่ได้รับรางวัล

งานวิจัยด้านรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงการให้ลงไปดูงาน คลุกคลี และสำรวจความต้องการในพื้นที่ / ชุมชน / ชนบทของประเทศไทยที่มีปัญหาและต้องการความช่วยเหลือจริงๆ) เพื่อสร้างให้นักวิจัยมี moral และ ethics สร้างต้องการและแรงจูงใจ (Passion and Motivation) ให้นักวิจัยเกิดจิตสำนึกที่จะคิดเพื่อส่วนรวม พร้อมทั้งจะรับผิดชอบต่อสังคมเพราะการวิจัยและพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาประเทศ

(4) การส่งนักวิจัยไปทำงานร่วมกับอุตสาหกรรมเพื่อเรียนรู้และวิจัยในสิ่งทีภาคอุตสาหกรรมต้องการ งานวิจัยจะเข้าสู่ห้างได้จริง เพราะการฝึกอบรมจะให้เฉพาะแต่ภาพกว้างและเนื้อหาวิชาการ แต่การทำงานกับอุตสาหกรรมจะทำให้เข้าใจมุมมองของตลาดมากขึ้น

(5) การสอนงานด้านการบริหารโครงการ เน้นการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับสายสนับสนุน เนื่องจากการทำงานวิจัยไม่ได้มีมุมมองวิชาการเพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีการบริหารจัดการ โดยอาจมี project assignment ให้ลองซ้อมบริหารก่อนด้วย

(6) การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง เพื่อเปรียบเทียบกับ Best practice ขององค์กรอื่นๆทั้งด้านการทำวิจัยและบริหารจัดการ

(7) การเรียนรู้เป็นทีมโดยการระดมสมองร่วมกันระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ภายใน และมีการจัดเสวนาเป็นระยะกับ stakeholder ภายนอกเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในการผลักดันโครงการวิจัยให้สำเร็จ การคุยกันมากขึ้นจะช่วยให้ได้ข้อมูลมากขึ้น รวมถึงจะได้โจทย์วิจัยที่ตอบสนองความต้องการของเอกชนและภาคส่วนอื่นๆ

(8) การเชิญผู้เชี่ยวชาญในระดับมืออาชีพจากต่างประเทศมาทำงานที่ สวทช. ประมาณ 1 ปี เพื่อให้นักวิจัยได้เรียนรู้ร่วมกันและทำให้เกิดการถ่ายทอดทักษะและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

3.2 ในมุมมองของท่าน บุคคลในครอบครัวควรสนับสนุนส่งเสริมบุตรหลานอย่างไร ให้เป็นบุคคลที่รักการเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(1) การสอนให้มีคุณธรรมต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม (นางสาวนิรดา วีระโสภณ)

(2) การสนับสนุนให้บุตรหลานเพลิดเพลินที่จะเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยเหตุผลว่าเป็นประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน เรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ ไม่ใช่เพื่อเกรดและปริญญา

(3) การให้การศึกษาระดับพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีคุณภาพแก่เด็ก เมื่อเด็กได้รับความรู้พื้นฐานที่มีคุณภาพ จะสามารถทำงานต่อยอดและพัฒนาทักษะเฉพาะทางสำหรับการทำงานด้านวิทยาศาสตร์ได้

(4) การฝึกให้เด็กความคิดสร้างสรรค์ คิดแบบเป็นวิทยาศาสตร์ และต้องกล้าที่จะจินตนาการ ต้องมีการกระตุ้นให้เด็กอยากรู้อยากเห็น ไม่พยายามห้ามหรือตัดสินว่าการกระทำของเด็กเป็นสิ่งที่ผิดหรือเป็นไปได้

(5) การเปลี่ยนทัศนคติของพ่อแม่เองให้มีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อน และการเปลี่ยนทัศนคติที่มองถึงผลตอบแทนที่เป็นตัวเงินจากอาชีพเป็นอันดับแรก หากยังคงเป็นเช่นนี้ในอนาคตก็ยังไม่มีการอยากประกอบอาชีพนักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์

(6) ถ้าหมายถึงการส่งเสริมให้ลูกเข้าสู่อาชีพนักวิจัย พ่อแม่ควรให้โอกาสลูกได้เลือกสายอาชีพของตนเองมากกว่าที่จะมาบังคับว่าต้องปลุกฝังให้ลูกชอบวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3.3 ในมุมมองของท่าน นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีทักษะและความสามารถอะไรที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(1) อัปเดตข้อมูลตลอดเวลา โดยเฉพาะเทรนด์ของเทคโนโลยี

(2) ช่างสังเกต (Observerant) มีการตั้งคำถาม และสามารถเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ความเป็นไปรอบตัวในชีวิตประจำวัน

(3) มีการเปิดรับสิ่งใหม่ (Open minded) ไม่ยึดติดกับความรู้บางอย่าง เนื่องจากองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีการเปิดรับความคิดเห็นจากทีมงาน เนื่องจากการวิจัยต้องอาศัยการทำงานเป็นทีม รวมถึงความใฝ่รู้ ความพอใจและรักที่จะเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอันเป็นประโยชน์ต่อสาธารณะและองค์กร ไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อประกาศนียบัตร ตำแหน่งเกียรติยศหรือชื่อเสียงของตนเองเป็นหลัก

(4) คนที่ทำงานด้านนี้ต้องมีจินตนาการ หัวก้าวหน้า พัฒนาตัวเองให้เก่งอยู่เสมอ และเชี่ยวชาญในสาขาที่ทำงานอย่างลึกซึ้ง คนเหล่านี้จะไม่เป็นภาระกับรัฐบาล

(5) ต้องมีความสามารถทั้งในเชิงวิชาการและบริหารจัดการในการทำงาน เมื่อทำงานที่รับผิดชอบได้สำเร็จ จะสามารถเรียนรู้เพื่อต่อยอดจากความรู้เก่าและพัฒนาวิชาชีพได้

(6) คัดเลือกคนที่ “ใช่” สำหรับองค์กรมาตั้งแต่แรก โดยเป็นบุคคลมีความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูงเป็นพื้นฐาน และมีความเชี่ยวชาญหรือองค์ความรู้เฉพาะที่เข้มข้นในตัวเอง เช่น พวกกลุ่มนักเรียนโอลิมปิกวิชาการ นักเรียนที่มีผลการเรียนโดดเด่นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอุดมศึกษา เป็นต้น ควรใช้เกณฑ์เหล่านี้เป็นหนึ่งในเกณฑ์การคัดเลือกนักวิจัย

3.4 ในมุมมองของท่าน หน่วยงานควรจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างไรเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(1) บรรยากาศการทำงานวิจัยที่เอื้ออำนวยทั้งนโยบาย ทุน อุปกรณ์ สิ่งแวดล้อม และระบบการทำงาน สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานที่พร้อมสำหรับการทำวิจัย และโครงสร้างพื้นฐานที่จะช่วยสนับสนุนการหาความรู้และการเรียนรู้ของนักวิจัย เช่น Hi-speed internet/

คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพ / ห้องสมุด/ ฐานข้อมูลสำคัญ เช่น Science direct หรือ ICEE เป็นต้น

(2) การสร้างสภาพแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กร มีบรรยากาศวิชาการ รวมถึงต้องเป็นสภาพแวดล้อมในที่ทำงานที่มีพลัง (Dynamics) สามารถแสดงความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างผลงานและหลีกเลี่ยงจากการทำงานแบบราชการ

(3) นโยบายขององค์กรสนับสนุนให้บุคลากรสามารถทำงานได้อย่างอิสระ ไม่ติดกรอบระเบียบมากจนเกินไป และปรับเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสมให้สอดคล้องกับลักษณะและตำแหน่งงาน รวมถึงให้ความสนใจนักเรียนทุนเป็นพิเศษ และเปิดโอกาสให้นักวิจัยที่เป็นนักเรียนทุนได้หมุนเวียนตำแหน่งงานตามสมควร และได้รับผิดชอบงานที่ตรงกับความสนใจ เนื่องจากต้องทำงานเป็นเวลานาน 10 ปีเป็นอย่างน้อย และอาจจะไม่ใช่สายงานที่อยากทำแต่แรก แต่สอบชิงทุนได้

(4) การสร้างแรงจูงใจในเรื่องสวัสดิการ ค่าตอบแทนและโบนัส มีการประเมินผลงานและความก้าวหน้าในวิชาชีพแบบหน้าก้าวหน้า (Fast track)

(5) การวางแผนและกำหนดทิศทางการวิจัยที่ชัดเจน เป็นแผนระยะยาว และจัดหางบประมาณประมาณสนับสนุนจากภายนอกเพื่อนำมาพัฒนานักวิจัย หรือเป็นงบวิจัยจากภายนอก และด้วยงบประมาณที่มีจำกัดควรนโยบายการพิจารณาจัดสรรเงินทุนเพื่อการวิจัยอย่างเข้มงวด โดยให้ทุนวิจัยแก่โครงการที่เป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ หรือเป็นการวิจัยที่จะแสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าครั้งสำคัญหรือช่วยแก้ปัญหาได้ (breakthrough) นอกจากนี้ควรพิจารณาว่าโครงการดังกล่าวสามารถสร้างผลกระทบมากน้อยเพียงใด สังคมได้ประโยชน์อย่างไร รวมทั้งต้องมีการประเมินว่าโครงการวิจัยที่ได้รับทุนที่ล้มเหลว เช่น ล้มเหลวก็โครงการและล้มเหลวเพราะเหตุใด

(6) การแก้ปัญหาการขาดแคลนวิจัยโดยมีนโยบายจูงใจคนเกษียณเฉพาะผู้ที่มีศักยภาพมาทำงาน part-time ด้วยการเป็นที่ปรึกษาแก่นักวิจัย

(7) สภาพแวดล้อมไม่สำคัญ สำคัญที่นักวิจัยต้องเป็นคนดี

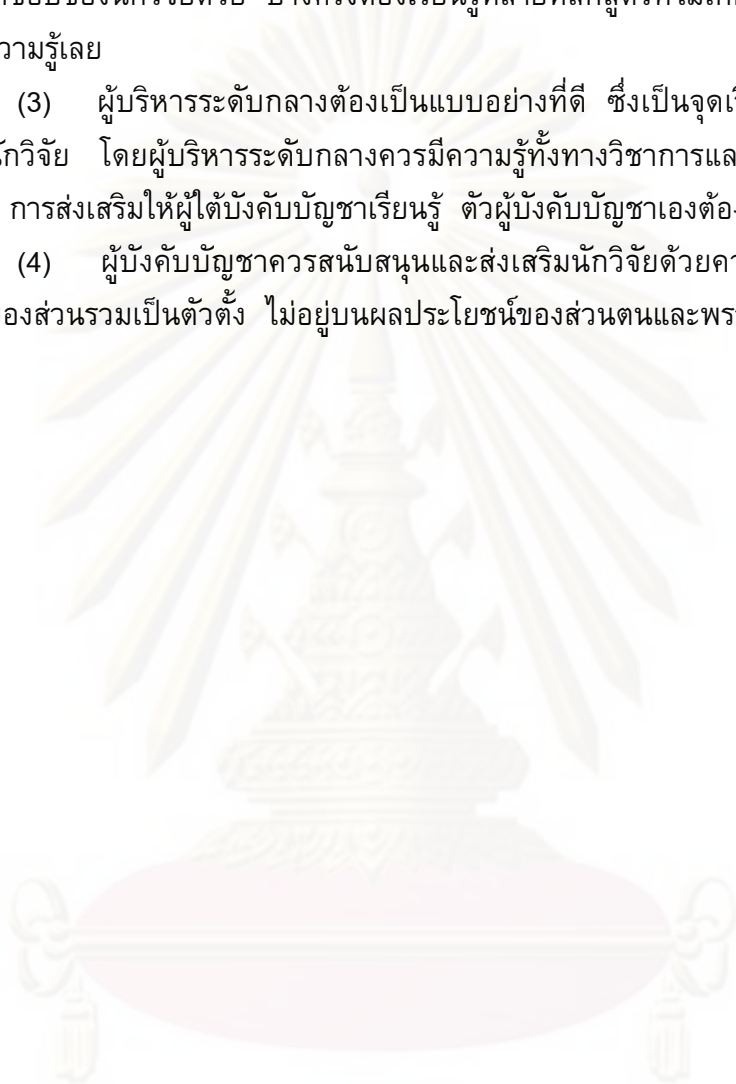
3.5 ในมุมมองของท่าน ผู้บังคับบัญชาควรสนับสนุนส่งเสริมและดูแลนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อยู่ใต้การบังคับบัญชาอย่างไร โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

(1) ใน สวทช. ผู้บังคับบัญชา / ผู้บริหารระดับกลางเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการทำงานของนักวิจัยมาก ทั้งในเรื่องการมอบหมายงานและการประเมินผลงาน โดยผู้บังคับบัญชาควรมอบหมายงานที่ทำหายอย่างเท่าเทียมกันระหว่างนักวิจัยในทีม มีการวิเคราะห์และมอบหมายงานที่ตรงกับความเชี่ยวชาญของนักวิจัย รวมถึงการประเมินผลงานและผลตอบแทนให้คุ้มค่ากับผลงาน

(2) การส่งเสริมทุนไปดงานต่างประเทศ การสนับสนุนให้ไปฝึกอบรมอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงให้การเรียนรู้หรือฝึกอบรมควรเป็นประเด็นที่สอดคล้องกับความสนใจหรืองานที่รับผิดชอบของนักวิจัยด้วย บางครั้งต้องเรียนรู้หลายหลักสูตรที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานและไม่มีพื้นฐานความรู้เลย

(3) ผู้บริหารระดับกลางต้องเป็นแบบอย่างที่ดี ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการพัฒนาศักยภาพนักวิจัย โดยผู้บริหารระดับกลางควรมีความรู้ทั้งทางวิชาการและทางจิตวิทยาในการบริหารคน การส่งเสริมให้ผู้บังคับบัญชาเรียนรู้ ตัวผู้บังคับบัญชาเองต้องเรียนรู้ไปด้วย

(4) ผู้บังคับบัญช ควรสนับสนุนและส่งเสริมนักวิจัยด้วยความยุติธรรม ใประโยชน์ของส่วนรวมเป็นตัวตั้ง ไม่อยู่บนผลประโยชน์ของส่วนตนและพรรคพวก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับการสร้างและพัฒนา รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ในมุมมองของท่าน ผลการปฏิบัติงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันเป็นอย่างไร โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการพัฒนาผลการปฏิบัติงานของนักวิจัยกลุ่มนี้

.....

.....

.....

2. ในมุมมองของท่าน พฤติกรรมการทำงานของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่แสดงถึงความรับผิดชอบต่อสังคมควรมีลักษณะอย่างไร และครอบคลุมในประเด็นใดบ้าง โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3. ท่านมีความคิดเห็นต่อนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในประเด็นต่อไปนี้

3.1 ในมุมมองของท่าน นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรเรียนรู้อย่างไรเพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานของตนเอง (เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกอบรม On-the- job training e-learning การสอนงาน เป็นต้น) โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3.2 ในมุมมองของท่าน บุคคลในครอบครัวควรสนับสนุนส่งเสริมบุตรหลานอย่างไร ให้เป็นบุคคลที่รักการเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

3.3 ในมุมมองของท่าน นักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรมีทักษะและ
ความสามารถอะไรที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โปรดให้ข้อคิดเห็น
และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....

3.5 ในมุมมองของท่าน หน่วยงานควรจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานอย่างไร
เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรดให้ข้อคิดเห็นและ
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....

3.6 ในมุมมองของท่าน ผู้บังคับบัญชาควรสนับสนุนส่งเสริมและดูแลนักวิจัย
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่อยู่ใต้การบังคับบัญชาอย่างไร โปรดให้ข้อคิดเห็นและ
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....

4. (แสดงภาพกรอบแนวคิดการวิจัย) จากภาพ ท่านคิดว่าความสัมพันธ์ระหว่าง
ตัวแปรดังกล่าวเหมาะสมที่จะนำมาใช้ศึกษาหรือไม่ โปรดให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....
.....
.....



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยการตรวจสอบรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เรียน นักวิจัย / วิชาการสังกัดสำนักพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติทุกท่าน

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของดัชนีนิพนธ์เรื่อง “ปัจจัยเชิงสาเหตุและผลของการเรียนรู้ในสถานประกอบการที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” โดยนางสาวพชชนัน นิรมิตรไชยนนท์ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการศึกษานอกกระบวนโรงเรียน ภาควิชานโยบาย การจัดการและความ เป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้วยการควบคุมดัชนีนิพนธ์ โดยรองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคินันท์ อินทรกำแหง

ในการนี้จึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านช่วยตอบแบบสอบถามตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่าน และขอให้ท่านตอบคำถามให้ครบทุกตอนและทุกข้อ ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาและขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะไม่นำไปเปิดเผยเจาะจงเป็นรายบุคคล แต่จะเป็นการนำเสนอในภาพรวมเพื่อตอบคำถามการวิจัย ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการนำไปเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่กำลังประสบอยู่ และสร้างกลยุทธ์เชิงรุกเพื่อให้ นักวิจัยทุกคนให้ความสำคัญและร่วมพัฒนาพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมให้สูงขึ้นอันจะช่วยสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ประเทศไทยต่อไป

แบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 6 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (25ข้อ)
- ตอนที่ 2 แบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการ (24ข้อ)
- ตอนที่ 3 แบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว (16ข้อ)
- ตอนที่ 4 แบบสอบถามผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต (21 ข้อ)
- ตอนที่ 5 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงาน (24 ข้อ)
- ตอนที่ 6 แบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจ (12 ข้อ)

ขอขอบคุณนักวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

นางสาวพชชนัน นิรมิตรไชยนนท์

ผู้วิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคล

เพศ	[...] ชาย [...] หญิง
อายุ	[...] 21 – 30 ปี [...] 31 – 40 ปี [...] 41 – 50 ปี [...] 51 – 60 ปี
สถานภาพ	[...] โสด [...] สมรส [...] หย่าร้าง/แยกกันอยู่
ระดับการศึกษา	[...] ปริญญาตรี [...] ปริญญาโท [...] ปริญญาเอก
สถานภาพการรับทุน	[...] ไม่ได้รับทุน [...] รับทุนและชดใช้ทุนหมดแล้ว [...] รับทุนและเหลือเวลาใช้ทุนอีก.....ปี (โปรดระบุจำนวนปี)
หน่วยงานที่สังกัด	[...] ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ [...] ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ [...] ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ [...] ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ [...] ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี
ตำแหน่ง	[...] สายวิจัย [...] นักวิจัย [...] ผู้ช่วยนักวิจัย [...] สายวิชาการ [...] ผู้เชี่ยวชาญ [...] นักวิชาการ [...] ผู้ประสานงาน
ตำแหน่งบริหาร	[...] มี [...] ไม่มี
ประสบการณ์ทำงานที่ สวทช.	จำนวน.....ปี
ประสบการณ์ทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สถานประกอบการอื่นๆ (เช่น การเป็นที่ปรึกษา หรืองานนอกเหนือจากที่ สวทช. หรือก่อนมาเข้าทำงานที่ สวทช.)	จำนวน.....ปี
รายได้ต่อเดือน	[...] 10,001- 20,000 บาท [...] 20,001- 30,000 บาท [...] 30,001- 40,000 บาท [...] 40,001- 50,000 บาท [...] 50,001 บาทขึ้นไป

ตอนที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	ทุกครั้งที่ท่านเริ่มโครงการวิจัย ท่านคำนึงถึงผลกระทบต่อ เชิงเศรษฐกิจของประเทศ					
2.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านยังคงอยู่แต่เพียงในห้องปฏิบัติการ/ วารสาร นำไปใช้จริงไม่ได้					
3.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยส่งเสริมขีดความสามารถของ ผู้ประกอบการทั้งรายใหญ่ และวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม					
4.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดรายได้ของประเทศเพิ่มขึ้น					
5.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีบาง ประเภทจากต่างประเทศ					
6.	ท่านได้ศึกษากฎหมาย สัญญาและข้อกำหนดต่าง ๆ เกี่ยวกับประเด็นที่ทำวิจัยอย่างจริงจัง					
7.	ท่านดำเนินการระเบียบพัสดุ การเงินและบัญชีใน โครงการวิจัยอย่างโปร่งใส					
8.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านสามารถเผยแพร่และนำไปใช้ได้โดย ไม่ขัดกับมาตรฐานด้านกฎหมาย เช่น มาตรฐาน อุตสาหกรรม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น					
9.	ท่านไม่เคยได้รับการตักเตือนเนื่องจากทำผิดทางวินัย					
10.	ท่านเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholders) ใน โครงการวิจัย มีส่วนร่วมในการวางแผน การดำเนินการวิจัย และการประเมินผล					
11.	ท่านใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงาน/ ไฟฟ้า/ น้ำประปาใน หน่วยงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า					
12.	ท่านเลือกใช้การติดต่อสื่อสารด้วยระบบออนไลน์ภายใน					

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
	หน่วยงานเพื่อลดการใช้กระดาษ					
13.	ผลการวิจัยของท่านสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างแน่นอน					
14.	ท่านให้การสนับสนุนหรือร่วมวิจัยในโครงการวิจัยที่มุ่งเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น					
15.	ท่านร่วมเป็นวิทยากรหรืออาสาสมัครกิจกรรมเพื่อรณรงค์การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม					
16.	ท่านเป็นหนึ่งในกระบอกเสียงที่รณรงค์ให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า					
17.	ท่านถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับสถาบันการศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ					
18.	ท่านทำวิจัย/ทำโครงการต่างๆร่วมกับหน่วยงานภายนอก / สถาบันอุดมศึกษาเป็นประจำ					
19.	ท่านไม่มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับสถาบันอุดมศึกษามากนัก					
20.	ท่านเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงความน่าสนใจของอาชีพนักวิจัยผ่านสื่อต่างๆ เช่น รายการวิทยุ โทรทัศน์ วารสาร หนังสือหรือบล็อก เป็นต้น					
21.	ท่านมีผลงานตีพิมพ์วารสารวิชาการอย่างสม่ำเสมอ					
22.	ผลวิจัยของท่านมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้แก้ปัญหาสังคมน้อยมาก					
23.	เทคโนโลยีที่ท่านพัฒนาขึ้น ถูกนำไปใช้จริงได้อย่างเหมาะสมกับท้องถิ่น					
24.	เทคโนโลยีที่ท่านพัฒนาขึ้น สามารถสร้างงาน สร้างเงิน สร้างคุณภาพชีวิตให้แก่คนในชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม					
25.	นอกเหนือจากเวลาทำงาน ท่านได้นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของท่านไปสร้างประโยชน์ให้แก่สังคม					

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	ท่านแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งที่น่าเชื่อถืออยู่เสมอ เช่น ฐานข้อมูลวิชาการ หนังสือหรือวารสารวิชาการ เป็นต้น					
2.	ท่านประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ได้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย					
3.	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงาน ท่านมักหาวิธีและทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเองได้จนสำเร็จ					
4.	ท่านมีบุคคลต้นแบบ (Role Model) ซึ่งประสบความสำเร็จ ที่ท่านยึดเป็นแบบอย่างในการทำงาน					
5.	ท่านนำสิ่งที่ท่านได้เรียนรู้ในระบบโรงเรียนหรือสถานศึกษา มาใช้ในการปฏิบัติงาน					
6.	ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในหน่วยงานของท่าน มีการสอนงานท่าน					
7.	ท่านนำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานของท่านมาใช้ให้เป็นประโยชน์					
8.	ท่านได้รับการพัฒนาทักษะเฉพาะทางวิชาชีพจากบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ					
9.	ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าโครงการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของท่านน้อยกว่าที่ควรจะเป็น					
10.	หน่วยงานส่งท่านไปฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ					
11.	ท่านเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรพัฒนาวิชาชีพนักวิจัยที่หน่วยงานจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ					
12.	ท่านมักนำสิ่งที่ได้พบเห็นจากการดูงานมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน					

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
13.	ท่านเข้าไปเรียนในระบบ e-learning ที่หน่วยงานจัดเตรียมไว้ให้นักวิจัยอย่างสม่ำเสมอ					
14.	ท่านลงทะเบียนเรียนหลักสูตรออนไลน์หรือการเรียนทางไกลเพื่อยกระดับวิชาชีพนักวิจัยของท่าน					
15.	ท่านและทีมงานมีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาที่ประสบในขณะดำเนินโครงการวิจัย					
16.	ท่านใช้จุดแข็งและความเชี่ยวชาญของตนเองในการส่งเสริมให้ทีมวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น					
17.	ท่านไม่ได้ใช้ความสามารถในส่วนที่ท่านเชี่ยวชาญ ขณะร่วมทีมวิจัย					
18.	ท่านเรียนรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์จากความเชี่ยวชาญในงานของเพื่อนร่วมทีมวิจัย					
19.	ท่านและเพื่อนร่วมทีมวิจัยได้ถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเทคนิคการปฏิบัติงานซึ่งกันและกัน					
20.	ท่านและเพื่อนร่วมทีมต่างคนต่างทำโดยขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับในการทำงานซึ่งกันและกัน					
21.	ท่านเข้าร่วมในกิจกรรมที่สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยจัดขึ้นน้อยมาก					
22.	ท่านสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านอื่นๆจากเครือข่ายภายนอกมาใช้เสริมในการทำวิจัย					
23.	ท่านเข้าไปทำวิจัยร่วมกับสถานประกอบการเอกชน					
24.	ท่านและเครือข่ายใช้ประโยชน์ซึ่งกันและกันจากความเชี่ยวชาญของสมาชิกเพื่อแก้ปัญหาที่ยากซับซ้อนได้					

ตอนที่ 3 แบบสอบถามผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	ท่านมักไม่มั่นใจที่ต้องทำงานเพียงลำพัง ท่านจึงขอความเห็นจากผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานก่อน					
2.	หากท่านตัดสินใจผิดพลาดในเรื่องหนึ่งๆ ท่านสามารถแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง					
3.	ท่านมีความสามารถทั้งเชิงวิชาการและการบริหารจัดการ					
4.	ท่านมีปัญหาขัดแย้งหรือรู้สึกอึดอัดเมื่อต้องทำงานเป็นทีม					
5.	ท่านปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด					
6.	ถึงแม้ข้อมูลบางประเภทนั้นห่างไกลจากความเชี่ยวชาญของท่าน แต่ท่านมีวิธีการที่จะเข้าถึงข้อมูลนั้นๆให้จนได้					
7.	ท่านค้นหาข้อมูลที่ท่านต้องการได้ในทุกที่ ทุกเวลาและทุกสถานการณ์					
8.	ท่านใช้วิธีการเรียนรู้ที่ถนัดในการเพิ่มพูนความเชี่ยวชาญในการทำงาน					
9.	ท่านใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆที่มีอยู่ในหน่วยงานอย่างเต็มที่ เช่น หนังสือในห้องสมุด ฐานข้อมูลหรือที่ปรึกษา เป็นต้น					
10.	ท่านตั้งดวงความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เมื่อมีโอกาส					
11.	ท่านบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆเข้ากับองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการวิจัยของท่าน					
12.	ท่านใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งความรู้ได้เป็นอย่างดี					
13.	ท่านพัฒนาหรือต่อยอดเทคโนโลยีโดยปฏิบัติตามกระบวนการวิจัยอย่างเคร่งครัด					

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
14.	ท่านคิดและทำอย่างเป็นวิทยาศาสตร์และมีเหตุมีผล					
15.	ท่านมีปัญหาด้านทักษะการอ่านวารสารวิชาการซึ่งส่วนใหญ่ ภาษาอังกฤษ					
16.	ท่านใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารและการทำงานได้ อย่างราบรื่น					
17.	ท่านนำเสนอข้อมูลหรือภาษาทางเทคนิคให้อยู่ในรูปแบบที่ ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น กราฟ ตารางหรือ Mind map เป็นต้น					
18.	หลังจากสำเร็จการศึกษา ท่านยังคงเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการทำงาน					
19.	การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่แฝงอยู่ในทุกบริบทของชีวิตท่าน					
20.	ทุกสิ่งทุกอย่างในปัจจุบันมักเป็นสูตรสำเร็จ มนุษย์เราไม่ จำเป็นต้องไขว่คว้าหาความรู้เพิ่มเติมมากมายนัก					
21.	ท่านจะล้มเลิกการเรียนรู้ทันที หากประสบกับความ ยากลำบาก					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 แบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	บุคคลในครอบครัวของท่านเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอยู่ตลอดชีวิต					
2.	บุคคลในครอบครัวของท่านมักใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือ					
3.	บุคคลในครอบครัวของท่านติดตามข่าวสารบ้านเมืองในประเด็นต่างๆเป็นประจำ					
4.	บุคคลในครอบครัวของท่านไม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาในระดับสูงๆ เพราะไม่ใช่ตัวชี้วัดความสำเร็จของชีวิต					
5.	บุคคลในครอบครัวทำให้ท่านเห็นว่าการศึกษาีผลต่อการประสบความสำเร็จในชีวิตของท่าน					
6.	บุคคลในครอบครัวของท่านมักเล่าว่าตนเองเป็นบุคคลตั้งใจเรียนหนังสือ					
7.	บุคคลในครอบครัวของท่านส่งเสริมให้ท่านเป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
8.	บุคคลในครอบครัวสนับสนุนให้ท่านศึกษาต่อในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะทำได้					
9.	ท่านมักได้รับคำชมเชยหรือรางวัลจากบุคคลในครอบครัวเมื่อท่านประสบความสำเร็จจากการทำงาน					
10.	บุคคลในครอบครัวช่วยท่านแก้ปัญหาจากการทำงานไม่ได้เลย					
11.	บุคคลในครอบครัวมักมีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อท่านเสมอ					
12.	บุคคลในครอบครัวของท่านมักชวนท่านพูดคุยถกเถียงเกี่ยวกับเหตุบ้านการเมือง และความเป็นไปรอบตัว					

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
13.	บุคคลในครอบครัวสนใจสอบถามท่านเกี่ยวกับวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันโควิด 2009 เป็นต้น					
14.	ท่านเป็นบุคคลเดียวในครอบครัวที่สนใจกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี					
15.	บุคคลในครอบครัวและท่านมักชมรายการทางโทรทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกัน					
16.	ท่านและบุคคลในครอบครัวนำองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การป้องกันตนเองจากโควิด 2009 เป็นต้น					

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	หน่วยงานของท่านแจ้งหน้าที่รับผิดชอบของท่านให้ท่านทราบอย่างชัดเจน					
2.	ท่านได้รับมอบหมายให้ทำงานนอกเหนือจาก หน้าที่รับผิดชอบเป็นประจำ ซึ่งส่งผลกระทบต่องานในหน้าที่ของท่าน					
3.	ท่านทราบถึงความคาดหวังที่หน่วยงานมีต่อตัวท่าน					
4.	หน่วยงานเปิดโอกาสให้ท่านได้หมุนเวียนตำแหน่งงาน (Job rotation) เพื่อพัฒนาวิชาชีพ					
5.	หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับบุคลากรเสมือนเป็นสินทรัพย์ที่มีคุณค่า					
6.	ท่านและเพื่อนร่วมงานมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน					
7.	ท่านรู้สึกอบอุ่น เป็นกันเองที่ได้ปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน					
8.	หน่วยงานของท่านปฏิบัติต่อบุคลากรอย่างไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงมีบุคลากรบางคนที่ได้รับสิทธิพิเศษนอกเหนือจากคนอื่น					
9.	ท่านภาคภูมิใจที่ได้ทำงานเป็นนักวิจัยในหน่วยงานแห่งนี้					
10.	ถ้าเลี้ยงได้ท่านไม่อยากจะบอกใครว่าท่านปฏิบัติงานที่หน่วยงานแห่งนี้					
11.	ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนโครงการวิจัยที่ช่วยแก้ปัญหาสำคัญ (breakthrough) ของประเทศไทย					
12.	หน่วยงานของท่านมีการวิเคราะห์ความเสี่ยง และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของหน่วยงานทุกปี					
13.	ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แก้ไขในสิ่งที่ทำผิดพลาด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้					

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
14.	ท่านพึงพอใจกับผลตอบแทนที่ได้รับ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับผลการปฏิบัติงานของท่าน					
15.	ท่านได้รับผลตอบแทน และสวัสดิการน้อยกว่าที่ควรจะเป็นสำหรับพนักงานราชการ					
16.	ความคิดเห็นของท่านและบุคลากรอื่นๆ มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายของหน่วยงานที่ส่งให้บุคลากรทำงานอย่างมีความสุข					
17.	ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจประเด็นที่สำคัญภายในหน่วยงาน					
18.	หน่วยงานมีการจัดเวทีระดมสมองจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทั้งหมดในการจัดทำแผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน					
19.	ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ท่านได้มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นเพื่อจัดการกับปัญหาต่างๆที่เข้ามากระทบกับหน่วยงาน					
20.	ผู้บริหารมักเป็นผู้ตัดสินใจแก้ปัญหาของหน่วยงานเพียงผู้เดียว จากนั้นค่อยแจ้งให้บุคลากรอื่นๆทราบ					
21.	ท่านมีช่องทางติดต่อสื่อสารกับบุคลากรอื่นๆในหน่วยงานได้สะดวก เช่น ทางอีเมล จดหมายภายใน เป็นต้น					
22.	ท่านสามารถบอกกล่าวปัญหาของท่านเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้บริหารได้สะดวก					
23.	ผู้บริหารให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหน่วยงานทั้งทางบวกและทางลบแก่บุคลากรอย่างเปิดเผย					
24.	ผู้บริหารให้ข้อมูลแก่บุคลากรด้านความเสี่ยงของสถานการณ์ภายนอกที่จะมากกระทบหน่วยงานอย่างทันต่อเหตุการณ์ เช่น งบประมาณประจำปี เป็นต้น					

ตอนที่ 6 แบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อคำถามในแบบสอบถามและทำเครื่องหมาย / ตามข้อมูลที่เป็นความจริงเกี่ยวกับตัวท่านมากที่สุด

ที่	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา				
		จริง ที่สุด (5)	จริง มาก (4)	จริง บางครั้ง (3)	ค่อนข้าง ไม่จริง (2)	ไม่จริง เลย (1)
1.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมอบหมายงานที่ทำท้าทายความสามารถให้ท่านเรียนรู้เพิ่มเติมและเป็นการพัฒนาวิชาชีพนักวิจัยของท่าน					
2.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมอบหมายงานไม่ตรงกับศักยภาพหรือสาขาที่ท่านเชี่ยวชาญ					
3.	ผู้บังคับบัญชาให้ท่านบริหารจัดการการทำงานด้วยตนเองอย่างอิสระโดยเน้นผลลัพธ์ของงานเป็นหลัก					
4.	ผู้บังคับบัญชาของท่านเข้มงวดกับวิธีการและเวลาการทำงานจนท่านรู้สึกอึดอัด					
5.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมีความรู้ทั้งทางวิชาการและทางจิตวิทยาในการบริหารคน					
6.	ผู้บังคับบัญชาของท่านให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ท่านอย่างสม่ำเสมอในการพัฒนาผลการปฏิบัติงาน					
7.	ผู้บังคับบัญชาของท่านสนับสนุนให้เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ					
8.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมักไม่ให้โอกาสกับท่านไปฝึกอบรม					
9.	ผู้บังคับบัญชาของท่านให้โอกาสแก้ไขปรับปรุงผลการปฏิบัติงาน ก่อนที่จะมีการประเมินผล					
10.	ผู้บังคับบัญชาของท่านประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ใต้บังคับบัญชาทุกคนอย่างเป็นธรรม					
11.	ผู้บังคับบัญชาของท่านส่งเสริมและเตรียมความพร้อมเพื่อให้ท่านได้เลื่อนตำแหน่งตามระยะเวลาที่หน่วยงานกำหนด					
12.	ผู้บังคับบัญชาของท่านส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพนักวิจัย					

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการสหนากลุ่มเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. ครอบครัวยุคของท่านมีส่วนในการสนับสนุนให้ท่านเป็น 1) บุคคลที่รักการเรียนรู้ 2) ต้องการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงาน และ 3) ทุ่มเทต่อทำงานในสายวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีหรือไม่ อย่างไร โปรดยกตัวอย่างที่ประกอบ

.....

.....

2. ท่านเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานได้โดยไม่ต้องรอการสนับสนุนจากหน่วยงานใช้หรือไม่ แล้วสภาพแวดล้อมในการทำงานสนับสนุนการปฏิบัติงานหรือไม่ อย่างไร โปรดยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

3. ผู้บังคับบัญชาสนับสนุนส่งเสริม (empower) ท่านอย่างไรบ้างให้ท่านได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องในบริบทของการทำงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โปรดยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

4. ท่านเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานของตนเองด้วยวิธีการใดบ้าง โปรดยกตัวอย่างที่ประกอบ

.....

.....

5. คุณลักษณะใดในตัวท่านที่ช่วยส่งเสริมท่านให้สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรดยกตัวอย่างที่ประกอบ

.....

.....

6. ในการทำงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของท่าน มีปัญหาและอุปสรรคอะไรบ้าง

.....

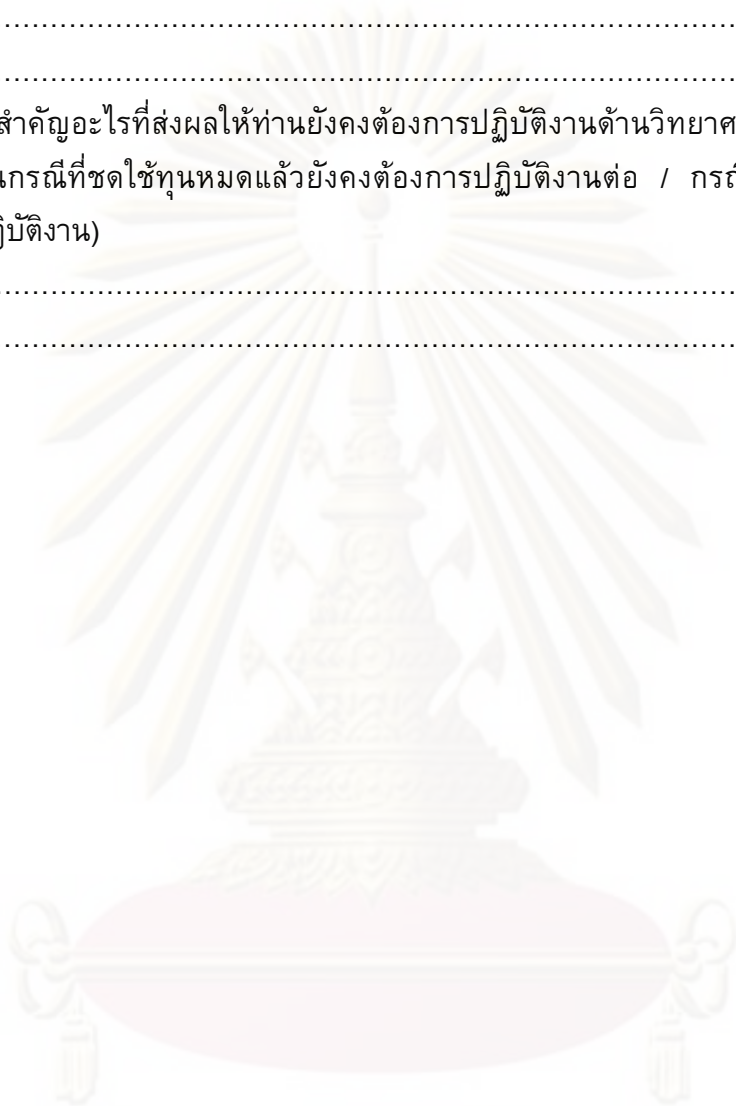
.....

7. องค์กรควรมีนโยบายอะไรที่จะสนับสนุนให้นักวิจัยทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ มีความผูกพันกับองค์กร (Employee engagement) และทำงานอย่างมีความสุข

.....
.....

8. ปัจจัยสำคัญอะไรที่ส่งผลให้ท่านยังคงต้องการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อไป (ในกรณีที่ชดใช้ทุนหมดแล้วยังคงต้องการปฏิบัติงานต่อ / กรณีที่ไม่ได้ติดทุนยังคงต้องการปฏิบัติงาน)

.....
.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก จ
คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	การผลักดันผลวิจัยไปใช้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ทุกครั้งที่ท่านเริ่มโครงการวิจัย ท่านคำนึงถึงผลกระทบใน เชิงเศรษฐกิจของประเทศ	1.00	.63	.87
2.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านยังคงอยู่แต่เพียงในห้องปฏิบัติการ/ วารสาร นำไปใช้จริงไม่ได้	.80	.62	
3.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยส่งเสริมขีดความสามารถของ ผู้ประกอบการทั้งรายใหญ่ และวิสาหกิจขนาดกลางและ ขนาดย่อม	1.00	.77	
4.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ ก่อให้เกิดรายได้ของประเทศเพิ่มขึ้น	1.00	.72	
5.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านช่วยลดการนำเข้าเทคโนโลยีบาง ประเภทจากต่างประเทศ	1.00	.74	
6.	การปฏิบัติตามกฎหมายและจรรยาบรรณนักวิจัย ท่านได้ศึกษากฎหมาย สัญญาและข้อกำหนดต่างๆ เกี่ยวกับประเด็นที่ทำวิจัยอย่างจริงจัง	1.00	.68	.86
7.	ท่านดำเนินการระเบียบพัสดุ การเงินและบัญชีใน โครงการวิจัยอย่างโปร่งใส	1.00	.75	
8.	ผลงาน/ผลวิจัยของท่านสามารถเผยแพร่และนำไปใช้ได้โดย ไม่ขัดกับมาตรฐานด้านกฎหมาย เช่น มาตรฐาน อุตสาหกรรม มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นต้น	1.00	.77	
9.	ท่านไม่เคยได้รับการตักเตือนเนื่องจากทำผิดทางวินัย	.80	.50	
10.	ท่านเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย(Stakeholders) ใน โครงการวิจัย มีส่วนร่วมในการวางแผน การดำเนินการวิจัย และการประเมินผล	1.00	.68	

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
11.	การรักษาสิ่งแวดล้อมและใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า ท่านใช้วัสดุอุปกรณ์สำนักงาน/ ไฟฟ้า/ น้ำประปาในหน่วยงานอย่างประหยัดและคุ้มค่า	1.00	.72	.88
12.	ท่านเลือกใช้การติดต่อสื่อสารด้วยระบบออนไลน์ภายในหน่วยงานเพื่อลดการใช้กระดาษ	1.00	.75	
13.	ผลการวิจัยของท่านสามารถนำไปใช้ได้โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติอย่างแน่นอน	1.00	.74	
14.	ท่านให้การสนับสนุนหรือร่วมวิจัยในโครงการวิจัยที่มุ่งเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น	1.00	.68	
15.	ท่านร่วมเป็นวิทยากรหรืออาสาสมัครกิจกรรมเพื่อรณรงค์การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม	1.00	.67	
16.	ท่านเป็นหนึ่งในกระบอกเสียงที่รณรงค์ให้ประชาชนใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า	1.00	.63	
17.	การถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา ท่านถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับสถาบันการศึกษาหรือองค์กรอื่นๆ	1.00	.79	.87
18.	ท่านทำวิจัย/ทำโครงการต่างๆร่วมกับหน่วยงานภายนอก / สถาบันอุดมศึกษาเป็นประจำ	1.00	.78	
19.	ท่านไม่มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับสถาบันอุดมศึกษามากนัก	1.00	.65	
20.	ท่านเผยแพร่องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงความน่าสนใจของอาชีพนักวิจัยผ่านสื่อต่างๆ เช่น รายการวิทยุ โทรทัศน์ วารสาร หนังสือหรือบล็อก เป็นต้น	1.00	.67	
21.	ท่านมีผลงานตีพิมพ์ลงวารสารวิชาการอย่างสม่ำเสมอ	1.00	.63	
22.	การพัฒนาชุมชนและสังคม ผลวิจัยของท่านมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้แก้ปัญหาสังคมน้อยมาก	.80	.71	.87

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพองค์เครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
23.	เทคโนโลยีที่ท่านพัฒนาขึ้น ถูกนำไปใช้จริงได้อย่างเหมาะสมกับท้องถิ่น	1.00	.79	
24.	เทคโนโลยีที่ท่านพัฒนาขึ้น สามารถสร้างงาน สร้างเงิน สร้างคุณภาพชีวิตให้แก่คนในชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม	1.00	.71	
25.	นอกเหนือจากเวลาทำงาน ท่านได้นำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของท่านไปสร้างประโยชน์ให้แก่สังคม	1.00	.74	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 แบบสอบถามการเรียนรู้ในสถานประกอบการ

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	การเรียนรู้ด้วยตนเอง ท่านแสวงหาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากแหล่งที่น่าเชื่อถืออยู่เสมอ เช่น ฐานข้อมูลวิชาการ หนังสือหรือวารสารวิชาการ เป็นต้น	1.00	.56	.86
2.	ท่านประยุกต์ใช้องค์ความรู้ใหม่ได้เหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย	1.00	.71	
3.	เมื่อเกิดปัญหาในการทำงาน ท่านมักหาวิธีและทดลองแก้ปัญหาด้วยตนเองได้จนสำเร็จ	1.00	.73	
4.	ท่านมีบุคคลต้นแบบ (Role Model) ซึ่งประสบความสำเร็จที่ท่านยึดเป็นแบบอย่างในการทำงาน	.80	.72	
5.	ท่านนำสิ่งที่ท่านได้เรียนรู้ในระบบโรงเรียนหรือสถานศึกษา มาใช้ในการปฏิบัติงาน	.60	.68	
6.	การเรียนรู้จากการสอนงาน ผู้บังคับบัญชาหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในหน่วยงานของท่าน มีการสอนงานท่าน	.80	.77	.88
7.	ท่านนำคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในหน่วยงานของท่านมาใช้ให้เป็นประโยชน์	.60	.82	
8.	ท่านได้รับการพัฒนาทักษะเฉพาะทางวิชาชีพจากบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ	1.00	.82	
9.	ผู้บังคับบัญชา หรือหัวหน้าโครงการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของท่านน้อยกว่าที่ควรจะเป็น	.60	.64	
10.	การเรียนรู้แบบเป็นทางการ หน่วยงานส่งท่านไปฝึกอบรมในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการทำงานทั้งภายในและภายนอกประเทศ	.60	.78	.86

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
11.	ท่านเข้ารับการฝึกอบรมในหลักสูตรพัฒนาวิชาชีพนักวิจัยที่หน่วยงานจัดขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	1.00	.53	
12.	ท่านมักนำสิ่งที่ได้พบเห็นจากการดูงานมาประยุกต์ใช้ในการทำงาน	1.00	.58	
13.	ท่านเข้าไปเรียนในระบบ e-learning ที่หน่วยงานจัดเตรียมไว้ให้นักวิจัยอย่างสม่ำเสมอ	.80	.79	
14.	ท่านลงทะเบียนเรียนหลักสูตรออนไลน์หรือการเรียนทางไกลเพื่อยกระดับวิชาชีพนักวิจัยของท่าน	1.00	.72	
15.	การเรียนรู้จากทีมงาน ท่านและทีมงานมีการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาที่ประสบในขณะดำเนินโครงการวิจัย	1.00	.82	.92
16.	ท่านใช้จุดแข็งและความเชี่ยวชาญของตนเองในการส่งเสริมให้ทีมวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น	1.00	.85	
17.	ท่านไม่ได้ใช้ความสามารถในส่วนที่ท่านเชี่ยวชาญ ขณะร่วมทีมวิจัย	1.00	.84	
18.	ท่านเรียนรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์จากความเชี่ยวชาญในงานของเพื่อนร่วมทีมวิจัย	1.00	.84	
19.	ท่านและเพื่อนร่วมทีมวิจัยได้ถ่ายทอดแลกเปลี่ยนเทคนิคการปฏิบัติงานซึ่งกันและกัน	1.00	.77	
20.	ท่านและเพื่อนร่วมทีมต่างคนต่างทำโดยขาดการให้ข้อมูลย้อนกลับในการทำงานซึ่งกันและกัน	.60	.69	
21.	การเรียนรู้ผ่านเครือข่าย ท่านเข้าร่วมในกิจกรรมที่สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยจัดขึ้นน้อยมาก	.60	.52	.84
22.	ท่านสามารถนำองค์ความรู้ทางด้านอื่นๆจากเครือข่ายภายนอกมาใช้เสริมในการทำวิจัย	1.00	.75	
23.	ท่านเข้าไปทำวิจัยร่วมกับสถานประกอบการเอกชน	.80	.74	

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
24.	ท่านและเครือข่ายใช้ประโยชน์ซึ่งกันและกันจากความเชี่ยวชาญของสมาชิกเพื่อแก้ปัญหาที่ยากซับซ้อนได้	1.00	.72	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 แบบสอบถามผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	การบริหารจัดการตนเอง ท่านมักไม่มั่นใจที่ต้องทำงานเพียงลำพัง ท่านจึงขอความเห็นจากผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานก่อน	1.00	.71	.85
2.	หากท่านตัดสินใจผิดพลาดในเรื่องหนึ่งๆ ท่านสามารถแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นได้ด้วยตนเอง	1.00	.70	
3.	ท่านมีความสามารถทั้งเชิงวิชาการและการบริหารจัดการ	1.00	.67	
4.	ท่านมีปัญหาคัดแย้งหรือรู้สึกอึดอัดเมื่อต้องทำงานเป็นทีม	.60	.69	
5.	ท่านปฏิบัติตามกฎระเบียบของหน่วยงานอย่างเคร่งครัด	1.00	.55	
6.	วิธีการเรียนรู้ ถึงแม้ข้อมูลบางประเภทนั้นห่างไกลจากความเชี่ยวชาญของท่าน แต่ท่านมีวิธีการที่จะเข้าถึงข้อมูลนั้นๆ ให้จนได้	.80	.77	.90
7.	ท่านค้นหาข้อมูลที่ท่านต้องการได้ในทุกที่ ทุกเวลาและทุกสถานการณ์	1.00	.83	
8.	ท่านใช้วิธีการเรียนรู้ที่ถนัดในการเพิ่มพูนความเชี่ยวชาญในการทำงาน	1.00	.79	
9.	ท่านใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีอยู่ในหน่วยงานอย่างเต็มที่ เช่น หนังสือในห้องสมุด ฐานข้อมูลหรือที่ปรึกษา เป็นต้น	1.00	.78	
10.	ท่านตั้งดวงความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้เมื่อมีโอกาส	1.00	.61	
11.	ท่านบูรณาการองค์ความรู้ในศาสตร์ต่างๆ เข้ากับองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อโครงการวิจัยของท่าน	1.00	.71	
12.	ทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ท่านใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีต่างๆ เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงแหล่งความรู้ได้เป็นอย่างดี	1.00	.56	.83

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	ค่าความ เชื่อมั่น (α)
13.	ท่านพัฒนาหรือต่อยอดเทคโนโลยีโดยปฏิบัติตาม กระบวนการวิจัยอย่างเคร่งครัด	1.00	.73	
14.	ท่านคิดและทำอย่างเป็นวิทยาศาสตร์และมีเหตุมีผล	1.00	.48	
15.	ท่านมีปัญหาด้านทักษะการอ่านวารสารวิชาการซึ่งส่วนใหญ่ ภาษาอังกฤษ	.60	.55	
16.	ท่านใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารและการทำงานได้ อย่างราบรื่น	1.00	.72	
17.	ท่านนำเสนอข้อมูลหรือภาษาทางเทคนิคให้อยู่ในรูปแบบที่ ผู้อื่นสามารถเข้าใจได้ง่าย เช่น กราฟ ตารางหรือ Mind map เป็นต้น	1.00	.70	
18.	แรงจูงใจในการเรียนรู้ หลังจากสำเร็จการศึกษา ท่านยังคงเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการทำงาน	.80	.64	.81
19.	การเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่แฝงอยู่ในทุกบริบทของชีวิตท่าน	1.00	.68	
20.	ทุกสิ่งทุกอย่างในปัจจุบันมักเป็นสูตรสำเร็จ มนุษย์เราไม่ จำเป็นต้องไขว่คว้าหาความรู้เพิ่มเติมมากมายนัก	.80	.63	
21.	ท่านจะล้มเลิกการเรียนรู้ทันที หากประสบกับความ ยากลำบาก	1.00	.65	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 แบบสอบถามการถ่ายทอดทางสังคมจากครอบครัว

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	การเป็นแบบอย่าง บุคคลในครอบครัวของท่านเป็นบุคคลที่ใฝ่รู้ใฝ่เรียนอยู่ตลอดชีวิต	1.00	.76	.88
2.	บุคคลในครอบครัวของท่านมักใช้เวลาว่างในการอ่านหนังสือ	1.00	.80	
3.	บุคคลในครอบครัวของท่านติดตามข่าวสารบ้านเมืองในประเด็นต่างๆเป็นประจำ	.80	.79	
4.	บุคคลในครอบครัวของท่านไม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาในระดับสูงๆ เพราะไม่ใช่ตัวชี้วัดความสำเร็จของชีวิต	.60	.63	
5.	บุคคลในครอบครัวทำให้ท่านเห็นว่าการศึกษาามีผลต่อการประสบความสำเร็จในชีวิตของท่าน	1.00	.66	
6.	บุคคลในครอบครัวของท่านมักเล่าว่าตนเองเป็นบุคคลตั้งใจเรียนหนังสือ	.60	.56	
7.	การสนับสนุนส่งเสริม บุคคลในครอบครัวของท่านส่งเสริมให้ท่านเป็นผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	1.00	.69	.87
8.	บุคคลในครอบครัวสนับสนุนให้ท่านศึกษาต่อในระดับสูงที่สุดเท่าที่จะทำได้	1.00	.66	
9.	ท่านมักได้รับคำชมเชยหรือรางวัลจากบุคคลในครอบครัวเมื่อท่านประสบความสำเร็จจากการทำงาน	1.00	.78	
10.	บุคคลในครอบครัวช่วยท่านแก้ปัญหาจากการทำงานไม่ได้เลย	1.00	.61	
11.	บุคคลในครอบครัวมักมีคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อท่านเสมอ	1.00	.77	

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (๙)
12.	การทำกิจกรรมร่วมกัน บุคคลในครอบครัวของท่านมักชวนท่านพูดคุยถกเถียงเกี่ยวกับเหตุบ้านการเมือง และความเป็นไปรอบตัว	1.00	.82	.90
13.	บุคคลในครอบครัวสนใจสอบถามท่านเกี่ยวกับวิทยาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับวัคซีนป้องกันหวัด 2009 เป็นต้น	1.00	.83	
14.	ท่านเป็นบุคคลเดียวในครอบครัวที่สนใจกิจกรรมการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	.60	.68	
15.	บุคคลในครอบครัวและท่านมักชมรายการทางโทรทัศน์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกัน	1.00	.81	
16.	ท่านและบุคคลในครอบครัวนำองค์ความรู้ใหม่ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การป้องกันตนเองจากหวัด 2009 เป็นต้น	1.00	.63	

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 แบบสอบถามสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	โครงสร้างการทำงาน			
	หน่วยงานของท่านแจ้งหน้าที่รับผิดชอบของท่านให้ท่านทราบอย่างชัดเจน	1.00	.76	.90
	ท่านได้รับมอบหมายให้ทำงานนอกเหนือจาก หน้าที่รับผิดชอบเป็นประจำ ซึ่งส่งผลกระทบต่องานในหน้าที่ของท่าน	.60	.86	
	ท่านทราบถึงความคาดหวังที่หน่วยงานมีต่อตัวท่าน	1.00	.79	
2.	หน่วยงานเปิดโอกาสให้ท่านได้หมุนเวียนตำแหน่งงาน (Job rotation) เพื่อพัฒนาวิชาชีพ	1.00	.74	
	บรรยากาศองค์การ			
	หน่วยงานของท่านให้ความสำคัญกับบุคลากรเสมือนเป็นสินทรัพย์ที่มีคุณค่า	1.00	.83	.93
	ท่านและเพื่อนร่วมงานมีสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน	1.00	.81	
3.	ท่านรู้สึกอบอุ่น เป็นกันเองที่ได้ปฏิบัติงานในหน่วยงานของท่าน	1.00	.84	
	หน่วยงานของท่านปฏิบัติต่อบุคลากรอย่างไม่เท่าเทียมกัน ดังนั้นจึงมีบุคลากรบางคนที่ได้รับสิทธิพิเศษนอกเหนือจากคนอื่น	1.00	.75	
	ท่านภาคภูมิใจที่ได้ทำงานเป็นนักวิจัยในหน่วยงานแห่งนี้	1.00	.83	
	ถ้าเสี่ยงได้ท่านไม่ยากบอกใครว่าท่านปฏิบัติงานที่หน่วยงานแห่งนี้	1.00	.76	
11.	ปรัชญาการบริหารจัดการ			
	ผู้บริหารระดับสูงสนับสนุนโครงการวิจัยที่ช่วยแก้ปัญหาสำคัญ (breakthrough) ของประเทศไทย	.80	.81	.90
12.	หน่วยงานของท่านมีการวิเคราะห์ความเสี่ยง และปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของหน่วยงานทุกปี	.60	.81	

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (๐๔)
13.	ผู้บริหารเปิดโอกาสให้บุคลากรได้แก้ไขในสิ่งที่ทำผิดพลาด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้	1.00	.80	
14.	ท่านพึงพอใจกับผลตอบแทนที่ได้รับ เนื่องจากมีความเหมาะสมกับผลการปฏิบัติงานของท่าน	1.00	.82	
15.	ท่านได้รับผลตอบแทน และสวัสดิการน้อยกว่าที่ควรจะเป็น สำหรับพนักงานราชการ	.60	.54	
16.	การมีส่วนร่วมตัดสินใจและกำหนดนโยบาย ความคิดเห็นของท่านและบุคลากรอื่นๆ มีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายของหน่วยงานที่ส่งให้บุคลากรทำงานอย่างมีความสุข	1.00	.84	.93
17.	ท่านมีส่วนร่วมในการตัดสินใจประเด็นที่สำคัญภายในหน่วยงาน	1.00	.87	
18.	หน่วยงานมีการจัดเวทีระดมสมองจากผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) ทั้งหมดในการจัดทำแผนกลยุทธ์ของหน่วยงาน	1.00	.79	
19.	ผู้บริหารเปิดโอกาสให้ท่านได้มีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็นเพื่อจัดการกับปัญหาต่างๆที่เข้ามากระทบกับหน่วยงาน	.80	.85	
20.	ผู้บริหารมักเป็นผู้ตัดสินใจแก้ปัญหของหน่วยงานเพียงผู้เดียว จากนั้นค่อยแจ้งให้บุคลากรอื่นๆทราบ	.60	.73	
21.	การสื่อสารภายในองค์กร ท่านมีช่องทางติดต่อสื่อสารกับบุคลากรอื่นๆในหน่วยงานได้สะดวก เช่น ทางอีเมลล์ จดหมายภายใน เป็นต้น	1.00	.83	.92
22.	ท่านสามารถบอกกล่าวปัญหาของท่านเพื่อขอความช่วยเหลือจากผู้บริหารได้สะดวก	1.00	.83	
23.	ผู้บริหารให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับหน่วยงานทั้งทางบวกและทางลบแก่บุคลากรอย่างเปิดเผย	1.00	.83	

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	ค่าความ เชื่อมั่น (๙)
24.	ผู้บริหารให้ข้อมูลแก่บุคลากรด้านความเสี่ยงของ สถานการณ์ภายนอกที่จะมากระทบหน่วยงานอย่างทันต่อ เหตุการณ์ เช่น งบประมาณประจำปี เป็นต้น	1.00	.85	



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 6 แบบสอบถามการเสริมพลังอำนาจ

ที่	ข้อความ	ดัชนีคุณภาพของเครื่องมือวิจัย		
		ค่า IOC	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ค่าความเชื่อมั่น (α)
1.	การให้อำนาจ ผู้บังคับบัญชาของท่านมอบหมายงานที่ท้าทาย ความสามารถให้ท่านเรียนรู้เพิ่มเติมและเป็นการพัฒนา วิชาชีพนักวิจัยของท่าน	1.00	.84	.94
2.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมอบหมายงานไม่ตรงกับศักยภาพ หรือสาขาที่ท่านเชี่ยวชาญ	.60	.88	
3.	ผู้บังคับบัญชาให้ท่านบริหารจัดการการทำงานด้วยตนเอง อย่างอิสระโดยเน้นผลลัพธ์ของงานเป็นหลัก	1.00	.80	
4.	ผู้บังคับบัญชาของท่านเข้มงวดกับวิธีการและเวลาการ ทำงานจนท่านรู้สึกอึดอัด	.80	.77	
5.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมีความรู้ทั้งทางวิชาการและทาง จิตวิทยาในการบริหารคน	.80	.89	
6.	ผู้บังคับบัญชาของท่านให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ท่านอย่าง สม่ำเสมอในการพัฒนาผลการปฏิบัติงาน	1.00	.82	
7.	การให้โอกาส ผู้บังคับบัญชาของท่านสนับสนุนให้เรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง อยู่เสมอ	1.00	.83	.92
8.	ผู้บังคับบัญชาของท่านมักไม่ให้โอกาสกับท่านไปฝึกอบรม	1.00	.56	
9.	ผู้บังคับบัญชาของท่านให้โอกาสแก้ไขปรับปรุงผลการ ปฏิบัติงาน ก่อนที่จะมีการประเมินผล	1.00	.80	
10.	ผู้บังคับบัญชาของท่านประเมินผลการปฏิบัติงานของ ผู้ใต้บังคับบัญชาทุกคนอย่างเป็นธรรม	1.00	.85	
11.	ผู้บังคับบัญชาของท่านส่งเสริมและเตรียมความพร้อมเพื่อ ให้ท่านได้เลื่อนตำแหน่งตามระยะเวลาที่หน่วยงานกำหนด	0.8	.88	
12.	ผู้บังคับบัญชาของท่านส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าในวิชาชีพ นักวิจัย	1.00	.80	



ภาคผนวก ฉ
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสรเอล

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัยสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กลุ่มรวม

LISREL 8.72
BY

Karl G. Jöreskog and Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.

7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005

Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.

Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\csr2.spj:

csr1 model

Observed Variables

CSRECO CSRLAW CSRENV CSREDU CSRSOC WPLSDL WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM

WPLNETWO LLLORGAN LLLMETHO LLLSKILL LLLMOTIV SOCMODEL SOCSUPP SOCACTIV ENVSTRUC

ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU EMPPOW EMPOPPOT

Covariance Matrix from file 'C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\csr.cov'

Sample Size = 480

Latent Variables Lcsr Lwpl Llll Lsoc Lenv Lemp

Relationships

CSRECO = 1*Lcsr

CSRLAW = Lcsr

CSRENV = Lcsr

CSREDU = Lcsr

CSRSOC = Lcsr

WPLSDL = 1*Lwpl

WPLCOACH = Lwpl

WPLFORMA = Lwpl

WPLTEAM = Lwpl

WPLNETWO = Lwpl

LLLORGAN = 1*Llll

LLLMETHO = Llll

LLLSKILL = Llll

LLLMOTIV = Llll

SOCMODEL = 1*Lsoc

SOCSUPP = Lsoc

SOCACTIV = Lsoc

ENVSTRUC = 1*Lenv

ENVATMOS = Lenv

ENVPHILO = Lenv

ENVPOLIC = Lenv

ENVCOMMU = Lenv

EMPPOW = 1*Lemp

EMPOPPOT = Lemp

Lcsr =Lwpl Lenv Lsoc

Lwpl =Llll Lsoc Lenv Lemp

Llll =Lsoc

Set Error Covariance of WPLCOACH and SOCACTIV Free

Set Error Covariance of CSRENV and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of CSRENV and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSRENV and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSREDU and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of CSRENV and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of CSRECO and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSREDU and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSRECO and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSREDU and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and CSRECO Free
 Set Error Covariance of CSREDU and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSREDU and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and WPLFORMA Free

Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and CSRENV Free Set Error Covariance of CSRENV and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and CSREDU Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and EMPPOPOT Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of EMPPOPOT and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and EMPPOPOT Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVPHILO and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRENV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and LLLMOTIV Free
 Path Diagram
 LISREL OUTPUT:ME=ML SS SC EF RS MI AD=OFF
 End of Problem
 csr1 model

Number of Iterations =138

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y	Lcsr	Lwpl	LIII
CSRECO	1.00	--	--
CSRLAW	0.88	--	--
	(0.03)		
	33.38		

CSRENV	1.09	--	--
	(0.03)		
	35.05		
CSREDU	0.98	--	--
	(0.03)		
	36.45		
CSRSOC	0.90	--	--
	(0.02)		
	39.86		
WPLSDL	--	1.00	--
WPLCOACH	--	0.91	--
	(0.03)		
	27.27		
WPLFORMA	--	1.12	--
	(0.04)		
	28.90		
WPLTEAM	--	1.49	--
	(0.05)		
	31.35		
WPLNETWO	--	0.91	--
	(0.03)		
	29.55		
LLLORGAN	--	--	1.00
LLLMETHO	--	--	1.06
	(0.04)		
	29.45		
LLLSKILL	--	--	1.13
	(0.04)		
	31.04		
LLLMOTIV	--	--	0.77
	(0.03)		
	30.26		
LAMBDA-X			
	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----
SOCMODEL	1.00	--	--
SOCSUPP	0.88	--	--
	(0.02)		
	39.94		
SOCACTIV	0.90	--	--
	(0.02)		
	39.95		
ENVSTRUC	--	1.00	--

ENVATMOS -- 1.59 --
 (0.04)
 43.75

ENVPHILO -- 1.02 --
 (0.03)
 36.79

ENVPOLIC -- 1.32 --
 (0.03)
 40.59

ENVCOMMU -- 1.07 --
 (0.03)
 41.39

EMPPOW -- -- 1.00

EMPOPPOT -- -- 0.90
 (0.02)
 45.89

BETA

	Lcsr	Lwpl	LIII
Lcsr	--	0.08	--
	(0.03)		
	2.36		
Lwpl	--	--	0.07
		(0.03)	
		2.06	
LIII	--	--	--

GAMMA

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.57	0.28	--
	(0.06)	(0.06)	
	9.12	4.33	
Lwpl	0.47	-0.58	0.42
	(0.08)	(0.35)	(0.21)
	5.59	-1.67	2.00
LIII	0.41	--	--
	(0.03)		
	12.73		

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	19.07					
Lwpl	12.73	13.02				
LIII	8.82	6.76	14.40			
Lsoc	21.34	14.85	10.55	25.66		

Lenv	17.44	11.83	8.35	20.32	18.04	
Lemp	28.45	19.83	13.65	33.21	29.15	48.35

PHI

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lsoc	25.66 (1.86) 13.79		
Lenv	20.32 (1.43) 14.20	18.04 (1.35) 13.37	
Lemp	33.21 (2.32) 14.30	29.15 (2.03) 14.39	48.35 (3.37) 14.33

PSI

Note: This matrix is diagonal.

Lcsr	Lwpl	LIII
1.14 (0.15) 7.59	4.17 (0.40) 10.53	10.06 (0.87) 11.63

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

Lcsr	Lwpl	LIII
0.94	0.68	0.30

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

Lcsr	Lwpl	LIII
0.94	0.68	0.30

Reduced Form

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.61 (0.06) 10.52	0.23 (0.07) 3.25	0.03 (0.02) 1.43
Lwpl	0.49 (0.08) 6.07	-0.58 (0.35) -1.67	0.42 (0.21) 2.00
LIII	0.41 (0.03) 12.73	--	--

THETA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
CSRECO	3.15 (0.23) 13.44					
CSRLAW	-- 3.86 (0.28) 13.66					
CSRENV	-- 0.78 4.86 (0.24) (0.38) 3.31 12.95					
CSREDU	-- -0.74 -0.67 3.40 (0.18) (0.22) (0.26) -4.07 -3.07 12.94					
CSRSOC	-- -- -- -- 1.99 (0.16) 12.56					
WPLSDL	0.90 1.58 1.52 0.84 1.08 3.85 (0.19) (0.24) (0.28) (0.19) (0.18) (0.32) 4.66 6.46 5.47 4.52 6.12 11.92					
WPLCOACH	-- -0.67 -0.73 0.53 -- -- (0.18) (0.22) (0.16) -3.64 -3.38 3.38					
WPLFORMA	-- -- -- -- -0.83 (0.22) -3.79					
WPLTEAM	-- 0.51 -0.78 -- -0.63 0.88 (0.29) (0.33) (0.17) (0.34) 1.79 -2.38 -3.62 2.63					
WPLNETWO	0.25 -0.38 0.20 -- -- -- (0.14) (0.17) (0.20) 1.77 -2.18 1.03					
LLLORGAN	-- -- -- -- --					
LLLMETHO	-0.60 0.52 -- -- -0.62 -- (0.17) (0.20) (0.14) -3.46 2.57 -4.38					
LLLSKILL	-- 0.58 -- 0.60 -- -- (0.19) (0.17) 3.08 3.55					
LLLMOTIV	-- -- -- 0.36 -- -- (0.16) 2.29					

THETA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLORGAN	LLLMETHO
WPLCOACH	3.47 (0.26) 13.31					
WPLFORMA	-- (0.34) 5.01	1.71				
WPLTEAM	1.19 (0.32) 3.75	-1.20 (0.38) -3.20	4.99 (0.85) 5.87			
WPLNETWO	-- (0.22) -3.11	-0.67 (0.30) 0.11	0.03 (0.22) 8.66	1.89		
LLLORGAN	--	--	-- (0.38) 13.10	--	4.95	
LLLMETHO	--	-- (0.14) -3.16	-- (0.28) 10.74	-0.45	--	3.03
LLLSKILL	--	--	--	--	--	--
LLLMOTIV	-- (0.16) -4.75	-0.76 (0.17) 3.68	0.64	-- (0.22) 5.16	1.16	--

THETA-EPS

	LLLSKILL	LLLMOTIV
LLLSKILL	1.96 (0.26) 7.61	
LLLMOTIV	-- (0.25) 13.59	3.43

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
0.86	0.79	0.82	0.84	0.89	0.77

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLORGAN	LLLMETHO
0.75	0.91	0.85	0.85	0.74	0.84

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

LLLSKILL LLLMOTIV

0.90 0.72

THETA-DELTA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOCMODEL	--	--	-0.42	--	-0.63	0.44
		(0.22)	(0.16)	(0.20)		
		-1.89	-4.01	2.16		
SOCSUPP	--	--	--	--	0.27	0.66
			(0.14)	(0.19)		
			1.92	3.53		
SOACTIV	--	-0.85	-0.98	0.66	--	--
	(0.17)	(0.20)	(0.17)			
	-5.07	-4.94	3.92			
ENVSTRUC	--	--	--	0.49	--	-0.17
		(0.17)	(0.15)			
		2.81	-1.15			
ENVATMOS	-0.60	--	-1.51	0.70	--	--
	(0.18)	(0.23)	(0.20)			
	-3.24	-6.45	3.43			
ENVPHILO	--	--	--	--	0.28	1.04
			(0.14)	(0.17)		
			1.97	5.99		
ENVPOLIC	--	--	-0.68	--	0.50	0.69
		(0.20)	(0.16)	(0.18)		
		-3.32	3.18	3.80		
ENVCOMMU	--	--	--	--	-0.29	--
			(0.11)			
			-2.60			
EMPPOW	0.38	--	--	0.63	-0.30	--
	(0.20)		(0.21)	(0.16)		
	1.89		3.02	-1.86		
EMPOPPOT	0.75	--	1.08	-0.17	--	--
	(0.24)	(0.27)	(0.25)			
	3.14	3.92	-0.69			

THETA-DELTA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO	LLLOrgan	LLLMETHO
	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOCMODEL	--	--	--	--	--	--
SOCSUPP	--	--	-0.53	--	--	-0.37
		(0.21)	(0.17)			
		-2.51	-2.24			

SOACTIV	0.93	--	-0.77	--	--	--
	(0.16)		(0.20)			
	5.91		-3.88			
ENVSTRUC	0.73	--	--	--	0.57	1.47
	(0.14)				(0.31)	(0.30)
	5.10				1.86	4.83
ENVATMOS	0.55	-1.09	--	-0.95	--	--
	(0.18)	(0.22)		(0.17)		
	3.06	-4.98		-5.56		
ENVPHILO	--	-0.33	--	--	0.57	--
	(0.17)				(0.22)	
	-1.92				2.66	
ENVPOLIC	0.96	--	--	-0.22	--	--
	(0.15)			(0.15)		
	6.25			-1.46		
ENVCOMMU	--	0.31	--	-0.25	--	0.44
	(0.14)			(0.12)		(0.14)
	2.23			-2.14		3.25
EMPPOW	0.66	--	0.80	--	--	0.79
	(0.19)		(0.24)			(0.21)
	3.58		3.39			3.82
EMPOPPOT	--	-0.43	--	--	--	--
	(0.23)					
	-1.88					

THETA-DELTA-EPS

	LLLSKILL	LLLMOTIV
-----	-----	
SOCMODEL	--	0.43
	(0.17)	
	2.60	
SOCSUPP	--	--
SOACTIV	--	--
ENVSTRUC	1.20	0.70
	(0.31)	(0.24)
	3.93	2.91
ENVATMOS	--	1.05
	(0.19)	
	5.50	
ENVPHILO	0.39	1.03
	(0.18)	(0.19)
	2.12	5.53
ENVPOLIC	0.45	--
	(0.18)	
	2.54	

ENVCOMMU -- --

EMPPOW -- --

EMPOPPOT -- 0.48
(0.21)
2.25

THETA-DELTA

SOCMODEL SOCSUPP SOCACTIV ENVSTRUC ENVATMOS ENVPHILO

SOCMODEL 3.15
(0.30)
10.39

SOCSUPP -- 3.18
(0.24)
13.32

SOCACTIV -0.66 -- 2.32
(0.19) (0.23)
-3.47 10.08

ENVSTRUC -0.58 -0.44 0.50 3.14
(0.19) (0.17) (0.16) (0.22)
-3.04 -2.54 3.04 14.25

ENVATMOS -- -- -- -- 3.73
(0.33)
11.31

ENVPHILO -0.52 -- -- -- 0.38 3.62
(0.19) (0.21) (0.28)
-2.77 1.81 13.08

ENVPOLIC -0.58 -- -- -- -- 0.86
(0.19) (0.20)
-2.96 4.30

ENVCOMMU -- -- -0.41 -- -- --
(0.11)
-3.70

EMPPOW -- -- -- 0.55 -- -0.59
(0.18) (0.19)
3.03 -3.12

EMPOPPOT -- -- -- -- -1.92 -1.06
(0.29) (0.25)
-6.68 -4.27

THETA-DELTA

ENVPOLIC ENVCOMMU EMPPOW EMPOPPOT

ENVPOLIC 3.70

	(0.30)			
	12.38			
ENVCOMMU	0.37	2.21		
	(0.15)	(0.17)		
	2.48	13.36		
EMPPOW	--	1.02	4.00	
	(0.17)	(0.37)		
	5.97	10.80		
EMPOPPOT	-1.21	--	--	5.33
	(0.25)		(0.46)	
	-4.77		11.72	

Squared Multiple Correlations for X - Variables

SOCMODEL	SOCSUPP	SOCACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO
-----	-----	-----	-----	-----	-----
0.89	0.86	0.90	0.85	0.92	0.84

Squared Multiple Correlations for X - Variables

ENVPOLIC	ENVCOMMU	EMPPOW	EMPOPPOT
-----	-----	-----	-----
0.90	0.90	0.92	0.88

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 138

Minimum Fit Function Chi-Square = 155.03 (P = 0.15)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 155.41 (P = 0.15)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 17.41

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 52.19)

Minimum Fit Function Value = 0.32

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.036

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.11)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.016

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.028)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.00

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.96 ; 1.07)

ECVI for Saturated Model = 1.25

ECVI for Independence Model = 134.82

Chi-Square for Independence Model with 276 Degrees of Freedom = 64529.64

Independence AIC = 64577.64

Model AIC = 479.41

Saturated AIC = 600.00

Independence CAIC = 64701.81

Model CAIC = 1317.56

Saturated CAIC = 2152.14

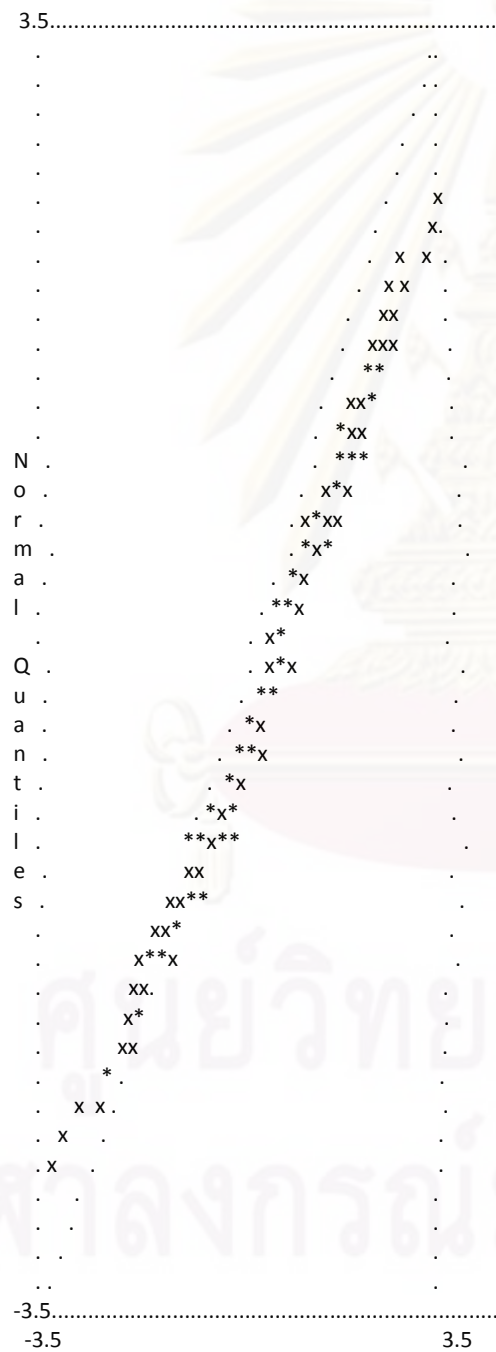
Normed Fit Index (NFI) = 1.00

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.50

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00
Incremental Fit Index (IFI) = 1.00
Relative Fit Index (RFI) = 1.00
Critical N (CN) = 555.81
Root Mean Square Residual (RMR) = 0.36
Standardized RMR = 0.016
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97
Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.94
Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.45

Qplot of Standardized Residuals



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Total Effects of KSI on ETA

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.61 (0.06) 10.52	0.23 (0.07) 3.25	0.03 (0.02) 1.43
Lwpl	0.49 (0.08) 6.07	-0.58 (0.35) -1.67	0.42 (0.21) 2.00
LIII	0.41 (0.03) 12.73	--	--

Indirect Effects of KSI on ETA

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.04 (0.02) 2.37	-0.05 (0.04) -1.32	0.03 (0.02) 1.43
Lwpl	0.03 (0.01) 2.05	--	--
LIII	--	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl	LIII
Lcsr	--	0.08 (0.03) 2.36	0.01 (0.00) 1.51
Lwpl	--	--	0.07 (0.03) 2.06
LIII	--	--	--

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.006

Indirect Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl	LIII
Lcsr	--	--	0.01 (0.00) 1.51
Lwpl	--	--	--
LIII	--	--	--

Total Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl	Llll
CSRECO	1.00 (0.03) 2.36	0.08 (0.00) 1.51	0.01
CSRLAW	0.88 (0.03) 33.38	0.07 (0.03) 2.36	0.00 (0.00) 1.51
CSRENV	1.09 (0.03) 35.05	0.09 (0.04) 2.36	0.01 (0.00) 1.51
CSREDU	0.98 (0.03) 36.45	0.08 (0.03) 2.36	0.01 (0.00) 1.51
CSRSOC	0.90 (0.02) 39.86	0.07 (0.03) 2.36	0.00 (0.00) 1.51
WPLSDL	--	1.00 (0.03) 2.06	0.07
WPLCOACH	-- (0.03) 27.27	0.91 (0.03) 2.06	0.06
WPLFORMA	-- (0.04) 28.90	1.12 (0.04) 2.06	0.07
WPLTEAM	-- (0.05) 31.35	1.49 (0.05) 2.06	0.10
WPLNETWO	-- (0.03) 29.55	0.91 (0.03) 2.06	0.06
LLLORGAN	--	--	1.00
LLLMETHO	--	-- (0.04) 29.45	1.06
LLLSKILL	--	-- (0.04) 31.04	1.13
LLLMOTIV	--	-- (0.03) 30.26	0.77

Indirect Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl	Llll
	-----	-----	-----
CSRECO	--	0.08	0.01
	(0.03)	(0.00)	
	2.36	1.51	
CSRLAW	--	0.07	0.00
	(0.03)	(0.00)	
	2.36	1.51	
CSRENV	--	0.09	0.01
	(0.04)	(0.00)	
	2.36	1.51	
CSREDU	--	0.08	0.01
	(0.03)	(0.00)	
	2.36	1.51	
CSRSOC	--	0.07	0.00
	(0.03)	(0.00)	
	2.36	1.51	
WPLSDL	--	--	0.07
		(0.03)	
		2.06	
WPLCOACH	--	--	0.06
		(0.03)	
		2.06	
WPLFORMA	--	--	0.07
		(0.04)	
		2.06	
WPLTEAM	--	--	0.10
		(0.05)	
		2.06	
WPLNETWO	--	--	0.06
		(0.03)	
		2.06	
LLLORGAN	--	--	--
LLLMETHO	--	--	--
LLLSKILL	--	--	--
LLLMOTIV	--	--	--

Total Effects of KSI on Y

	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----
CSRECO	0.61	0.23	0.03
	(0.06)	(0.07)	(0.02)

	10.52	3.25	1.43
CSRLAW	0.53	0.20	0.03
	(0.05)	(0.06)	(0.02)
	10.40	3.25	1.43
CSRENV	0.66	0.25	0.04
	(0.06)	(0.08)	(0.03)
	10.41	3.25	1.43
CSREDU	0.59	0.22	0.03
	(0.06)	(0.07)	(0.02)
	10.48	3.25	1.44
CSRSOC	0.55	0.21	0.03
	(0.05)	(0.06)	(0.02)
	10.47	3.25	1.44
WPLSDL	0.49	-0.58	0.42
	(0.08)	(0.35)	(0.21)
	6.07	-1.67	2.00
WPLCOACH	0.45	-0.53	0.38
	(0.07)	(0.32)	(0.19)
	6.07	-1.67	2.01
WPLFORMA	0.55	-0.65	0.47
	(0.09)	(0.39)	(0.24)
	6.13	-1.67	2.01
WPLTEAM	0.73	-0.86	0.63
	(0.12)	(0.52)	(0.31)
	6.09	-1.67	2.01
WPLNETWO	0.45	-0.53	0.39
	(0.07)	(0.32)	(0.19)
	6.11	-1.67	2.00
LLLORGAN	0.41	--	--
	(0.03)		
	12.73		
LLLMETHO	0.43	--	--
	(0.03)		
	13.16		
LLLSKILL	0.46	--	--
	(0.03)		
	13.29		
LLLMOTIV	0.32	--	--
	(0.03)		
	12.67		

csr1 model

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.70	0.22	0.05
Lwpl	0.69	-0.68	0.81
LIII	0.55	--	--

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.05	-0.05	0.05
Lwpl	0.04	--	--
LIII	--	--	--

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl	LIII
Lcsr	--	0.07	0.00
Lwpl	--	--	0.07
LIII	--	--	--

Standardized Indirect Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl	LIII
Lcsr	--	--	0.00
Lwpl	--	--	--
LIII	--	--	--

2. ผลการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในรูปแบบความสัมพันธ์ของ
ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีต่อพฤติกรรมการทำงานด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมของนักวิจัย
สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ไม่ได้เป็นนักเรียนทุน และเป็นนักเรียนทุน

LISREL 8.72

BY

Karl G. Jöreskog and Dag Sörbom

This program is published exclusively by
Scientific Software International, Inc.
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.
Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140
Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-2005
Use of this program is subject to the terms specified in the
Universal Copyright Convention.
Website: www.ssicentral.com

The following lines were read from file C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\Comparecsr.spj:

Group sch1
Observed Variables
CSRECO CSRLAW CSRENV CSREDU CSRSOC WPLSDL WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM
WPLNETWO LLLORGAN LLLMETHO LLLSKILL LLLMOTIV SOCMODEL SOCSUPP SOCACTIV ENVSTRUC
ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU EMPPPOW EMPOPPOT
Covariance Matrix from file 'C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\sch1.cov'
Sample Size = 240
Latent Variables Lcsr Lwpl Llll Lsoc Lenv Lemp
Relationships
CSRECO = 1*Lcsr
CSRLAW = Lcsr
CSRENV = Lcsr
CSREDU = Lcsr
CSRSOC = Lcsr
WPLSDL = 1*Lwpl
WPLCOACH = Lwpl
WPLFORMA = Lwpl
WPLTEAM = Lwpl
WPLNETWO = Lwpl
LLLORGAN = 1*Llll
LLLMETHO = Llll
LLLSKILL = Llll
LLLMOTIV = Llll
SOCMODEL = 1*Lsoc
SOCSUPP = Lsoc
SOCACTIV = Lsoc
ENVSTRUC = 1*Lenv
ENVATMOS = Lenv
ENVPHILO = Lenv
ENVPOLIC = Lenv
ENVCOMMU = Lenv
EMPPPOW = 1*Lemp

EMPOPPOT = Lemp
 Lcsr =Lwpl Lsoc Lenv
 Lwpl =Llll Lemp
 Set Error Covariance of WPLCOACH and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRENV and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and CSRECO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of CSRENV and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSREDU and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and CSREDU Free

Set Error Covariance of CSREDU and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of CSREDU and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRECO and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRENV and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRENV and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRECO and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and CSRECO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRENV and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of ENVPHILO and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRLAW Free

Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSRECO and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and SOACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of CSRECO and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSREDU Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLNETWO Free
 Path Diagram
 LISREL OUTPUT:ME=ML SS SC EF RS MI AD=OFF

Group sch2

Observed Variables

CSRECO CSRLAW CSRENV CSREDU CSRSOC WPLSDL WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM
 WPLNETWO LLLORGAN LLLMETHO LLLSKILL LLLMOTIV SOCMODEL SOCSUPP SOACTIV ENVSTRUC
 ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU EMPPOW EMPOPPOT

Covariance Matrix from file 'C:\Documents and Settings\Administrator\My Documents\sch2.cov'

Sample Size = 240

Latent Variables Lcsr Lwpl Llll Lsoc Lenv Lemp

Relationships

Lcsr =Lwpl Lsoc Lenv

Lwpl =Llll Lemp

Set Error Covariance of WPLCOACH and SOACTIV Free

Set Error Covariance of ENVATMOS and EMPPOW Free

Set Error Covariance of CSRLAW and CSRENV Free

Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLTEAM Free

Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPHILO Free

Set Error Covariance of ENVATMOS and EMPOPPOT Free

Set Error Covariance of LLLMOTIV and WPLFORMA Free

Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVATMOS Free

Set Error Covariance of CSRLAW and WPLTEAM Free

Set Error Covariance of CSRLAW and WPLSDL Free

Set Error Covariance of CSRENV and WPLSDL Free

Set Error Covariance of LLLMOTIV and LLLSKILL Free

Set Error Covariance of WPLSDL and CSRSOC Free

Set Error Covariance of ENVPOLIC and EMPOPPOT Free

Set Error Covariance of ENVATMOS and CSRENV Free

Set Error Covariance of CSRSOC and EMPPOW Free

Set Error Covariance of CSRSOC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and CSRECO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of CSRENV and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSREDU and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of CSRENV and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSREDU and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSREDU and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of CSREDU and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRECO and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSRENV Free
 Set Error Covariance of CSRENV and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and LLLSKILL Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of EMPPOW and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of EMPOPPOT and SOCMODEL Free

Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and LLLORGAN Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPHILO and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRENV and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of LLLMETHO and CSRSOC Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRECO and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of WPLSDL and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and SOCSUPP Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and CSRECO Free
 Set Error Covariance of SOCACTIV and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of CSRENV and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of ENVPHILO and ENVPOLIC Free
 Set Error Covariance of ENVPOLIC and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of CSRSOC and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRENV Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and CSRLAW Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSRECO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and CSREDU Free
 Set Error Covariance of CSRECO and ENVCOMMU Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and SOCACTIV Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVATMOS Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of ENVATMOS and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of CSRLAW and WPLNETWO Free
 Set Error Covariance of CSRECO and LLLMOTIV Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and SOCMODEL Free
 Set Error Covariance of ENVCOMMU and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of CSRECO and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and EMPOPPOT Free
 Set Error Covariance of LLLSKILL and ENVSTRUC Free
 Set Error Covariance of SOCMODEL and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and ENVPHILO Free
 Set Error Covariance of LLLMOTIV and ENVSTRUC Free

Set Error Covariance of CSRSOC and WPLCOACH Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and WPLFORMA Free
 Set Error Covariance of WPLCOACH and EMPPOW Free
 Set Error Covariance of LLLORGAN and WPLTEAM Free
 Set Error Covariance of WPLFORMA and LLLMETHO Free
 Set Error Covariance of WPLNETWO and CSREDU Free
 Set Error Covariance of WPLTEAM and CSREDU Free
 Set Error Covariance of SOCSUPP and WPLSDL Free
 Set Error Covariance of ENVSTRUC and WPLNETWO Free
 Path Diagram
 LISREL OUTPUT:ME=ML SS SC EF RS MI AD=OFF
 End of Problem
 Group sch1

Number of Iterations = 23

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y EQUALS LAMBDA-Y IN THE FOLLOWING GROUP

LAMBDA-X EQUALS LAMBDA-X IN THE FOLLOWING GROUP

BETA

	Lcsr	Lwpl
Lcsr	--	0.47 (0.04) 12.75
Lwpl	--	--

GAMMA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	--	0.38 (0.06) 6.54	0.13 (0.07) 2.00	--
Lwpl	0.43 (0.04) 9.78	--	--	0.20 (0.02) 8.27

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	13.81					
Lwpl	11.05	11.56				
LIII	10.61	10.24	16.16			
Lsoc	16.97	11.35	11.78	24.01		
Lenv	14.19	9.81	9.94	19.06	17.69	
Lemp	22.94	16.08	16.17	31.00	27.30	45.02

PHI EQUALS PHI IN THE FOLLOWING GROUP

PSI EQUALS PSI IN THE FOLLOWING GROUP

THETA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
CSRECO	4.06					
	(0.32)					
	12.60					
CSRLAW	0.43	4.62				
	(0.32)	(0.33)				
	1.35	13.84				
CSRENV	0.92	1.43	6.12			
	(0.36)	(0.36)	(0.45)			
	2.52	4.01	13.63			
CSREDU	0.13	--	--	3.56		
	(0.27)		(0.26)			
	0.49		13.69			
CSRSOC	0.43	-0.07	0.43	--	2.48	
	(0.25)	(0.27)	(0.29)		(0.21)	
	1.71	-0.25	1.46		11.76	
WPLSDL	-0.03	0.89	1.02	0.80	0.53	3.26
	(0.29)	(0.33)	(0.32)	(0.26)	(0.24)	(0.35)
	-0.09	2.71	3.23	3.05	2.25	9.41
WPLCOACH	-0.97	-1.60	-1.64	--	-0.45	-1.25
	(0.28)	(0.33)	(0.31)		(0.22)	(0.30)
	-3.49	-4.88	-5.20		-2.04	-4.22
WPLFORMA	-0.33	-0.41	--	--	--	-0.46
	(0.27)	(0.34)			(0.31)	
	-1.21	-1.23			-1.51	
WPLTEAM	-0.69	-0.14	-1.58	-0.11	-1.06	-0.30
	(0.34)	(0.40)	(0.38)	(0.33)	(0.30)	(0.38)
	-2.05	-0.36	-4.11	-0.33	-3.58	-0.79
WPLNETWO	--	-0.58	--	0.13	--	--
	(0.28)		(0.22)			
	-2.02		0.60			

THETA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
WPLCOACH	2.79			
	(0.29)			
	9.48			
WPLFORMA	-0.34	2.58		
	(0.31)	(0.34)		
	-1.10	7.67		
WPLTEAM	-0.47	-1.25	4.76	
	(0.38)	(0.42)	(0.60)	

	-1.25	-2.98	7.91	
WPLNETWO	--	--	--	2.40
		(0.22)		
		11.04		

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
0.77	0.69	0.72	0.79	0.82	0.78

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
0.78	0.84	0.84	0.79

THETA-DELTA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
LLLORGAN	--	-0.80	--	--	--	--
	(0.31)					
	-2.57					
LLLMETHO	--	--	--	0.20	-0.65	1.00
			(0.29)	(0.22)	(0.27)	
			0.70	-2.98	3.66	
LLLSKILL	0.77	--	--	0.85	--	--
	(0.28)			(0.30)		
	2.78			2.81		
LLLMOTIV	0.47	--	--	0.96	-0.46	--
	(0.27)			(0.25)	(0.21)	
	1.76			3.79	-2.13	
SOCMODEL	--	--	--	--	-1.02	--
					(0.24)	
					-4.26	
SOCSUPP	--	-0.28	--	--	--	0.21
	(0.27)				(0.24)	
	-1.03				0.86	
SOCACTIV	--	-0.76	-0.62	0.39	--	--
	(0.27)	(0.29)	(0.23)			
	-2.83	-2.14	1.71			
ENVSTRUC	--	--	0.71	0.30	--	--
		(0.28)	(0.17)			
		2.56	1.77			
ENVATMOS	-0.96	--	-1.84	--	-0.66	-0.67
	(0.31)		(0.39)		(0.30)	(0.29)
	-3.08		-4.74		-2.18	-2.35
ENVPHILO	--	0.51	0.53	--	0.17	1.09

	(0.26)	(0.34)	(0.24)	(0.26)		
	1.95	1.56	0.70	4.21		
ENVPOLIC	-0.08	--	-0.61	-0.18	0.51	0.55
	(0.31)	(0.35)	(0.28)	(0.28)	(0.27)	
	-0.25	-1.72	-0.66	1.83	2.07	
ENVCOMMU	-0.61	--	--	-0.66	-0.77	--
	(0.22)		(0.21)	(0.21)		
	-2.73		-3.15	-3.75		
EMPPOW	--	--	-0.88	--	-1.02	--
		(0.36)	(0.27)			
		-2.43	-3.83			
EMPOPPOT	0.99	--	1.63	-0.51	--	--
	(0.35)	(0.41)	(0.32)			
	2.88	3.99	-1.61			
THETA-DELTA-EPS						
	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO		
	-----	-----	-----	-----		
LLLORGAN	--	-0.70	2.54	--		
	(0.32)	(0.51)				
	-2.17	4.98				
LLLMETHO	0.88	0.41	3.48	--		
	(0.27)	(0.32)	(0.51)			
	3.21	1.30	6.82			
LLLSKILL	--	--	1.88	0.02		
		(0.50)	(0.24)			
		3.75	0.08			
LLLMOTIV	--	-1.22	2.19	--		
	(0.28)	(0.38)				
	-4.34	5.72				
SOCMODEL	--	0.37	--	--		
	(0.31)					
	1.19					
SOCSUPP	0.13	0.45	-0.19	--		
	(0.26)	(0.29)	(0.29)			
	0.49	1.55	-0.64			
SOCACTIV	1.71	0.87	--	0.83		
	(0.26)	(0.27)	(0.20)			
	6.52	3.23	4.18			
ENVSTRUC	0.71	--	0.03	0.19		
	(0.25)	(0.32)	(0.20)			
	2.89	0.09	0.92			
ENVATMOS	--	-1.71	--	-1.17		
	(0.33)	(0.25)				
	-5.14	-4.77				

ENVPHILO	--	-0.46	--	--		
	(0.26)					
	-1.80					
ENVPOLIC	0.72	--	--	--		
	(0.26)					
	2.76					
ENVCOMMU	-0.46	0.00	--	-0.64		
	(0.23)	(0.21)		(0.17)		
	-2.01	-0.01		-3.85		
EMPPOW	0.62	--	1.73	--		
	(0.31)		(0.33)			
	2.01		5.22			
EMPOPPOT	-0.08	--	--	--		
	(0.35)					
	-0.23					
THETA-DELTA						
	LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP

LLLORGAN	3.97					
	(0.62)					
	6.44					
LLLMETHO	--	3.65				
	(0.60)					
	6.08					
LLLSKILL	-1.22	-0.17	1.75			
	(0.54)	(0.58)	(0.90)			
	-2.24	-0.29	1.94			
LLLMOTIV	-0.73	-1.02	-1.70	2.68		
	(0.52)	(0.47)	(0.62)	(0.58)		
	-1.42	-2.17	-2.72	4.61		
SOCMODEL	--	--	0.42	0.80	3.25	
		(0.30)	(0.28)	(0.32)		
		1.40	2.88	10.23		
SOCSUPP	--	-0.61	--	--	--	2.93
	(0.25)				(0.27)	
	-2.47				11.05	
SOCACTIV	--	--	--	--	-1.18	0.03
					(0.31)	(0.29)
					-3.78	0.09
ENVSTRUC	0.26	1.12	0.91	0.32	0.18	0.01
	(0.37)	(0.35)	(0.35)	(0.29)	(0.29)	(0.27)
	0.70	3.22	2.58	1.09	0.60	0.05
ENVATMOS	0.13	--	--	1.66	--	--
	(0.33)		(0.31)			
	0.38		5.32			

ENVPHILO	--	--	--	1.18	-0.73	-0.43
				(0.25)	(0.31)	(0.25)
				4.69	-2.38	-1.69

ENVPOLIC	--	--	0.81	--	-0.56	-0.36
			(0.28)		(0.39)	(0.35)
			2.83		-1.45	-1.03

ENVCOMMU	--	0.71	0.40	--	-0.33	-0.31
	(0.23)	(0.23)		(0.28)	(0.25)	
	3.14	1.72		-1.20	-1.25	

EMPPOW	--	0.58	--	--	--	--
	(0.32)					
	1.83					

EMPOPPOT	--	0.20	--	--	-0.42	--
	(0.34)			(0.36)		
	0.57			-1.15		

THETA-DELTA

SOACTIV ENVSTRUC ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU

SOACTIV	2.36					
	(0.34)					
	7.02					

ENVSTRUC	0.98	3.08				
	(0.24)	(0.23)				
	4.09	13.67				

ENVATMOS	--	--	3.28			
		(0.39)				
		8.30				

ENVPHILO	--	--	--	3.36		
			(0.26)			
			12.99			

ENVPOLIC	0.23	--	-0.68	0.33	3.60	
	(0.30)	(0.35)	(0.28)	(0.35)		
	0.79	-1.95	1.19	10.19		

ENVCOMMU	-0.59	-0.17	-0.63	-0.53	--	1.68
	(0.25)	(0.22)	(0.29)	(0.21)	(0.21)	
	-2.41	-0.78	-2.17	-2.51	7.88	

EMPPOW	--	1.07	0.86	--	1.07	1.15
	(0.29)	(0.42)		(0.37)	(0.28)	
	3.73	2.07		2.87	4.14	

EMPOPPOT	--	--	-2.00	-0.80	-1.04	--
		(0.45)	(0.35)	(0.44)		
		-4.49	-2.28	-2.39		

THETA-DELTA


```

a .          *x*xx
l .          xx*x
.          ***x
Q .          ***
u .          x*xxx
a x*x x xx
n x
t x
i x
l x
e *
s *
*
*
*
x
*
*
*
x
x
.
.
.
.
-3.5.....
-3.5              3.5
    
```

Group sch1

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.20 (0.02) 8.19	0.38 (0.06) 6.54	0.13 (0.07) 2.00	0.10 (0.01) 6.95
Lwpl	0.43 (0.04) 9.78	--	--	0.20 (0.02) 8.27

Indirect Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.20 (0.02) 8.19	--	--	0.10 (0.01) 6.95
Lwpl	--	--	--	--

Total Effects of ETA on ETA

Lcsr	Lwpl
-----	-----

Lcsr -- 0.47
 (0.04)
 12.75

Lwpl -- --

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.223

Total Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl
	-----	-----
CSRECO	1.00 (0.04) 12.75	0.47
CSRLAW	0.86 (0.03) 33.05	0.41 (0.03) 12.69
CSRENV	1.07 (0.03) 33.78	0.51 (0.04) 12.70
CSREDU	1.00 (0.03) 33.24	0.47 (0.04) 12.83
CSRSOC	0.91 (0.02) 38.48	0.43 (0.03) 12.93
WPLSDL	--	1.00
WPLCOACH	-- (0.04) 25.38	0.92
WPLFORMA	-- (0.04) 27.29	1.09
WPLTEAM	-- (0.05) 31.69	1.45
WPLNETWO	-- (0.03) 26.64	0.89

Indirect Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl
	-----	-----
CSRECO	--	0.47 (0.04) 12.75

CSRLAW	--	0.41	(0.03)	12.69
CSRENV	--	0.51	(0.04)	12.70
CSREDU	--	0.47	(0.04)	12.83
CSRSOC	--	0.43	(0.03)	12.93
WPLSDL	--	--		
WPLCOACH	--	--		
WPLFORMA	--	--		
WPLTEAM	--	--		
WPLNETWO	--	--		

Total Effects of KSI on Y

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----	-----
CSRECO	0.20	0.38	0.13	0.10
	(0.02)	(0.06)	(0.07)	(0.01)
	8.19	6.54	2.00	6.95
CSRLAW	0.18	0.32	0.12	0.08
	(0.02)	(0.05)	(0.06)	(0.01)
	8.08	6.49	2.00	6.90
CSRENV	0.22	0.41	0.14	0.10
	(0.03)	(0.06)	(0.07)	(0.01)
	8.14	6.50	2.00	6.91
CSREDU	0.20	0.38	0.13	0.10
	(0.02)	(0.06)	(0.07)	(0.01)
	8.18	6.54	2.00	6.94
CSRSOC	0.18	0.34	0.12	0.09
	(0.02)	(0.05)	(0.06)	(0.01)
	8.24	6.53	2.00	6.91
WPLSDL	0.43	--	--	0.20
	(0.04)		(0.02)	
	9.78		8.27	
WPLCOACH	0.40	--	--	0.19
	(0.04)		(0.02)	
	9.80		8.33	
WPLFORMA	0.47	--	--	0.22

	(0.05)		(0.03)	
	9.79		8.28	
WPLTEAM	0.63	--	--	0.29
	(0.06)		(0.03)	
	9.77		8.55	
WPLNETWO	0.38	--	--	0.18
	(0.04)		(0.02)	
	9.81		8.09	

Group sch1

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.22	0.50	0.15	0.17
Lwpl	0.51	--	--	0.40

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.22	--	--	0.17
Lwpl	--	--	--	--

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl
Lcsr	--	0.43
Lwpl	--	--

Group sch2

Number of Iterations = 23

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	Lcsr	Lwpl
CSRECO	1.00	--
CSRLAW	0.86	--
	(0.03)	
	33.05	
CSRENV	1.07	--
	(0.03)	
	33.78	
CSREDU	1.00	--
	(0.03)	
	33.24	

CSRSOC 0.91 --
(0.02)
38.48

WPLSDL -- 1.00

WPLCOACH -- 0.92
(0.04)
25.38

WPLFORMA -- 1.09
(0.04)
27.29

WPLTEAM -- 1.45
(0.05)
31.69

WPLNETWO -- 0.89
(0.03)
26.64

LAMBDA-X

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----	-----
LLLORGAN	1.00	--	--	--
LLLMETHO	1.00	--	--	--
	(0.05)			
	22.23			
LLLSKILL	1.09	--	--	--
	(0.05)			
	24.10			
LLLMOTIV	0.76	--	--	--
	(0.03)			
	22.45			
SOCMODEL	--	1.00	--	--
SOCSUPP	--	0.89	--	--
	(0.02)			
	40.70			
SOCACTIV	--	0.91	--	--
	(0.02)			
	40.12			
ENVSTRUC	--	--	1.00	--
ENVATMOS	--	--	1.58	--
		(0.04)		
		44.22		
ENVPHILO	--	--	1.01	--
		(0.03)		
		37.75		

ENVPOLIC	--	--	1.31	--
			(0.03)	
			40.54	
ENVCOMMU	--	--	1.04	--
			(0.03)	
			41.21	
EMPPOW	--	--	--	1.00
EMPOPPOT	--	--	--	0.89
			(0.02)	
			43.31	

BETA

	Lcsr	Lwpl
Lcsr	--	0.11
		(0.05)
		2.27
Lwpl	--	--

GAMMA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	--	0.37	0.49	--
		(0.06)	(0.08)	
		6.04	6.50	
Lwpl	-0.08	--	--	0.43
	(0.04)			(0.03)
	-1.79			14.87

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	17.36					
Lwpl	11.18	11.09				
LIII	9.94	5.61	16.16			
Lsoc	19.76	12.29	11.78	24.01		
Lenv	17.07	10.85	9.94	19.06	17.69	
Lemp	27.06	17.92	16.17	31.00	27.30	45.02

PHI

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
LIII	16.16			
	(1.35)			
	11.96			
Lsoc	11.78	24.01		

(1.12) (1.73)
10.51 13.90

Lenv 9.94 19.06 17.69
(0.96) (1.35) (1.32)
10.35 14.07 13.45

Lemp 16.17 31.00 27.30 45.02
(1.54) (2.17) (1.95) (3.20)
10.53 14.27 14.03 14.08

PSI

Note: This matrix is diagonal.

Lcsr	Lwpl
-----	-----
0.30	3.89
(0.16)	(0.35)
1.85	11.17

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

Lcsr	Lwpl
-----	-----
0.98	0.65

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

Lcsr	Lwpl
-----	-----
0.98	0.65

Reduced Form

LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----
Lcsr -0.01	0.37	0.49	0.05
(0.01)	(0.06)	(0.07)	(0.02)
-1.47	6.49	7.37	2.93

Lwpl -0.08	--	--	0.43
(0.04)			(0.02)
-1.80			17.45

THETA-EPS

CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
-----	-----	-----	-----	-----	-----
CSRECO 4.06					
(0.32)					
12.60					

CSRLAW 1.91	4.62
(0.28)	(0.33)
6.72	13.84

CSRENV 1.80	2.28	6.12
-------------	------	------

	(0.34)	(0.35)	(0.45)			
	5.22	6.55	13.63			
CSREDU	0.47	--	--	3.56		
	(0.21)			(0.26)		
	2.22			13.69		
CSRSOC	1.22	1.47	1.11	--	2.48	
	(0.23)	(0.23)	(0.29)		(0.21)	
	5.33	6.45	3.86		11.76	
WPLSDL	1.12	1.58	1.39	-0.12	1.03	3.26
	(0.30)	(0.34)	(0.37)	(0.26)	(0.24)	(0.35)
	3.74	4.58	3.82	-0.45	4.24	9.41
WPLCOACH	-0.30	-0.68	-0.76	--	-0.30	-0.25
	(0.27)	(0.32)	(0.31)		(0.20)	(0.29)
	-1.12	-2.15	-2.45		-1.48	-0.85
WPLFORMA	-0.22	0.19	--	--	--	-1.12
	(0.24)	(0.29)			(0.31)	
	-0.90	0.66			-3.55	
WPLTEAM	-0.34	0.45	-0.68	-0.55	-0.47	0.72
	(0.40)	(0.46)	(0.46)	(0.30)	(0.30)	(0.41)
	-0.85	0.97	-1.48	-1.84	-1.57	1.72
WPLNETWO	--	-0.55	--	-0.62	--	--
	(0.25)		(0.22)			
	-2.20		-2.77			

THETA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
WPLCOACH	2.79			
	(0.29)			
	9.48			
WPLFORMA	0.12	2.58		
	(0.29)	(0.34)		
	0.41	7.67		
WPLTEAM	1.37	-0.67	4.76	
	(0.38)	(0.43)	(0.60)	
	3.60	-1.55	7.91	
WPLNETWO	--	--	--	2.40
			(0.22)	
			11.04	

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
0.81	0.74	0.77	0.83	0.85	0.77

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM WPLNETWO

0.77 0.84 0.83 0.79

THETA-DELTA-EPS

CSRECO CSRLAW CSRENV CSREDU CSRSOC WPLSDL

LLLORGAN	--	-0.27	--	--	--	--
	(0.23)					
	-1.17					
LLLMETHO	--	--	--	1.07	-0.18	-0.23
			(0.29)	(0.16)	(0.25)	
			3.76	-1.12	-0.96	
LLLSKILL	-0.09	--	--	1.02	--	--
	(0.20)			(0.27)		
	-0.45			3.73		
LLLMOTIV	-0.05	--	--	0.24	0.26	--
	(0.19)			(0.20)	(0.14)	
	-0.25			1.17	1.86	
SOCMODEL	--	--	--	--	-0.59	--
				(0.18)		
				-3.34		
SOCSUPP	--	0.72	--	--	--	0.50
	(0.22)				(0.27)	
	3.31				1.85	
SOCACTIV	--	-0.48	-0.86	1.10	--	--
	(0.19)	(0.25)	(0.21)			
	-2.50	-3.36	5.15			
ENVSTRUC	--	--	-0.64	0.30	--	--
		(0.30)	(0.17)			
		-2.13	1.77			
ENVATMOS	-1.11	--	-1.30	--	-0.17	-0.08
	(0.26)	(0.38)		(0.24)	(0.27)	
	-4.21	-3.45		-0.71	-0.30	
ENVPHILO	--	0.08	0.02	--	0.47	1.13
	(0.22)	(0.32)		(0.20)	(0.24)	
	0.35	0.07		2.35	4.70	
ENVPOLIC	-0.43	--	-0.35	-0.61	0.50	0.74
	(0.25)	(0.35)	(0.27)	(0.23)	(0.25)	
	-1.70	-0.99	-2.28	2.18	3.00	
ENVCOMMU	-0.17	--	--	-0.02	-0.06	--
	(0.18)			(0.21)	(0.17)	
	-0.93			-0.08	-0.38	
EMPPOW	--	--	-0.10	--	0.18	--
		(0.35)	(0.22)			
		-0.30	0.83			

EMPOPPOT	-0.14	--	0.28	-0.88	--	--
	(0.29)	(0.40)	(0.31)			
	-0.48	0.69	-2.89			

THETA-DELTA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
--	----------	----------	---------	----------

LLLORGAN	--	0.34	-0.35	--
	(0.29)	(0.47)		
	1.16	-0.73		
LLLMETHO	0.31	0.57	0.14	--
	(0.25)	(0.27)	(0.53)	
	1.25	2.10	0.27	
LLLSKILL	--	--	-0.12	0.13
		(0.47)	(0.20)	
		-0.26	0.64	
LLLMOTIV	--	-0.38	0.27	--
	(0.21)	(0.36)		
	-1.83	0.75		
SOCMODEL	--	1.01	--	--
	(0.28)			
	3.56			
SOCSUPP	-0.85	0.24	-0.71	--
	(0.26)	(0.29)	(0.36)	
	-3.34	0.81	-1.99	
SOCACTIV	0.86	1.37	--	0.39
	(0.19)	(0.26)	(0.20)	
	4.58	5.26	1.99	
ENVSTRUC	0.68	--	0.59	-0.35
	(0.21)	(0.29)	(0.19)	
	3.19	2.06	-1.83	
ENVATMOS	--	-0.88	--	-1.29
	(0.30)	(0.25)		
	-2.92	-5.09		
ENVPHILO	--	-0.05	--	--
	(0.23)			
	-0.20			
ENVPOLIC	0.78	--	--	--
	(0.20)			
	3.91			
ENVCOMMU	-0.11	0.51	--	-0.12
	(0.16)	(0.20)	(0.16)	
	-0.71	2.57	-0.73	
EMPPOW	0.10	--	0.19	--
	(0.27)	(0.33)		

	0.35	0.58					
EMPOPPOT	-0.65	--	--	--			
	(0.27)						
	-2.40						
THETA-DELTA							
	LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP	
LLLORGAN	3.97						
	(0.62)						
	6.44						
LLLMETHO	--	3.65					
	(0.60)						
	6.08						
LLLSKILL	-0.37	0.63	1.75				
	(0.53)	(0.58)	(0.90)				
	-0.70	1.08	1.94				
LLLMOTIV	0.97	0.54	0.44	2.68			
	(0.48)	(0.46)	(0.60)	(0.58)			
	2.00	1.18	0.73	4.61			
SOCMODEL	--	--	-0.55	0.05	3.25		
		(0.23)	(0.19)	(0.32)			
		-2.43	0.24	10.23			
SOCSUPP	--	-0.26	--	--	--	2.93	
	(0.23)				(0.27)		
	-1.10				11.05		
SOCACTIV	--	--	--	--	0.13	-0.63	
				(0.29)	(0.26)		
				0.45	-2.40		
ENVSTRUC	0.08	1.37	0.96	0.65	-1.23	-0.81	
	(0.41)	(0.41)	(0.41)	(0.32)	(0.28)	(0.25)	
	0.20	3.35	2.36	2.00	-4.47	-3.17	
ENVATMOS	-0.86	--	--	0.39	--	--	
	(0.32)			(0.23)			
	-2.69			1.65			
ENVPHILO	--	--	--	0.39	-0.48	0.12	
				(0.17)	(0.26)	(0.26)	
				2.27	-1.84	0.44	
ENVPOLIC	--	--	-0.09	--	-0.69	0.36	
		(0.21)		(0.35)	(0.31)		
		-0.44		-1.98	1.16		
ENVCOMMU	--	0.08	-0.52	--	0.77	0.38	
	(0.21)	(0.19)		(0.24)	(0.22)		
	0.39	-2.77		3.20	1.75		
EMPPOW	--	0.81	--	--	--	--	

	(0.28)						
	2.89						
EMPOPPOT	--	-0.74	--	--	0.77	--	
	(0.33)		(0.32)				
	-2.25		2.43				
THETA-DELTA							
	SOACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO	ENVPOLIC	ENVCOMMU	
	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
SOACTIV	2.36						
	(0.34)						
	7.02						
ENVSTRUC	0.14	3.08					
	(0.23)	(0.23)					
	0.61	13.67					
ENVATMOS	--	--	3.28				
		(0.39)					
		8.30					
ENVPHILO	--	--	--	3.36			
			(0.26)				
			12.99				
ENVPOLIC	0.10	--	-0.31	1.02	3.60		
	(0.28)		(0.32)	(0.26)	(0.35)		
	0.36		-0.99	3.87	10.19		
ENVCOMMU	-0.05	-0.57	-0.30	-0.16	--	1.68	
	(0.22)	(0.20)	(0.26)	(0.19)	(0.21)		
	-0.21	-2.79	-1.15	-0.85	7.88		
EMPPOW	--	1.23	1.48	--	1.25	1.51	
	(0.28)	(0.40)		(0.34)	(0.26)		
	4.42	3.73		3.70	5.90		
EMPOPPOT	--	--	-0.95	-1.22	-0.32	--	
		(0.41)	(0.33)	(0.40)			
		-2.31	-3.67	-0.81			
THETA-DELTA							
	EMPPOW	EMPOPPOT					
	-----	-----					
EMPPOW	4.69						
	(0.44)						
	10.61						
EMPOPPOT	--	5.25					
	(0.47)						
	11.22						

Squared Multiple Correlations for X - Variables

LLLORGAN LLLMETHO LLLSKILL LLLMOTIV SOCMODEL SOCSUPP

0.80 0.82 0.92 0.78 0.88 0.87

Squared Multiple Correlations for X - Variables

SOACTIV ENVSTRUC ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU

0.89 0.85 0.93 0.84 0.89 0.92

Squared Multiple Correlations for X - Variables

EMPPOW EMPOPPOT

0.91 0.87

Global Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 249

Minimum Fit Function Chi-Square = 824.90 (P = 0.0)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 565.28 (P = 0.0)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 316.28

90 Percent Confidence Interval for NCP = (251.04 ; 389.25)

Minimum Fit Function Value = 1.73

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.66

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.53 ; 0.81)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.073

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.065 ; 0.081)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 2.65

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.51 ; 2.80)

ECVI for Saturated Model = 1.26

ECVI for Independence Model = 138.07

Chi-Square for Independence Model with 552 Degrees of Freedom = 65948.71

Independence AIC = 66044.71

Model AIC = 1267.28

Saturated AIC = 1200.00

Independence CAIC = 66293.06

Model CAIC = 3083.28

Saturated CAIC = 4304.27

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.98

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.45

Comparative Fit Index (CFI) = 0.99

Incremental Fit Index (IFI) = 0.99

Relative Fit Index (RFI) = 0.97

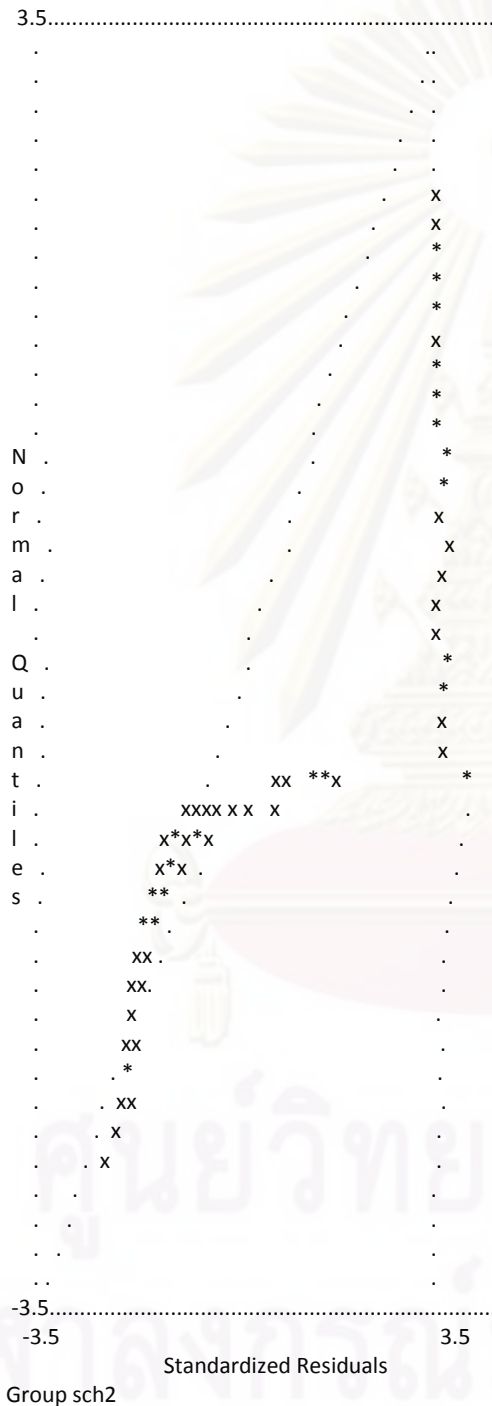
Critical N (CN) = 177.06

Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 254.79

Percentage Contribution to Chi-Square = 30.89

Root Mean Square Residual (RMR) = 7.91
Standardized RMR = 0.31
Goodness of Fit Index (GFI) = 0.91
Qplot of Standardized Residuals



Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

LIII Lsoc Lenv Lemp

	-----	-----	-----	-----
Lcsr	-0.01	0.37	0.49	0.05
	(0.01)	(0.06)	(0.07)	(0.02)
	-1.47	6.49	7.37	2.93

Lwpl	-0.08	--	--	0.43
	(0.04)			(0.02)
	-1.80			17.45

Indirect Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----	-----
Lcsr	-0.01	--	--	0.05
	(0.01)			(0.02)
	-1.47			2.93
Lwpl	--	--	--	--

Total Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl
	-----	-----
Lcsr	--	0.11
		(0.04)
		2.97
Lwpl	--	--

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.012

Total Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl
	-----	-----
CSRECO	1.00	0.11
	(0.04)	
	33.05	3.00
CSRLAW	0.86	0.09
	(0.03)	(0.03)
	33.05	3.00
CSRENV	1.07	0.12
	(0.03)	(0.04)
	33.78	3.00
CSREDU	1.00	0.11
	(0.03)	(0.04)
	33.24	3.01
CSRSOC	0.91	0.10
	(0.02)	(0.03)
	38.48	3.01
WPLSDL	--	1.00

WPLCOACH	--	0.92
	(0.04)	
	25.38	
WPLFORMA	--	1.09
	(0.04)	
	27.29	
WPLTEAM	--	1.45
	(0.05)	
	31.69	
WPLNETWO	--	0.89
	(0.03)	
	26.64	

Indirect Effects of ETA on Y

	Lcsr	Lwpl
	-----	-----
CSRECO	--	0.11
	(0.04)	
	2.97	
CSRLAW	--	0.09
	(0.03)	
	3.00	
CSRENV	--	0.12
	(0.04)	
	3.00	
CSREDU	--	0.11
	(0.04)	
	3.01	
CSRSOC	--	0.10
	(0.03)	
	3.01	
WPLSDL	--	--
WPLCOACH	--	--
WPLFORMA	--	--
WPLTEAM	--	--
WPLNETWO	--	--

Total Effects of KSI on Y

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
	-----	-----	-----	-----
CSRECO	-0.01	0.37	0.49	0.05
	(0.01)	(0.06)	(0.07)	(0.02)
	-1.47	6.49	7.37	2.93

CSRLAW	-0.01	0.32	0.43	0.04
	(0.01)	(0.05)	(0.06)	(0.01)
	-1.48	6.44	7.25	2.96

CSRENV	-0.01	0.40	0.53	0.05
	(0.01)	(0.06)	(0.07)	(0.02)
	-1.48	6.46	7.26	2.96

CSREDU	-0.01	0.37	0.49	0.05
	(0.01)	(0.06)	(0.07)	(0.02)
	-1.48	6.49	7.24	2.97

CSRSOC	-0.01	0.34	0.45	0.04
	(0.01)	(0.05)	(0.06)	(0.01)
	-1.48	6.49	7.28	2.96

WPLSDL	-0.08	--	--	0.43
	(0.04)		(0.02)	
	-1.80		17.45	

WPLCOACH	-0.07	--	--	0.39
	(0.04)		(0.02)	
	-1.77		15.80	

WPLFORMA	-0.09	--	--	0.46
	(0.05)		(0.03)	
	-1.77		15.86	

WPLTEAM	-0.12	--	--	0.62
	(0.06)		(0.04)	
	-1.78		17.25	

WPLNETWO	-0.07	--	--	0.38
	(0.04)		(0.02)	
	-1.77		15.18	

Group sch2

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	-0.01	0.44	0.50	0.08
Lwpl	-0.10	--	--	0.86

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	-0.01	--	--	0.08
Lwpl	--	--	--	--

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	Lcsr	Lwpl
Lcsr	--	0.09

Lwpl -- --
Group sch1

Common Metric Standardized Solution

LAMBDA-Y

	Lcsr	Lwpl
-----	-----	-----
CSRECO	3.95	--
CSRLAW	3.40	--
CSRENV	4.24	--
CSREDU	3.95	--
CSRSOC	3.58	--
WPLSDL	--	3.37
WPLCOACH	--	3.10
WPLFORMA	--	3.67
WPLTEAM	--	4.89
WPLNETWO	--	2.99

LAMBDA-X

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----	-----
LLLORGAN	4.02	--	--	--
LLLMETHO	4.03	--	--	--
LLLSKILL	4.40	--	--	--
LLLMOTIV	3.07	--	--	--
SOCMODEL	--	4.90	--	--
SOCSUPP	--	4.35	--	--
SOCACTIV	--	4.45	--	--
ENVSTRUC	--	--	4.21	--
ENVATMOS	--	--	6.63	--
ENVPHILO	--	--	4.26	--
ENVPOLIC	--	--	5.51	--
ENVCOMMU	--	--	4.38	--
EMPPPOW	--	--	--	6.71
EMPOPPOT	--	--	--	6.00

BETA

	Lcsr	Lwpl
-----	-----	-----
Lcsr	--	0.40
Lwpl	--	--

GAMMA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----	-----
Lcsr	--	0.47	0.14	--
Lwpl	0.52	--	--	0.40

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lcsr	0.89					
Lwpl	0.83	1.02				
LIII	0.67	0.76	1.00			

Lsoc	0.88	0.69	0.60	1.00		
Lenv	0.85	0.69	0.59	0.92	1.00	
Lemp	0.87	0.71	0.60	0.94	0.97	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

Lcsr	Lwpl
-----	-----
0.02	0.34

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

LIII	Lsoc	Lenv	Lemp	
-----	-----	-----	-----	
Lcsr	0.21	0.47	0.14	0.16
Lwpl	0.52	--	--	0.40

Group sch1

Common Metric Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

Lcsr	Lwpl
-----	-----
CSRECO	0.89 --
CSRLAW	0.84 --
CSRENV	0.86 --
CSREDU	0.90 --
CSRSOC	0.92 --
WPLSDL	-- 0.88
WPLCOACH	-- 0.88
WPLFORMA	-- 0.92
WPLTEAM	-- 0.91
WPLNETWO	-- 0.89

LAMBDA-X

LIII	Lsoc	Lenv	Lemp	
-----	-----	-----	-----	
LLLORGAN	0.90	--	--	--
LLLMETHO	0.90	--	--	--
LLLSKILL	0.96	--	--	--
LLLMOTIV	0.88	--	--	--
SOCMODEL	--	0.94	--	--
SOCSUPP	--	0.93	--	--
SOCACTIV	--	0.95	--	--
ENVSTRUC	--	--	0.92	--
ENVATMOS	--	--	0.96	--
ENVPHILO	--	--	0.92	--
ENVPOLIC	--	--	0.95	--
ENVCOMMU	--	--	0.96	--
EMPPOW	--	--	--	0.95
EMPOPPOT	--	--	--	0.93

BETA

Lcsr	Lwpl
-----	-----

Lcsr -- 0.40
Lwpl -- --

GAMMA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	--	0.47	0.14	--
Lwpl	0.52	--	--	0.40

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	0.89					
Lwpl	0.83	1.02				
LIII	0.67	0.76	1.00			
Lsoc	0.88	0.69	0.60	1.00		
Lenv	0.85	0.69	0.59	0.92	1.00	
Lemp	0.87	0.71	0.60	0.94	0.97	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

Lcsr	Lwpl
0.02	0.34

THETA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
CSRECO	0.21					
CSRLAW	0.02	0.29				
CSRENV	0.04	0.07	0.25			
CSREDU	0.01	--	--	0.19		
CSRSOC	0.02	0.00	0.02	--	0.16	
WPLSDL	0.00	0.06	0.05	0.05	0.04	0.22
WPLCOACH	-0.06	-0.11	-0.09	--	-0.03	-0.09
WPLFORMA	-0.02	-0.03	--	--	--	-0.03
WPLTEAM	-0.03	-0.01	-0.06	0.00	-0.05	-0.01
WPLNETWO	--	-0.04	--	0.01	--	--

THETA-EPS

	WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
WPLCOACH	0.23			
WPLFORMA	-0.02	0.16		
WPLTEAM	-0.03	-0.06	0.17	
WPLNETWO	--	--	--	0.21

THETA-DELTA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
LLLORGAN	--	-0.04	--	--	--	--
LLLMETHO	--	--	--	0.01	-0.04	0.06
LLLSKILL	0.04	--	--	0.04	--	--
LLLMOTIV	0.03	--	--	0.06	-0.03	--

SOCMODEL	--	--	--	--	-0.05	--
SOCSUPP	--	-0.01	--	--	--	0.01
SOCACTIV	--	-0.04	-0.03	0.02	--	--
ENVSTRUC	--	--	0.03	0.01	--	--
ENVATMOS	-0.03	--	-0.05	--	-0.02	-0.03
ENVPHILO	--	0.03	0.02	--	0.01	0.06
ENVPOLIC	0.00	--	-0.02	-0.01	0.02	0.02
ENVCOMMU	-0.03	--	--	-0.03	-0.04	--
EMPPOW	--	--	-0.03	--	-0.04	--
EMPOPPOT	0.03	--	0.05	-0.02	--	--

THETA-DELTA-EPS

WPLCOACH	WPLFORMA	WPLTEAM	WPLNETWO
----------	----------	---------	----------

LLLORGAN	--	-0.04	0.11	--
LLLMETHO	0.06	0.02	0.15	--
LLLSKILL	--	--	0.08	0.00
LLLMOTIV	--	-0.09	0.12	--
SOCMODEL	--	0.02	--	--
SOCSUPP	0.01	0.02	-0.01	--
SOCACTIV	0.10	0.05	--	0.05
ENVSTRUC	0.04	--	0.00	0.01
ENVATMOS	--	-0.06	--	-0.05
ENVPHILO	--	-0.02	--	--
ENVPOLIC	0.04	--	--	--
ENVCOMMU	-0.03	0.00	--	-0.04
EMPPOW	0.03	--	0.05	--
EMPOPPOT	0.00	--	--	--

THETA-DELTA

LLLORGAN	LLLMETHO	LLLSKILL	LLLMOTIV	SOCMODEL	SOCSUPP
----------	----------	----------	----------	----------	---------

LLLORGAN	0.20					
LLLMETHO	--	0.18				
LLLSKILL	-0.06	-0.01	0.08			
LLLMOTIV	-0.05	-0.07	-0.11	0.22		
SOCMODEL	--	--	0.02	0.04	0.12	
SOCSUPP	--	-0.03	--	--	0.13	
SOCACTIV	--	--	--	-0.05	0.00	
ENVSTRUC	0.01	0.06	0.04	0.02	0.01	0.00
ENVATMOS	0.00	--	--	0.07	--	--
ENVPHILO	--	--	--	0.07	-0.03	-0.02
ENVPOLIC	--	--	0.03	--	-0.02	-0.01
ENVCOMMU	--	0.04	0.02	--	-0.01	-0.01
EMPPOW	--	0.02	--	--	--	--
EMPOPPOT	--	0.01	--	--	-0.01	--

THETA-DELTA

SOCACTIV	ENVSTRUC	ENVATMOS	ENVPHILO	ENVPOLIC	ENVCOMMU
----------	----------	----------	----------	----------	----------

SOCACTIV	0.11					
ENVSTRUC	0.05	0.15				
ENVATMOS	--	--	0.07			
ENVPHILO	--	--	--	0.16		
ENVPOLIC	0.01	--	-0.02	0.01	0.11	
ENVCOMMU	-0.03	-0.01	-0.02	-0.03	--	0.08
EMPPOW	--	0.03	0.02	--	0.03	0.04

EMPOPPOT -- -- -0.05 -0.03 -0.03 --

THETA-DELTA

 EMPPOW EMPOPPOT

 EMPPOW 0.09
 EMPOPPOT -- 0.13

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

 LIII Lsoc Lenv Lemp

 Lcsr 0.21 0.47 0.14 0.16
 Lwpl 0.52 -- -- 0.40

Group sch2

Common Metric Standardized Solution

LAMBDA-Y

 Lcsr Lwpl

 CSRECO 3.95 --
 CSRLAW 3.40 --
 CSRENV 4.24 --
 CSREDU 3.95 --
 CSRSOC 3.58 --
 WPLSDL -- 3.37
 WPLCOACH -- 3.10
 WPLFORMA -- 3.67
 WPLTEAM -- 4.89
 WPLNETWO -- 2.99

LAMBDA-X

 LIII Lsoc Lenv Lemp

 LLLORGAN 4.02 -- -- --
 LLLMETHO 4.03 -- -- --
 LLLSKILL 4.40 -- -- --
 LLLMOTIV 3.07 -- -- --
 SOCMODEL -- 4.90 -- --
 SOCSUPP -- 4.35 -- --
 SOCACTIV -- 4.45 -- --
 ENVSTRUC -- -- 4.21 --
 ENVATMOS -- -- 6.63 --
 ENVPHILO -- -- 4.26 --
 ENVPOLIC -- -- 5.51 --
 ENVCOMMU -- -- 4.38 --
 EMPPOW -- -- -- 6.71
 EMPOPPOT -- -- -- 6.00

BETA

 Lcsr Lwpl

 Lcsr -- 0.09
 Lwpl -- --

GAMMA

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	--	0.46	0.53	--
Lwpl	-0.09	--	--	0.85

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	1.11					
Lwpl	0.84	0.98				
LIII	0.63	0.41	1.00			
Lsoc	1.02	0.75	0.60	1.00		
Lenv	1.03	0.77	0.59	0.92	1.00	
Lemp	1.02	0.79	0.60	0.94	0.97	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

Lcsr	Lwpl
0.02	0.34

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	-0.01	0.46	0.53	0.08
Lwpl	-0.09	--	--	0.85

Group sch2

Common Metric Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	Lcsr	Lwpl
CSRECO	0.89	--
CSRLAW	0.84	--
CSRENV	0.86	--
CSREDU	0.90	--
CSRSOC	0.92	--
WPLSDL	--	0.88
WPLCOACH	--	0.88
WPLFORMA	--	0.92
WPLTEAM	--	0.91
WPLNETWO	--	0.89

LAMBDA-X

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
LLLORGAN	0.90	--	--	--
LLLMETHO	0.90	--	--	--
LLLSKILL	0.96	--	--	--
LLLMOTIV	0.88	--	--	--

SOCMODEL	--	0.94	--	--
SOCSUPP	--	0.93	--	--
SOCACTIV	--	0.95	--	--
ENVSTRUC	--	--	0.92	--
ENVATMOS	--	--	0.96	--
ENVPHILO	--	--	0.92	--
ENVPOLIC	--	--	0.95	--
ENVCOMMU	--	--	0.96	--
EMPPOW	--	--	--	0.95
EMPOPPOT	--	--	--	0.93

BETA

	Lcsr	Lwpl
-----	-----	-----
Lcsr	--	0.09
Lwpl	--	--

GAMMA

	Llll	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----	-----
Lcsr	--	0.46	0.53	--
Lwpl	-0.09	--	--	0.85

Covariance Matrix of ETA and KSI

	Lcsr	Lwpl	Llll	Lsoc	Lenv	Lemp
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Lcsr	1.11					
Lwpl	0.84	0.98				
Llll	0.63	0.41	1.00			
Lsoc	1.02	0.75	0.60	1.00		
Lenv	1.03	0.77	0.59	0.92	1.00	
Lemp	1.02	0.79	0.60	0.94	0.97	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	Lcsr	Lwpl
-----	-----	-----
	0.02	0.34

THETA-EPS

	CSRECO	CSRLAW	CSRENV	CSREDU	CSRSOC	WPLSDL
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
CSRECO	0.21					
CSRLAW	0.11	0.29				
CSRENV	0.08	0.12	0.25			
CSREDU	0.02	--	--	0.19		
CSRSOC	0.07	0.09	0.06	--	0.16	
WPLSDL	0.07	0.10	0.07	-0.01	0.07	0.22
WPLCOACH	-0.02	-0.05	-0.04	--	-0.02	-0.02
WPLFORMA	-0.01	0.01	--	--	--	-0.07
WPLTEAM	-0.01	0.02	-0.03	-0.02	-0.02	0.03
WPLNETWO	--	-0.04	--	-0.04	--	--

THETA-EPS

WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM WPLNETWO

WPLCOACH	0.23			
WPLFORMA	0.01	0.16		
WPLTEAM	0.07	-0.03	0.17	
WPLNETWO	--	--	--	0.21

THETA-DELTA-EPS

CSRECO CSRLAW CSRENV CSREDU CSRSOC WPLSDL

LLLORGAN	--	-0.01	--	--	--	--
LLLMETHO	--	--	--	0.06	-0.01	-0.01
LLLSKILL	0.00	--	--	0.05	--	--
LLLMOTIV	0.00	--	--	0.02	0.02	--
SOCMODEL	--	--	--	--	-0.03	--
SOCSUPP	--	0.04	--	--	--	0.03
SOCACTIV	--	-0.03	-0.04	0.05	--	--
ENVSTRUC	--	--	-0.03	0.01	--	--
ENVATMOS	-0.04	--	-0.04	--	-0.01	0.00
ENVPHILO	--	0.00	0.00	--	0.03	0.06
ENVPOLIC	-0.02	--	-0.01	-0.02	0.02	0.03
ENVCOMMU	-0.01	--	--	0.00	0.00	--
EMPPPOW	--	--	0.00	--	0.01	--
EMPOPPOT	0.00	--	0.01	-0.03	--	--

THETA-DELTA-EPS

WPLCOACH WPLFORMA WPLTEAM WPLNETWO

LLLORGAN	--	0.02	-0.01	--		
LLLMETHO	0.02	0.03	0.01	--		
LLLSKILL	--	--	0.00	0.01		
LLLMOTIV	--	-0.03	0.01	--		
SOCMODEL	--	0.05	--	--		
SOCSUPP	-0.05	0.01	-0.03	--		
SOCACTIV	0.05	0.07	--	0.02		
ENVSTRUC	0.04	--	0.02	-0.02		
ENVATMOS	--	-0.03	--	-0.06		
ENVPHILO	--	0.00	--	--		
ENVPOLIC	0.04	--	--	--		
ENVCOMMU	-0.01	0.03	--	-0.01		
EMPPPOW	0.00	--	0.01	--		
EMPOPPOT	-0.03	--	--	--		

THETA-DELTA

LLLORGAN LLLMETHO LLLSKILL LLLMOTIV SOCMODEL SOCSUPP

LLLORGAN	0.20					
LLLMETHO	--	0.18				
LLLSKILL	-0.02	0.03	0.08			
LLLMOTIV	0.06	0.03	0.03	0.22		
SOCMODEL	--	--	-0.02	0.00	0.12	
SOCSUPP	--	-0.01	--	--	--	0.13
SOCACTIV	--	--	--	0.01	-0.03	
ENVSTRUC	0.00	0.07	0.05	0.04	-0.05	-0.04
ENVATMOS	-0.03	--	--	0.02	--	--
ENVPHILO	--	--	--	0.02	-0.02	0.01
ENVPOLIC	--	--	0.00	--	-0.02	0.01

ENVCOMMU	--	0.00	-0.02	--	0.03	0.02
EMPPOW	--	0.03	--	--	--	--
EMPOPPOT	--	-0.03	--	--	0.02	--

THETA-DELTA

SOCACTIV ENVSTRUC ENVATMOS ENVPHILO ENVPOLIC ENVCOMMU

SOCACTIV	0.11					
ENVSTRUC	0.01	0.15				
ENVATMOS	--	--	0.07			
ENVPHILO	--	--	--	0.16		
ENVPOLIC	0.00	--	-0.01	0.04	0.11	
ENVCOMMU	0.00	-0.03	-0.01	-0.01	--	0.08
EMPPOW	--	0.04	0.03	--	0.03	0.05
EMPOPPOT	--	--	-0.02	-0.04	-0.01	--

THETA-DELTA

EMPPOW EMPOPPOT

EMPPOW	0.09
EMPOPPOT	-- 0.13

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	LIII	Lsoc	Lenv	Lemp
Lcsr	-0.01	0.46	0.53	0.08
Lwpl	-0.09	--	--	0.85

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวพสชนัน นิรมิตรไชยนนท์ เกิดเมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2525 ที่ กรุงเทพมหานคร ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 152/6 ถนนเจริญเมือง แขวงรองเมือง เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ในด้านประวัติการศึกษา สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและมัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อปี พ.ศ. 2546 สำเร็จวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ จากสถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อปี พ.ศ. 2549 และศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาการศึกษาจากระบบโรงเรียน ภาควิชานโยบายการจัดการและความเป็นผู้นำทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ปัจจุบันปฏิบัติงานในสายการควดการอนาคตและวิจัยนโยบาย สังกัดศูนย์ควดการณืเทคโนโลยีเอเปค สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ

ศูนย์วิทยพัทพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย