

การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว
ที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กด้วยเอ็มเอเอสอีเอ็ม



นางสาวจรรยา ชื่นศิริมงคล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A SYNTHESIS OF RESEARCH ON CHILDREN AND FAMILY FACTORS AFFECTING
CHILDREN'S LEARNING OUTCOMES USING MASEM



MISS JARIYA CHUENSIRIMONGKOL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research Methodology

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กด้วยเอ็มเอเอสอีเอ็ม
โดย	นางสาวจรรยา ชื่นศิริมงคล
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. กัญญา ลินทรัตน์ศิริกุล)

จริยา ชินศิริมงคล: การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กด้วยเอ็มเอเอสเอ็ม (A SYNTHESIS OF RESEARCH ON CHILDREN AND FAMILY FACTORS AFFECTING CHILDREN'S LEARNING OUTCOMES USING MASEM) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก :รศ.ดร.อวยพร เรืองตระกูล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ศ.กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย, 342 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยตามคุณลักษณะงานวิจัย (2) เพื่อศึกษาอิทธิพลส่งผ่านโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และตรวจสอบความตรงของโมเดล และ(3) เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2552 จากมหาวิทยาลัยและหน่วยงาน 10 แห่ง จำนวน 120 เล่ม ผลการวิจัยประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 2,048 ค่า การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณ การตรวจสอบความตรงของโมเดลและตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเป็นการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมลิสเรล

ผลการวิจัยมีดังต่อไปนี้ (1) ค่าขนาดอิทธิพลของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เท่ากับ 0.323, 0.232, 0.171 และ 0.039 ตามลำดับ คุณลักษณะงานวิจัยด้านประเภทสมมุติฐานส่งผลให้ค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (2) โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก ($\chi^2 = 111.92$, $df = 97$, $p = 0.143$, $\chi^2/df = 1.15$ GFI = 0.96, AGFI = 0.95, RMSEA = 0.020, SRMR = 0.052) ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ส่งอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ผ่านตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก(3) รูปแบบและเส้นทางอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวไปยังตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ ระหว่างกลุ่มเด็กระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาไม่แตกต่างกัน

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา... ลายมือชื่อ นิสิต
 สาขาวิชา... วิทยาลัยการศึกษาศึกษา... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....
 ปีการศึกษา. 2553 ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

5084207927 : MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH

KEYWORDS : Learning outcome / Children factors / Family factors / MASEM

JARIYA CHUENSIRIMONGKOL : A SYNTHESIS OF RESEARCH ON
CHILDREN AND FAMILY FACTORS AFFECTING CHILDREN'S LEARNING
OUTCOMES USING MASEM. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. AUYPORN
RUENGTRAKUL, Ph.D. THESIS CO ADVISOR: PROF. NONGLAK
WIRATCHAI, Ph.D., 342 pp.

This study aimed (1) to study research results of children and family factors on children learning outcomes, and to study the differences of research results due to research characteristics; (2) to study mediating effects in the structural equation model between the children and family factors and the children learning outcomes, and to validate the model; and (3) to test model invariance between study levels. The samples for research synthesis were 120 research studies related to the effects of children and family factors on children learning outcomes published during 1999-2009, derived from 10 universities and organizations. The research outcomes comprised 2,048 correlation coefficients. Quantitative data were analyzed using meta-analysis and the model was validated and test for invariance using LISREL.

The results of the study were as following. (1) The effect size of children characteristics, psychological characteristics, family characteristics and parenting affected to learning outcomes were 0.323, 0.232, 0.171 and 0.039 respectively. Research characteristic of hypothesis types made differences in effect size with statistically significance level of 0.05. (2) The proposed model fit well with the empirical data ($\chi^2 = 111.92$, $df = 97$, $p = 0.143$, $\chi^2/df = 1.15$ GFI = 0.96, AGFI = 0.95, RMSEA = 0.020, SRMR = 0.052) and family characteristics variables had the strongest indirect effects on learning outcomes through the parenting, children characteristic and psychological characteristic. (3) Pattern and effects from family characteristics variable to parenting, children characteristic, psychological characteristic and children learning outcomes were not different between primary school level children and high school level children group.

Department : Educational Research and Psychology

Field of Study : Educational Research Methodology

Academic Year : 2010

Student's Signature

Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วย ความกรุณาและความช่วยเหลือเป็นอย่างสูง จาก รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งดูแลเอาใจใส่และให้กำลังใจเป็นอย่างมากกับผู้วิจัยเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์เป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวาณิช ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รวมถึงรองศาสตราจารย์ ดร.กัญจนา ลินทรัตน์ศิริกุล ที่ได้กรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการสอบให้กับผู้วิจัย และได้กรุณาให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณเพื่อน พี่ น้อง รวมถึงเจ้าหน้าที่ภาคิวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่าน สำหรับมิตรไมตรีที่มีให้ตลอดเวลารวมถึงให้คำแนะนำถ่ายทอดประสบการณ์อย่างจริงใจให้กับผู้วิจัยเสมอ ขอขอบคุณเพื่อน พี่ น้องพยาบาลของคณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร ทุกท่านที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวทุกท่านที่ได้วางรากฐานนิสัย รวมถึงได้จัดให้มีสภาพแวดล้อมที่บ่มเพาะให้ผู้วิจัยรักการอ่านเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง นางพัชรี ชื่นศิริมงคล มารดาของผู้วิจัย ที่ให้การส่งเสริมสนับสนุนด้านการเรียนกับผู้วิจัยมาตลอดชีวิต

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ของงานวิจัย.....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้.....	11
ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	32
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ MASEM.....	52
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	79
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	94
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	94
ตัวแปรในการวิจัย.....	97
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	102
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	107
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	108
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	111

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษา.....	114
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย.....	136
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก.....	168
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างเด็กชายและเด็กหญิง และระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก.....	194
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	204
สรุปผลการวิจัย.....	205
อภิปรายผลการวิจัย.....	209
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	219
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	220
รายการอ้างอิง.....	222
ภาคผนวก.....	233
ภาคผนวก ก ผู้ทรงคุณวุฒิในการวิจัย.....	234
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	236
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ.....	275
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความไม่แปรเปลี่ยน.....	314
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	342

สารบัญญัตินำ

ตารางที่		หน้า
3.1	จำนวนรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปริญญานิพนธ์ที่ได้จากการสืบค้น.....	97
3.2	โครงสร้างของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย.....	103
3.3	ค่าความสอดคล้องของการประเมินคุณภาพงานวิจัย.....	105
3.4	ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่าง ๆ.....	106
4.1	คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท.....	118
4.2	ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนือง.....	123
4.3	สรุปผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาศึกษา.....	125
4.4	คุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท.....	131
4.5	ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรต่อเนือง.....	136
4.6	ลักษณะการแจกแจงผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวกับผลการเรียนรู้.....	138
4.7	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย.....	145
4.8	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย..	152
4.9	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	158
4.10	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	159
4.11	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	161
4.12	เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	163

ตารางที่	หน้า	
4.13	การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้อธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	166
4.14	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	168
4.15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้.....	173
4.16	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว.....	176
4.17	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู.....	178
4.18	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก.....	180
4.19	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก.....	182
4.20	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้.....	184
4.21	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	189
4.22	ค่าประมาณพารามิเตอร์ในโมเดลปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	192
4.23	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงแต่ละตัวของเด็กชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.....	195
4.24	การทดสอบโมเดลความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.....	198
4.25	ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.....	202
5.1	ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยและผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย.....	206
5.2	ผลการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่านในโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กในรูปคะแนนมาตรฐาน.....	208

ตารางที่		หน้า
5.3	ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาในรูปแบบมาตรฐาน	209



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โครงสร้างของพุทธิพิสัยของ Bloom ก่อนและหลังการแก้ไขปรับปรุง.....	14
2.2	กรอบแนวคิด ทฤษฎี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	25
2.3	ลักษณะความสัมพันธ์กันของปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และสภาพแวดล้อม..	26
2.4	ลำดับชั้นของระบบนิเวศรอบตัวเด็ก ตามแนวคิดของ Bronfenbrenner.....	30
2.5	กรอบแนวคิดปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้.....	52
2.6	รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพล.....	60
2.7	โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model).....	63
2.8	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ห่อภิมาณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรกำกับ คุณลักษณะงานวิจัยที่มีต่อปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวต่อผลลัพธ์การเรียนรู้...	92
2.9	กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ MASEM ตามโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ปัจจัย ด้านด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อมีระดับชั้นศึกษาเป็น ตัวแปรกำกับ.....	93
4.1	แผนภูมิกล่อง (box plot) ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	139
4.2	แผนภูมิ normal Q-Q plot ของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์.....	140
4.3	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว.....	176
4.4	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู.....	178
4.5	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก.....	180
4.6	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก.....	182
4.7	การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก.....	184
4.8	โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การ เรียนรู้.....	193
4.9	โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและ ครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้น มัธยมศึกษา.....	203

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การเรียนรู้มีความสำคัญต่อการมีชีวิตที่รอด มีความสำคัญต่อการประกอบอาชีพการงาน ส่งผลต่อการเจริญก้าวหน้าของชาติ จากความสำคัญของการเรียนรู้ดังกล่าว รัฐบาลจึงขยายการศึกษาภาคบังคับให้สูงกว่าเดิม (วรรณิ ลิ้มอักษร, 2551) การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็กจากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ โดยพฤติกรรมใหม่ของเด็ก มาจากประสบการณ์ที่เด็กได้รับการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม นำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายที่ได้มาจากระบบการณ การได้รับการฝึกฝน การได้รับความรู้ การฝึกทักษะ ทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ แนวคิดและพฤติกรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาต่างทราบดีว่า เด็กสามารถบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ไม่เท่ากัน เนื่องจาก การที่เด็กจะบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ นั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยที่เกี่ยวข้องของหลายประการ ทั้งปัจจัยที่มาจากตัวเด็ก และปัจจัยจากสิ่งแวดล้อม โดยครอบครัวเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีความใกล้ชิดและมีอิทธิพลต่อเด็กมากที่สุด (Bronfenbrenner and Morris, 1998 อ้างถึงใน Santrock, 2009) ซึ่งข้อค้นพบจากการสังเคราะห์งานวิจัยของ อธิติฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542) และนิตยา เหมือนไธสง (2543) พบว่า ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยสิ่งแวดล้อมด้านครอบครัวมีอิทธิพลอย่างมากต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

หลายทศวรรษที่ผ่านมา มีการพัฒนาแนวคิดและทฤษฎีมากมาย เพื่ออธิบายว่าปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยอะไรทำให้ความสามารถทางการเรียนของเด็กแต่ละคนแตกต่างกัน จากเอกสารงานวิจัยทำให้สรุปได้ว่า ปัจจัยด้านเด็กที่ทำให้เด็กมีความสามารถทางการเรียนไม่เท่ากัน มาจากปัจจัยหลัก 2 ประการ คือ ปัจจัยทางด้านกลไกชีวภาพ (physiology) และกลไกทางจิตวิทยา (psychology) (Eggen and Kauchak, 1997 อ้างถึงใน วรรณิ ลิ้มอักษร, 2551; Kiamanesh, and Mahdavi-Hezaveh, 2008)

กลไกทางชีวภาพหรือความสามารถทางกายภาพที่ทำให้เด็กประสบผลสำเร็จแตกต่างกัน ปัจจัยทางด้านเชาวน์ปัญญา เป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กเป็นอย่างมาก เนื่องจากเชาวน์ปัญญาหรือสติปัญญา (intelligence) หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้และการแสวงหา

ความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการปรับตัว (Sternberg and William, 2002; Woolfolk, 2007) ความแตกต่างด้านเชาวน์ปัญญาได้รับอิทธิพลหลักมาจากพันธุกรรมและมีสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยเสริม เชาวน์ปัญญาที่แตกต่างกันทำให้เด็กมีความสามารถแตกต่างกันในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ และการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เด็กที่ได้คะแนนทดสอบเชาวน์ปัญญาสูงมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จทางการเรียนสูง (Woolfolk, 2007) เชาวน์ปัญญาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้นั้น ทั้งการเรียนรู้ในสถานศึกษาและการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมในชีวิตจริง ความสามารถทางกายภาพของเด็กที่ทำให้เด็กมีผลลัพธ์ทางการเรียนรู้แตกต่างกันนอกจาก เชาวน์ปัญญาแล้ว ตัวแปรด้านพื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม เวลาที่ใช้ในการเรียน เพศ เป็นปัจจัยที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นปัจจัยที่ทำให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน (Sternberg and William, 2002; Woolfolk, 2007; Santrock, 2009)

กลไกทางจิตวิทยาหรือจิตลักษณะ (psychology) เป็นลักษณะเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และความสัมพันธ์หรือการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น (ประสาธ อิศรปริดา, 2549) นักวิชาการทางจิตวิทยาการศึกษาต่างให้ความสำคัญต่อความแตกต่างทางด้านความรู้สึกนึกคิดภายในที่ทำให้เด็กแต่ละคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน จิตลักษณะเหล่านี้ ได้แก่ เจตคติ (attitude) แรงจูงใจ (motivation) อัตมโนทัศน์ (self - concept) การรับรู้คุณค่าของตนเอง (self - esteem) การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self - efficacy) บุคลิกลักษณะ (personality) ความสนใจ (interest) ความฉลาดทางอารมณ์ (emotional intelligence) (Sternberg and William, 2002; Woolfolk, 2007; Santrock, 2009; Bloom, 1982) เจตคติ (attitude) มีนักวิชาการให้ความหมายคำนี้ไว้หลายท่าน (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543; สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2552) ซึ่งสรุปได้ว่า เจตคติ เป็นความโน้มเอียงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ตัวแปรเจตคติมีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กสำหรับแรงจูงใจ (motivation) เป็นสภาวะทางจิตใจที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรม เพื่อให้บุคคลบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตนเองได้วางไว้ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความเพียรพยายาม อุตุน ทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ (พรณี ชูทัยเจนจิต, 2543; ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2546) เด็กนักเรียนที่มีแรงจูงใจ มีแนวโน้มจะประสบความสำเร็จทางการเรียน เด็กเหล่านี้จะใช้เวลาส่วนใหญ่ศึกษาเล่าเรียน และพยายามที่จะทำการทดสอบวิชาต่าง ๆ ให้ดีขึ้น (Sternberg and William, 2002)

อัตมโนทัศน์ด้านวิชาการ (academic self – concept) เป็นภาพที่เด็กมองความสามารถของตนเองในด้านการเรียนวิชาต่าง ๆ เด็กที่มีอัตมโนทัศน์ทางวิชาการในด้านบวก (positive self – concept) มาก จะมีความภูมิใจในตนเองมากหรือมีการรับรู้คุณค่าของตนเอง (self – esteem) สูง ขณะที่การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self – efficacy) เป็นความเชื่อมั่นในตัวเองของเด็กว่าสามารถจัดการต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้และนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ตนเองต้องการ (Santrock, 2009; ประสาท อิศรปริดา, 2549) Bandura (1997 อ้างถึงใน Santrock, 2009) อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นปัจจัยสำคัญว่าเด็กจะประสบผลสำเร็จทางการเรียนหรือไม่ Lavonen and Laaksonen (2009) ศึกษาบริบทของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของประเทศฟินแลนด์: สะท้อนจากผลลัพธ์ PISA ในปี ค.ศ. 2006 พบว่า ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) และอัตมโนทัศน์ (self-concept) เป็นตัวพยากรณ์ความสามารถในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ PISA ของเด็กนักเรียนชาวฟินแลนด์

ปัจจัยด้านครอบครัว มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กแตกต่างกัน เนื่องจาก เด็กแต่ละคนมาจากครอบครัวที่มีคุณลักษณะ (family characteristics) แตกต่างกัน จากการศึกษาค้นคว้าบทความของนักจิตวิทยาการศึกษาและผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัย พบว่า คุณลักษณะของครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ประกอบด้วย การศึกษา อาชีพ รายได้ของพ่อแม่ การให้การสนับสนุนทางการเรียนของครอบครัว ความสัมพันธ์ของคนในครอบครัว และความคาดหวังของพ่อแม่ที่มีต่อการเรียนของเด็ก รวมถึงสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมสนับสนุนต่อการเรียนรู้ของเด็ก (Bloom, 1982; Young et al., 1996; Georgiou, 1999 อ้างถึงใน Hawk, 2007; Koutsoulis and Campbell, 2009; Jackson, 2003; Wade, 2004) การศึกษาของพ่อแม่และเศรษฐกิจสังคมของครอบครัว บรรยากาศในครอบครัว คุณลักษณะครอบครัวเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการส่งเสริม สนับสนุนการเกิดพัฒนาการคุณลักษณะบางอย่างของเด็ก เช่น พัฒนาการทางการใช้ภาษา ความสามารถของเด็กที่ได้จากการเรียนรู้หรือซึมซับความรู้บางอย่างจากคนในครอบครัว นิสัยการทำงาน ความอดทนต่อความยากลำบาก ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นทักษะพื้นฐานสำหรับเด็กเพื่อการเข้ารับการศึกษาในโรงเรียน (Bloom, 1982) ครอบครัวที่พ่อแม่มีความสามารถทางการอ่านและเขียนสูง หรือแม่มีระดับการศึกษาสูงเด็กจะมีคะแนนความสามารถทางการศึกษาสูงกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีความสามารถทางการอ่านและเขียนต่ำ เนื่องจากพ่อแม่ที่มีระดับการศึกษาสูง จะให้การช่วยเหลือทางด้านการเรียนกับเด็กได้มาก (Georgiou, 1999 อ้างถึงใน Hawk, 2007; Wade, 2004) เด็กที่แม่มีงานทำ มีคะแนนวิชา

คณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กที่แม่ไม่มีงานทำ เนื่องจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจดี มักจะแสวงหาที่เรียนที่มีคุณภาพให้กับบุตรหลาน เช่น เป็นสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง ครูผู้สอนมีความรู้ ความสามารถสูง และมีสถานที่ตลอดจนอุปกรณ์การเรียนการสอนที่พร้อม เป็นการส่งเสริมให้เด็ก มีโอกาสพัฒนาความรู้ความสามารถมากกว่าผู้ที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ (วรรณิ ลิ้มอักษร, 2551; Jackson, 2003) นอกจากนี้ Young et al. (1996) พบว่า สภาพแวดล้อมทาง บ้านเป็นตัวแปรระดับนักเรียนที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Koutsoulis and Campbell (2009) ที่พบว่า การสนับสนุนของครอบครัว ความกดดันจากครอบครัว การช่วยเหลือให้คำปรึกษา เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์

ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ นอกจากคุณลักษณะของครอบครัวแล้ว อิทธิพล ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นประเด็นที่มีการถกเถียงและได้รับความสนใจมาเป็นระยะเวลาานาน (Wade, 2004) นักการศึกษา และพ่อแม่ ผู้ปกครอง ยอมรับว่า รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ สามารถทำนายสมรรถนะทางสังคม ความสามารถทางการศึกษา และพัฒนาการทางจิตสังคมของเด็ก (Darling, 1999; Wade, 2004; Heaven and Ciarrochi, 2008) การอบรมเลี้ยงดูแบบให้การสนับสนุนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสามารถทางการเรียนของเด็กวัยรุ่น การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุมมีความสัมพันธ์ทาง ลบกับความสามารถทางการเรียนของเด็กวัยรุ่น (Dornbusch, 1987 อ้างถึงใน Berns, 2007) เด็ก วัยรุ่นที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากพ่อแม่แบบเอาใจใส่ พบว่ามีการเจริญเติบโต ความเป็นอิสระ ทักษะ ทางสังคม ความกระตือรือร้น และความมุ่งมั่นทางการศึกษามากกว่าเด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูจากพ่อแม่แบบอื่น สำหรับเด็กวัยรุ่นที่รับรู้พ่อแม่ใช้การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่ำกว่าเด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูรูปแบบอื่น ในทางตรงกันข้ามเด็กที่ได้รับการอบรม เลี้ยงดูแบบรักตามใจ จะมีการควบคุมตนเอง (self-control) ความเชื่อมั่นในตนเอง (self-reliance) และทักษะความสามารถต่ำ (Baumrind, 1989 อ้างถึงใน Spera, 2005; Santrock, 2009; Martinez and Garcia, 2008)

ระยะเวลาวิจัยตั้งแต่การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2544 เป็น กรอบแนวทางในการปฏิรูปการศึกษาของประเทศ จนกระทั่งปัจจุบันอยู่ในช่วงประกาศใช้แผนการ ศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2545 – 2559 นักวิชาการทางการศึกษายังคงทำการศึกษาค้นคว้าวิจัยอย่าง

ต่อเนื่อง เพื่อหาวิธีในการพัฒนาเด็กไทยให้บรรลุผลลัพธ์ทางการศึกษาที่ได้วางไว้ โดยเฉพาะการศึกษา อิทธิพลของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก พิจารณาได้จากปริมาณ บทความที่ลงตีพิมพ์และผลงานวิจัยของนักวิชาการทางการศึกษาหรือปริญญานิพนธ์ระดับ บัณฑิตศึกษาที่มีเป็นจำนวนมาก ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาเหล่านี้ส่วนมากสนับสนุนแนวความคิด ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กที่ผู้วิจัยเสนอ ลำดับข้างต้น เช่น คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งผลทางอ้อมผ่านคุณลักษณะและจิตลักษณะเด็ก (กรรณิการ์ สนธิธรรม, 2546; ศุภลักษณ์ ใจแสงทรัพย์, 2547; วิมลวรรณ โมรินทร์, 2549) แต่พบว่าผลลัพธ์ของการศึกษา บางส่วนให้ข้อสรุปของข้อค้นพบที่แตกต่างออกไป เช่น ผลการศึกษาของนาตยา มุกดากุล (2549) พบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างไรก็ตาม ข้อสรุปตรงกันของผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยเหล่านี้ คือ ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัย ด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน

การวิเคราะห์เอ็มเอเอสเอ็ม (MASEM; meta-analytic structural equation modeling) ซึ่ง ต่อไปนี้จะเรียกว่าการวิเคราะห์ MASEM เป็นการใช่วิธีขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมเดลที่มีความซับซ้อนของตัวแปร การวิเคราะห์ MASEMเป็นการนำวิธีวิทยาทางการวิจัย 2 วิธีรวมเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย การวิเคราะห์อภิมาน และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง วิธีการของ MASEM มี ประโยชน์มากสำหรับการสร้างทฤษฎี (Viswesvaran and Ones, 1995) ด้วยวิธีการวิเคราะห์อภิมานทำ ให้นักวิจัยสามารถสนับสนุนหรือปฏิเสธความสัมพันธ์ตามทฤษฎีโดยสามารถพิจารณาความสัมพันธ์ โครงสร้างโดยรวมตามทฤษฎีได้ นอกจากนี้นักวิจัยยังสามารถพิจารณารูปแบบของความสัมพันธ์ข้าม งานวิจัยต่าง ๆ ได้ซึ่งไม่สามารถปรากฏให้เห็นได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องเดียว การใช้วิธีการวิเคราะห์ MASEM ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ได้มากกว่าที่ได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียง เรื่องเดียว (Hunter and Schmidt, 2004; Viswesvaran and Ones, 1995) ซึ่งการศึกษาในสาขาวิจัย และจิตวิทยาการศึกษา ควรต้องมีการบูรณาการระเบียบวิธีการวิจัยเข้ากับการศึกษาตัวแปรที่มี อิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เพื่อให้เกิดความเข้าใจถึงความซับซ้อนของพฤติกรรมมนุษย์ รวมถึงการก่อให้เกิดความกระจ่างชัดของปัจจัยที่นำไปสู่การประสบผลสำเร็จทางการศึกษาของ นักเรียน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาหาข้อสรุปถึงลักษณะและโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย ด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของปัจจัยด้านเด็ก

ประกอบด้วย ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก สำหรับปัจจัยด้านครอบครัว ประกอบด้วย ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู รวมทั้งศึกษาว่าเมื่อเด็กมีอายุแตกต่างกันในระดับชั้นศึกษาที่แตกต่างกันส่งผลต่อลักษณะโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้หรือไม่อย่างไร เนื่องจาก Piaget อธิบายว่า แม้ว่าพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กมีการพัฒนาอย่างเป็นลำดับขั้น แต่การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงอย่างเหมาะสม สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาการได้อย่างรวดเร็ว (ทิตินา แซมมณี, 2551) ดังนั้น หากเด็กแต่ละคนได้รับการส่งเสริมโดยเฉพาะจากพ่อแม่ของแต่ละครอบครัวแตกต่างกัน อาจนำไปสู่การไม่เทียบกันของผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งนี้การวิเคราะห์ดังกล่าวจะใช้การวิเคราะห์ด้วย MASEM

คำถามการวิจัย

1. ผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมีขนาดเท่าไรแตกต่างกันอย่างไรตามคุณลักษณะงานวิจัย
2. โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมีลักษณะอย่างไร มีตัวแปรใดเป็นตัวแปรส่งผ่าน และโมเดลแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุดังกล่าวมีความตรงหรือไม่อย่างไร
3. โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีความแตกต่างระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็กหรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยตามคุณลักษณะงานวิจัย
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลส่งผ่านโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และตรวจสอบความตรงของโมเดล
3. เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

ขอบเขตของการวิจัย

การสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้เป็นการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยเทคนิควิเคราะห์ MASEM ที่มุ่งศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เฉพาะตัวแปรดังต่อไปนี้ คือ ปัจจัยด้านเด็ก ได้แก่ คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ได้แก่ คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู

1. ประชากรในการวิจัย คือ งานวิจัยเชิงปริมาณแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การวิจัยเชิงทดลอง หรือการวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่เป็นงานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์/ วิทยานิพนธ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ ในกลุ่มเด็กประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2552 จากมหาวิทยาลัยและหน่วยงาน จำนวน 27 แห่ง

2. ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และตัวแปรผลการวิจัย ดังนี้

2.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ ด้านวิธิตักษะการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย

2.2 ตัวแปรผลการวิจัย ได้แก่ ค่าขนาดอิทธิพลที่วัดในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแต่ละคู่ดังต่อไปนี้ คือ ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ปัจจัยด้านเด็ก หมายถึง ลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนที่ทำให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก โดยคุณลักษณะเด็ก ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ความสามารถทางกายภาพ และภูมิหลังของเด็ก จิตลักษณะเด็ก ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) แรงจูงใจในการเรียน (2) อึดทนในทัศนคติ และ(3) ความฉลาดทางอารมณ์

ปัจจัยด้านครอบครัว หมายถึง คุณสมบัติเฉพาะของแต่ละครอบครัวที่ทำให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยปัจจัย 2 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู โดยคุณลักษณะครอบครัว ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) ภูมิหลังครอบครัว (2) เศรษฐฐานะของครอบครัว และ(3) การสนับสนุนจากครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู ประกอบด้วยตัวแปรสังเกต

ได้ 3 ตัวแปร คือ (1) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (2) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย และ (3) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดกับเด็กหลังจากที่ได้รับการศึกษา ซึ่งแสดงถึง ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษา อันเนื่องมาจากการได้รับการ สนับสนุนทางการศึกษาจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (3) ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา

คุณลักษณะงานวิจัย หมายถึง ตัวแปรที่พบจากรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการรายงานการ วิจัย แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการตีพิมพ์ (2) ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และ (3) ด้านคุณภาพ งานวิจัย

ผลการวิจัย หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ที่วัดในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) เป็นคะแนนมาตรฐานอันแสดงถึงความมีอยู่จริง (existence) ทิศทาง (direction) และขนาด (magnitude) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ นำมาสังเคราะห์ครั้งนี้ คือความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้น คือ (1) ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (2) ตัวแปรจิต ลักษณะเด็ก (3) ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (4) ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู กับตัวแปรตาม คือ ตัวแปร ผลลัพธ์การเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะ ครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู หมายถึง ผลการวิจัยของตัวแปรต้นทั้ง 4 ตัวแปรที่มีต่อผลลัพธ์การ เรียนรู้

เอ็มเอเอสเอ็ม หมายถึง เทคนิคสังเคราะห์งานวิจัยที่พัฒนาขึ้นจากการบูรณาการการ วิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) กับโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling; SEM) (Cheung, 2009)

การวิเคราะห์อภิมาน (meta-analysis) หมายถึง วิธีการวิจัยที่ใช้ในการสังเคราะห์รายงาน วิจัยเชิงปริมาณหลาย ๆ เรื่องที่ศึกษาปัญหาเดียวกัน โดยใช้เทคนิควิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ ข้อมูลที่เป็นผลการวิจัย ซึ่งวัดในรูปของดัชนีมาตรฐาน ได้แก่ ขนาดอิทธิพล หรือค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ และข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่กว้างขวางลุ่มลึกกว่าผลงานวิจัยแต่ละเรื่อง

โมเดลสมการโครงสร้าง หมายถึง เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัว (multivariate) ที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร โดยวิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการวิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) และการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis)

ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างของกลุ่มประชากรตั้งแต่ 2 กลุ่มขึ้นไปที่มีรูปแบบโมเดล (model form) ที่ประกอบด้วยจำนวนตัวแปร ตำแหน่งตัวแปร และเส้นทางอิทธิพลตรงกัน และค่าพารามิเตอร์ในโมเดลมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ประโยชน์ของงานวิจัย

1. ผลการวิจัยได้องค์ความรู้ที่เป็นข้อสรุปของความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยรายละเอียดของความสัมพันธ์ที่ได้จากผลการวิจัย มีลักษณะเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ดังนั้น สถาบันการศึกษาสามารถนำข้อค้นพบดังกล่าวไปใช้พัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ รวมถึงการนำความรู้ที่ได้เป็นแนวทางในการร่วมมือกับครอบครัวของเด็กในการให้การส่งเสริมสนับสนุนทางการเรียนอย่างเหมาะสมตามศักยภาพของเด็ก

2. ผลการวิจัยวิจัยที่ได้ก่อให้เกิดความเข้าใจถึงอิทธิพลของครอบครัว พ่อแม่ ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมให้ครอบครัว พ่อแม่ ตระหนักถึงความสำคัญของตนเองในการที่ต้องมีส่วนเกี่ยวข้องในการสนับสนุนการศึกษาของเด็ก ทั้งการให้การสนับสนุนทุนทางมนุษย์และทุนทางการเงิน

3. ได้องค์ความรู้ใหม่ที่เป็นแนวทางให้กับนักวิจัย ที่ต้องศึกษาหาข้อสรุปความสัมพันธ์ของตัวแปรที่นักวิจัยสนใจศึกษา โดยตัวแปรเหล่านั้นมีลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน ซึ่งข้อสรุปของการศึกษามาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูลอยู่ในระดับสูง ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ MASEM

การนำเสนอสาระในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ต่อจากบทนำจะเป็นสาระของบทที่ 2 หัวข้อแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล และบทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นการนำเสนอสาระเกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้ ปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แนวคิด

เกี่ยวกับการวิเคราะห์ MASEM และแนวคิดเกี่ยวกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย เป็นการนำเสนอสาระเกี่ยวกับ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำเสนอสาระเกี่ยวกับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล เบื้องต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษา ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้วิจัยได้แบ่งเนื้อหาในการนำเสนอ 4 ตอน ดังนี้ **ตอนที่ 1** แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ **ตอนที่ 2** ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ **ตอนที่ 3** แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ MASEM **ตอนที่ 4** งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดเนื้อหาสาระแต่ละตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้

สำหรับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำเสนอประเด็นเรียงตามลำดับ ดังต่อไปนี้ (1) ความหมายของผลการเรียนรู้ (2) องค์ประกอบผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom (3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ และ (4) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของผลการเรียนรู้

การเรียนรู้ (learning) หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลจากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร อันเนื่องมาจากประสบการณ์ของการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (เอมอร์ จังศิริพรปกรณ์, 2546)

การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเนื่องมาจากประสบการณ์ (Chance, 2009)

การเรียนรู้ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และประสบการณ์นี้เป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ความรู้และพฤติกรรมของบุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างถาวร โดยที่การเปลี่ยนแปลงนั้น อาจเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ การที่จะจัดว่าเรื่องใดเป็นการเรียนรู้ ให้สังเกตว่าการเปลี่ยนแปลงนั้นเกิดจากการได้รับประสบการณ์โดยที่บุคคลได้มีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือไม่ ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการที่มีพัฒนาการและวุฒิภาวะ (Woolfolk, 2007)

การเรียนรู้ (learning) เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างถาวร ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ใหม่ การเรียนรู้แต่ละเรื่องเกิดจากแรงจูงใจ เช่น ความหิวทำให้คนต้องรับประทานอาหาร แต่จะโดยวิธีใดเป็นเรื่องที่จะต้องเรียนรู้ โดยอาศัยประสบการณ์หรือการฝึกหัด (Klein, 1996)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) เป็นผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายที่ได้มาจากประสบการณ์ การได้รับการฝึกฝน การได้รับความรู้ การฝึกทักษะ ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ แนวคิดและพฤติกรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถหรือความสำเร็จที่ได้จากการปฏิบัติงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่างมากทั้งทางด้านสติปัญญา และด้านร่างกาย จึงจะสามารถทำงานนั้นบรรลุผลสำเร็จได้ (Good, 1973)

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเข้าถึงความรู้ (knowledge attained) การพัฒนาทักษะในการเรียน โดยอาศัยความพยายามจำนวนหนึ่งและแสดงออกในรูปความสำเร็จ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือทางจิตวิทยาหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป (Good, 1973)

จากความหมายผู้วิจัยสรุปว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ แนวคิด และพฤติกรรมของคน ซึ่งแสดงถึงความรู้ความสามารถ อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่บุคคลนั้นได้รับ

2. องค์ประกอบผลลัพธ์การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom

นักจิตวิทยาการศึกษาหลายท่านได้เสนอองค์ประกอบของผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้หลายลักษณะ แต่ในที่นี้ผู้วิจัยเสนอรายละเอียดเฉพาะแนวคิดของ Bloom เนื่องจากเป็นแนวคิดที่งานวิจัยทางการศึกษาที่ต้องการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดกับเด็กในทุกระดับชั้นนำไปอ้างอิงเป็นจำนวนมาก

Bloom et al. (1956) นักจิตวิทยาการศึกษา ได้เขียนหนังสือ Taxonomy of educational objectives: handbook I เพื่ออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้โดยใช้หลักการจัดจำแนกอันดับ (taxonomy) จัดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้เป็น 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านสติปัญญาหรือด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) (2) ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตพิสัย (affective domain) และ (3) ด้านทักษะกลไกหรือด้านทักษะพิสัย (psycho-motor domain) เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการใช้ส่วนต่างๆ ของร่างกาย การประสานงานของการใช้อวัยวะต่างๆ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. **ด้านสติปัญญาหรือด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain)** เป็นสมรรถภาพทางด้านสมองหรือสติปัญญา (intellectual) ของบุคคลในการเรียนรู้ (learning) สิ่งต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด Bloom et al. (1956) ได้ศึกษาวิจัยการเรียนรู้ด้านความรู้ – ความคิดของมนุษย์ พบว่า โครงสร้างของพุทธิพิสัย ประกอบด้วยความสามารถทางสติปัญญาจากง่ายสู่สิ่งที่ซับซ้อนและจากรูปธรรมสู่นามธรรม ซึ่งแบ่งเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1.1 การเรียนรู้ในระดับความรู้ความจำ (knowledge) การเรียนรู้ในระดับนี้ เป็นความสามารถในการจดจำหรือระลึกถึงสิ่งของ เรื่องราวต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว แบ่งเป็น ความรู้ด้านเนื้อหา (knowledge of specifics) ความรู้ในวิธีดำเนินการ (knowledge of ways and means of dealing with specifics) และความรู้ความจำรวบยอดในเนื้อเรื่อง (knowledge of the universal and abstractions in a field)

1.2 การเรียนรู้ในระดับความเข้าใจ (comprehension) เป็นความรู้ที่ทำให้สามารถแปลความ ตีความ และขยายความจากสื่อความหมายต่าง ๆ ที่รับเข้ามา

1.3 การเรียนรู้ในระดับการนำไปใช้ (application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ความเข้าใจที่มีไปใช้ในการหาคำตอบหรือการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ใหม่ที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เคยพบมาก่อน

1.4 การเรียนรู้ในระดับการวิเคราะห์ (analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะว่า ส่วนย่อยของสิ่งต่าง ๆ ประกอบด้วยอะไรบ้าง ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น

1.5 การสังเคราะห์ (synthesis) เป็นการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับที่ผู้เรียนสามารถจัดการรวม ส่วนประกอบย่อย ๆ เข้าด้วยกันเป็นรูปแบบ โครงสร้าง หรือแนวคิดใหม่

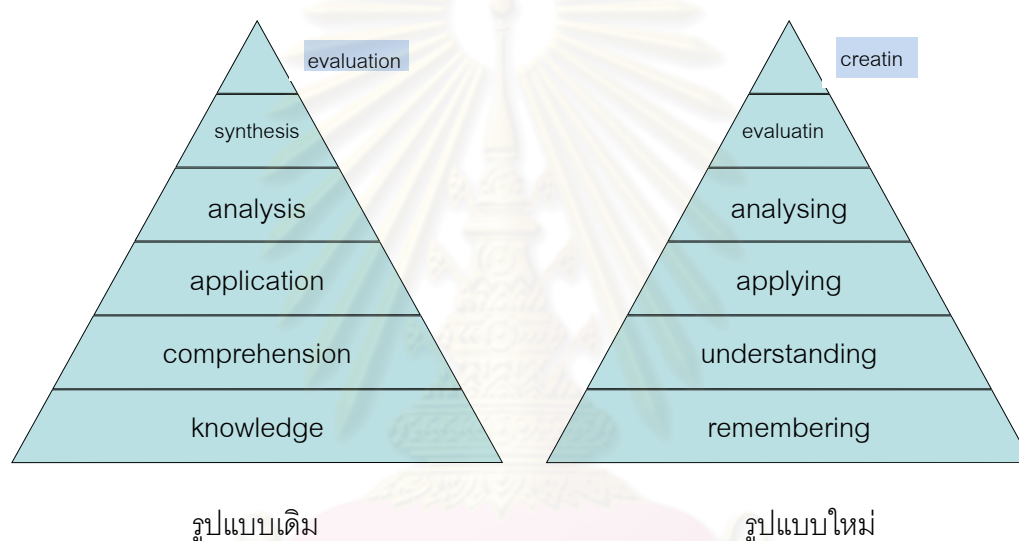
1.6 การเรียนรู้ในระดับการประเมินผล (evaluation) หมายถึงการเรียนรู้ในระดับที่ผู้เรียน ต้องใช้การตัดสินคุณค่าของเนื้อหา กระบวนการ ผลผลิตหรือแนวคิด โดยใช้หลักการแห่งเหตุผลโดยอาศัยเกณฑ์และมาตรฐานที่วางไว้

ต่อมา Anderson and Krathwohl (2001) แก้ไขปรับปรุงการจัดจำแนกผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของ Bloom ใหม่ซึ่งมีการปรับการใช้ภาษาจากคำนามเปลี่ยนเป็นคำกริยาและสลับตำแหน่งบางลำดับชั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

เปลี่ยน knowledge และ comprehension เป็น remembering และ understanding ตามลำดับ โดยความหมายยังคงเดิม

ปรับเปลี่ยนคำนามจาก application analysis เป็นคำกริยา applying analyzing ตามลำดับ

Anderson et al. ปรับเปลี่ยนระดับความสำคัญของ evaluation จาก 6 ลดลงมาระดับที่ 5 และปรับเปลี่ยนเป็นคำกริยา evaluating และเปลี่ยน synthesis เป็น creating โดยเน้นความสำคัญของความสามารถด้านการประเมินผลเป็นลำดับสูงสุด



ภาพที่ 2.1 โครงสร้างของพุทธิพิสัยของ Bloom ก่อนและหลังการแก้ไขปรับปรุง (ปรับปรุงจาก http://www.odu.edu/educ/lischult/blooms_taxonomy.htm)

2. ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตพิสัย (affective domain) สำหรับจุดมุ่งหมายด้านจิตพิสัย หนังสือ Taxonomy of educational objectives: handbook I นั้น Bloom et al. อธิบายว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงความสนใจ (interest) ทศนคติ (attitudes) การให้คุณค่า (values) ความชื่นชอบ (appreciations) และการปรับตัว (adjustment) แต่ในหนังสือเล่มแรกไม่ได้กล่าวถึงรายละเอียดของ จุดมุ่งหมายด้านนี้ ต่อมาในปี ค.ศ. 1973 Krathwohl, Bloom, and Masia ได้เขียนหนังสือ Taxonomy of educational objectives of education: handbook II affective domain ได้จัดลำดับความรู้สึกเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการรับรู้ (receiving) การตอบสนอง (responding) การรู้คุณค่า (valuing) การจัดระบบคุณค่า

(organization) และการสร้างลักษณะนิสัยโดยอาศัยคุณค่าที่ซับซ้อน (characterization by a value complex) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การรับรู้หรือการใส่ใจ (receiving or attending) เป็นขั้นแรกของความรู้สึกที่จะรับรู้ต่อสิ่งเร้าที่เข้ามาหรือปรากฏการณ์รอบตัว เริ่มจากการจดจำสิ่งที่ได้สัมผัส จุนเกิดความตั้งใจและให้ความสนใจต่อสิ่งเร้า นั้น ยกตัวอย่างเช่น เด็กให้ความสนใจต่อการสอนของคุณครู

2.2 การตอบสนอง (responding) เป็นขั้นที่บุคคลแสดงการตอบโต้สิ่งเร้า นั้นด้วยความเต็มใจหรือแสดงความพอใจในการตอบสนอง สนใจต่อสิ่งเร้า

2.3 การเห็นคุณค่าหรือค่านิยม (valuing) เป็นขั้นที่เกิดภายหลังที่มีการตอบสนองสิ่งเร้าต่าง ๆ จุนเกิดความรู้สึกพึงพอใจในสิ่งนั้น และเริ่มเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนด้วยตนเองไม่ใช่ทำเพราะกลัวถูกทำโทษ พฤติกรรมระดับนี้ค่อนข้างคงเส้นคงวาในการแสดงความรู้สึกและการรับรู้คุณค่าสิ่งต่าง ๆ เจตคติเป็นความรู้สึกระดับนี้

2.4 การจัดระบบคุณค่า (organization) เมื่อเกิดการยอมรับและเห็นคุณค่าของค่านิยมนั้น จะเริ่มรวบรวมค่านิยมหลากหลายที่สัมพันธ์กันให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน มีการเปรียบเทียบรวมถึงการจัดระบบค่านิยมเหล่านี้ และกำหนดแนวทางพฤติกรรมที่จะแสดงออก

2.5 การสร้างลักษณะนิสัยตามค่านิยม (characterization by a value or value complex) เมื่อมีการจัดระบบค่านิยมที่หลากหลายให้เป็นระบบและจัดลำดับความสำคัญของค่านิยมที่สร้างขึ้นแล้ว จะยึดถือและแสดงพฤติกรรมนั้นจนเป็นลักษณะนิสัยกลายเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ และปรัชญาการดำเนินชีวิต ความเชื่อศรัทธา

3. **ด้านทักษะกลไกหรือด้านทักษะพิสัย (psycho-motor domain)** เป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะ – การปฏิบัติ เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย แม้ว่า Bloom ไม่ได้แบ่งกลุ่มทักษะพิสัย แต่ Harrow (1972) ให้รายละเอียดในการแบ่งกลุ่มทักษะพิสัยออกเป็นระดับตั้งแต่ง่ายจนถึงซับซ้อนเป็น 6 ระดับ ดังต่อไปนี้

3.1 ปฏิกริยาตอบสนอง (reflex movement) เป็นพฤติกรรมตอบสนองต่อสิ่งเร้า โดยผู้กระทำไม่รู้สึกตัว หรือไม่ได้อยู่ในอำนาจของจิตใจ เป็นการตอบสนองตามสัญชาตญาณ

3.2 การเคลื่อนไหวพื้นฐาน (basic fundamental movement) การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามธรรมชาติปกติของร่างกาย เช่น การมองตามวัตถุสิ่งของ การหยิบจับสิ่งของ และการเคลื่อนไหวตามพัฒนาการของร่างกาย เช่น การคลาน การเดิน เป็นต้น

3.3 ความสามารถในการปรับตัวทางทักษะต่อการรับรู้โดยประสาททั้ง 5 (perceptual abilities) เป็นทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายที่เกิดพร้อมกับการรับรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาทำให้เกิดทักษะการเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบัน

3.4 ความสามารถทางด้านร่างกาย (physical abilities) เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกายให้สามารถก้าวหน้าต่อไปได้อย่างสอดคล้องกับระยะเวลาเจริญเติบโตตามวัย ถ้าทักษะการเคลื่อนไหวระยะนี้เกิดความบกพร่อง อาจส่งผลให้เด็กมีพัฒนาการทางทักษะพิสัยที่ไม่สมบูรณ์

3.5 การเคลื่อนไหวที่ต้องการความชำนาญและทำได้ดีเลิศ (skilled movement) เป็นทักษะที่อาศัยการฝึกหัดมากจนทำได้ชำนาญ และไม่ผิด เช่น นักเดินร่าบิลเลตต์ นักพิมพ์ดีดที่สามารถพิมพ์ได้เร็วและไม่ผิด

3.6 ใช้การเคลื่อนไหวของร่างกายเป็นเครื่องช่วยสื่อความหมายโดยตรง เช่น การพยักหน้า ยกไหล่ เป็นการสื่อสารแทนการพูด

จากแนวคิดจุดมุ่งหมายทางการเรียนรู้ของ Bloom et al. (1956, 1982) ผู้วิจัยสรุปว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ (1) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดความสามารถทางด้านสมองหรือสติปัญญา (intellectual) เด็กมีความสามารถในการเรียนรู้ (learning) สิ่งต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า (2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดทางด้านจิตใจ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงความสนใจ การให้คุณค่าหรือค่านิยมต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความชื่นชอบ การปรับตัว และ (3) ผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ทำให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงทางการปฏิบัติและความชำนาญในการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการประสานสัมพันธ์ของการใช้อวัยวะต่าง ๆ ซึ่งจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยของนักวิชาการและวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิตของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในประเทศไทยที่ศึกษาผลสำเร็จทางการเรียนรู้ของเด็ก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2552 พบว่า เป็นการศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยเกือบทั้งหมด

ตามที่คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้พัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มี

ความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้ (1) ภาษาไทย (2) คณิตศาสตร์ (3) วิทยาศาสตร์ (4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม (5) สุขศึกษาและพลศึกษา (6) ศิลปะ (7) การงานอาชีพและเทคโนโลยี และ(8) ภาษาต่างประเทศ ซึ่งจากการทบทวนเอกสารงานวิจัยของนักวิชาการและวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ในประเทศไทยที่ศึกษาผลสำเร็จทางการเรียนรู้ของเด็ก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2552 พบว่าการศึกษาปัจจัยที่มีต่อผลสำเร็จทางการเรียนของเด็กใน 8 กลุ่มสาระมีจำนวนงานวิจัยที่ไม่เท่ากัน ดังนั้น การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ห่อภิมานปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กครั้งนี้จึงศึกษาผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 รายวิชา คือ (1) คณิตศาสตร์ (2) วิทยาศาสตร์ (3) ภาษาไทย (4) ภาษาอังกฤษ และ(5) สังคมศึกษา โดยที่รายวิชาทั้ง 5 รายวิชานี้ เป็นประเด็นหัวข้อที่ได้รับความสนใจจากนักวิชาการทางการศึกษามากที่สุด แต่ละรายวิชามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

วิชาคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ วิชาคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

วิชาวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่าง ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล ความคิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-base society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

วิชาภาษาไทยเป็นเอกลักษณ์ของชาติเป็นสมบัติทางวัฒนธรรม ก่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและเสริมสร้างบุคลิกภาพของคนในชาติให้มีความเป็นไทย เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจและความสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ ประสพการณ์จาก

แหล่งข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ วิจัย และสร้างสรรค์ นอกจากนี้ยังเป็นสื่อแสดงภูมิปัญญาของบรรพบุรุษด้านวัฒนธรรม ประเพณี สุนทรียภาพ เป็นสมบัติล้ำค่าควรแก่การเรียนรู้ อนุรักษ์และสืบสานให้คงอยู่คู่ชาติไทย

วิชาสังคมศึกษา ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เข้าใจถึงการพัฒนาเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย กาลเวลา ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจตนเองและผู้อื่น มีความอดทน อดกลั้น ยอมรับในความแตกต่าง และมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก

วิชาภาษาอังกฤษ ในสังคมโลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชนโลก ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเกิดเข้าใจตนเองและผู้อื่นดีขึ้น ภาษาต่างประเทศที่เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานซึ่งกำหนดให้เรียนตลอดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ ภาษาอังกฤษ ส่วนภาษาอื่น ๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่จะจัดทำรายวิชาและจัดการเรียนรู้ตามความเหมาะสม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดระดับการศึกษาเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6) มุ่งเน้นให้เด็กมีทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างสมบูรณ์และสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม

2. ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) มุ่งให้ผู้เรียนได้สำรวจความถนัดและความสนใจของตนเอง ส่งเสริมการพัฒนาบุคลิกภาพส่วนตน มีทักษะในการคิดอย่างมีวิจยารณญาณ คิดสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหา มีทักษะในการดำเนินชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคม มีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความดีงาม และมีความภูมิใจในความเป็นไทย ตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อ

3. ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 4-6) การศึกษาระดับนี้เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้าน สนองตอบความสามารถ ความถนัดและความสนใจของเด็กแต่

ละคนทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษา ต่อและการประกอบอาชีพ มุ่งพัฒนาตนและประเทศ

จากรายละเอียดวัตถุประสงค์ของแต่ละรายวิชาและวัตถุประสงค์ของแต่ละระดับการศึกษา จะเห็นได้ว่าเป็นการวางแผนเพื่อมีเป้าหมายพัฒนาให้เด็กไทยเติบโตเป็นผู้ที่มีความพร้อมทั้งทางด้าน สติปัญญาทางการเรียน สติปัญญาทางสังคม และทักษะในการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต อย่างไรก็ตามการที่เด็กจะสามารถบรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ได้นั้น ประกอบด้วยปัจจัยมากมายหลาย ประการ ดังรายละเอียดในหัวข้อต่อไป

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

นักวิชาการทางการศึกษาต่างให้ความสนใจศึกษาถึงปัจจัยและกระบวนการที่สนับสนุนและมี อิทธิพลต่อการประสพผลสำเร็จทางการเรียนของเด็ก ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ นำไปสู่การพัฒนาและปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนการสอน รวมถึงการบูรณาการ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายทาง การศึกษาที่ได้วางไว้ ผลการศึกษาของนักวิชาการทางการศึกษา พบว่า การที่เด็กจะบรรลุผลสำเร็จ ทางการศึกษาได้นั้น ประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ มากมายหลายปัจจัย ดังนั้นสำหรับเนื้อหาในตอนนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนวคิดพอสังเขปเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ทางการเรียน เพื่อให้มองเห็น และเกิดความเข้าใจภาพรวมของปัจจัยเหล่านี้

Bloom (1982) เขียนหนังสือ human characteristics and school learning อธิบายปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) ประกอบด้วย 3 ปัจจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยด้านครอบครัว Bloom อธิบายว่า บ้านเป็นสถานที่ที่มีส่วนสำคัญต่อคุณลักษณะ บางอย่างของเด็ก เช่น พัฒนาการทางการใช้ภาษา ความสามารถในการเรียนรู้จากผู้ใหญ่ นิสัยการ ทำงาน ความทนต่อความยากลำบากซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับการเข้ารับการศึกษานในโรงเรียน Bloom สรุปผลงานวิจัยของตนเองที่ทำในปี ค.ศ. 1964 และงานวิจัยของ Dave ในปี ค.ศ. 1963, Hanson ในปี ค.ศ. 1972 และ Wolf ในปี ค.ศ. 1966 ผลการศึกษาเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าปฏิสัมพันธ์ที่ เกิดขึ้นภายในครอบครัวระหว่างพ่อแม่กับเด็กเป็นสิ่งที่มอิทธิพลอย่างมากต่อคุณลักษณะของเด็ก และ ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในครอบครัวระหว่างพ่อแม่กับเด็กเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะของ เด็กมากกว่าปัจจัยทางด้านระดับเศรษฐฐานะ ระดับการศึกษา คุณลักษณะทางสังคมอื่น ๆ ของพ่อแม่

2. ปัจจัยด้านเด็ก Bloom อธิบายว่า กระบวนการเรียนรู้จะปราศจากความคลาดเคลื่อนหรือปรับลดความคลาดเคลื่อนลงอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าหากผู้เรียนเกือบทั้งชั้นเรียนมีความสามารถทางการเรียนอยู่ในระดับสูง เนื่องจากผลลัพธ์การเรียนรู้โดยรวมของผู้เรียนจะเกิดความแปรปรวนเพียงเล็กน้อย แสดงว่าความคลาดเคลื่อนของผลลัพธ์การเรียนรู้ส่วนมากเกิดจากความแตกต่างของเด็กแต่ละคน Bloom ศึกษาความสำคัญของตัวแปรด้านจิตลักษณะของเด็ก (affective entry characteristics) ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) โดยให้ความหมายของตัวแปรทางด้านจิตลักษณะว่า ประกอบด้วยความสนใจ (interests) ทศนคติ (attitudes) และการมองตนเอง (self-views) แรงจูงใจ (motivation) ของเด็กที่มีต่อวิชานั้น ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรจิตลักษณะของเด็ก สามารถอธิบายความแปรปรวนผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ประมาณ ร้อยละ 25

3. ปัจจัยด้านคุณภาพการสอน (quality of instruction) หมายถึง ตัวแปรที่เกี่ยวกับลักษณะของผู้สอน สภาพภายในห้องเรียนและสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ร้อยละ 25 เช่นกัน

Walberg (1986 อ้างถึงใน Koutsoulis and Campbell, 2009) ได้เสนอทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา (a theory of educational productivity) โดยอาศัยการสังเคราะห์งานวิจัยจำนวนมาก โดยการใช้วิธีวิเคราะห์ห่อหุ้ม สรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตทางการศึกษา ประกอบด้วยกลุ่มตัวแปร 3 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มตัวแปรด้านความถนัด (aptitude) ประกอบด้วยตัวแปร 3 ตัว ได้แก่ ความสามารถของผู้เรียน (ability) การพัฒนาตนเอง (development) และแรงจูงใจ (motivation)

2. กลุ่มตัวแปรด้านการเรียนการสอน ประกอบด้วยตัวแปร 2 ตัว ได้แก่ ปริมาณการเรียนการสอนและคุณภาพการเรียนการสอน

3. กลุ่มตัวแปรด้านสิ่งแวดล้อม (environment) ประกอบด้วยตัวแปร 4 ตัว ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางบ้าน สิ่งแวดล้อมที่โรงเรียน กลุ่มเพื่อน และสื่อสารมวลชน

ตัวแปรทั้ง 9 ตัวนี้ สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ได้ร้อยละ 90 โดยตัวแปรพัฒนาการตามอายุสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการเรียนรู้ได้ร้อยละ 80 สิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 60 สิ่งแวดล้อมทางบ้านอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 40 คุณภาพของการเรียนการสอนอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 15 และแรงจูงใจอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 10

นอกจากนี้ Waxman and Walberg (1986 อ้างถึงใน Koutsoulis and Campbell, 2009) ทำการสังเคราะห์งานวิจัยจำนวนมาก โดยวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณ ได้เสนอแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่เรียกว่า theory of educational productivity อธิบายถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ ความเข้าใจ พฤติกรรม และเจตคติ พบว่า ตัวแปรพัฒนาการตามอายุ สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 80 ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน บิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู และฐานะทางบ้านอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 40 และแรงจูงใจของเด็ก อธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 10 Waxman and Walberg สรุปว่า แหล่งความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา ส่วนมากมาจากตัวแปรพัฒนาการตามอายุ สิ่งแวดล้อมทางบ้าน และแรงจูงใจของเด็ก ซึ่งเป็นปัจจัยความแตกต่างของเด็กแต่ละคน

Klausmeier (1985) นักจิตวิทยาการศึกษา อธิบายว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ประกอบด้วยคุณลักษณะย่อยของเด็ก 6 ประการ คือ) (1) ความพร้อมทางสมองที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางสติปัญญา และความสามารถด้านความรู้ ความคิด รวมทั้งพื้นฐานความรู้เดิม (2) ความพร้อมทางกายที่เกี่ยวกับความสามารถทางด้านทักษะรวมทั้งสุขภาพร่างกาย (3) คุณลักษณะทางจิตใจ รวมถึงความสนใจ เจตคติ ค่านิยม และบุคลิกลักษณะ (4) เพศของเด็ก (5) อายุของเด็ก และ(6) ภูมิหลังทางครอบครัว

Eggen and Kauchak (1997 อ้างถึงใน วรวิณี ลิ้มอักษร, 2551) การที่ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนและประสบความสำเร็จในการเรียนไม่เท่ากัน เป็นเพราะเด็กมีความแตกต่างกันที่สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ (1) ความแตกต่างระหว่างเพศ (2) ความแตกต่างด้านเซาว์นปัญญา (3) ความแตกต่างด้านสังคมและเศรษฐกิจ และ(4) ความแตกต่างด้านวัฒนธรรม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความแตกต่างระหว่างเพศ หลังจากทารกคลอดแล้ว เด็กเพศหญิงหรือเพศชายจะได้รับการปฏิบัติจากพ่อและแม่แตกต่างกันอย่างทันที เช่น เลือกลูกสาวให้กับลูกสาวและเลือกเสื้อผ้าให้กับลูกชาย รูปแบบของเสื้อผ้าก็ไม่เหมือนกัน พ่อและแม่จะปกป้องและเลี้ยงดูให้ลูกสาวให้รับผิดชอบงานบ้าน มีกิริยาเรียบร้อยนุ่มนวลมากกว่าลูกชาย ในขณะที่เลี้ยงดูให้ลูกชายมีความอดทน กล้าแกร่งและมีความเป็นผู้นำมากกว่าลูกสาว

เมื่อไปโรงเรียนความแตกต่างระหว่างเพศก็มีอิทธิพลต่อเจตคติ พฤติกรรม และความพร้อมในการเรียน หากถามความคิดเห็นของคุณผู้สอนที่มีต่อผู้เรียนเพศชายและเพศหญิง ได้รับคำตอบเหมือนกัน ดังนี้ Eggen and Kauchak (1997 อ้างถึงใน วรวิณี ลิ้มอักษร, 2551)

ผู้เรียนเพศชายมีแนวโน้ม เรียนได้ดีในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ซึ่งทั้งสองวิชานี้มักถูกเรียกว่า วิชาของผู้ชาย (male's subject) ความเข้าใจในเรื่องหลักการและเหตุผล มีความรอบรู้เรื่องทั่วไป เป็นนักคิดที่มีความเป็นอิสระสูง

ผู้เรียนเพศหญิงมีแนวโน้ม เรียนได้ดีในวิชาด้านภาษาและศิลป์ ให้ความสำคัญกับการจำและทุ่มเทให้กับรายวิชาที่ต้องท่องจำ รับผิดชอบการเรียนสูง เมื่อเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ทำงานที่ใช้กล้ามเนื้อเล็กได้ดี เช่น งานฝีมือต่าง ๆ

2. ความแตกต่างทางด้านเชาวน์ปัญญา เชาวน์ปัญญาหรือสติปัญญา (intelligence) หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการปรับตัว เชาวน์ปัญญาของคนได้รับอิทธิพลหลักมาจากกรรมพันธุ์ และมีสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยเสริม เชาวน์ปัญญาที่แตกต่างกันทำให้บุคคลมีความสามารถแตกต่างกัน ในด้านการรับรู้ การเรียนรู้ การวิเคราะห์เปรียบเทียบ แจกแจง การปรับตัวและการแก้ปัญหา เชาวน์ปัญญาส่งผลต่อการเรียนรู้มาก ทั้งการเรียนรู้ในสถานศึกษาและการเรียนรู้จากสภาพในชีวิตจริง จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบเชาวน์ปัญญากับการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า มีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันในระดับสูง กล่าวคือ ผู้เรียนที่ได้คะแนนสูงจากการทดสอบเชาวน์ปัญญา จะได้คะแนนจากการทดสอบผลสัมฤทธิ์สูง

อย่างไรก็ตามเชาวน์ปัญญาสูงเพียงอย่างเดียวไม่สามารถรับประกันได้ว่า ผู้เรียนทุกคนจะประสบความสำเร็จในการเรียนได้เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะมีปัจจัยอื่น ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น การสนับสนุนของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว แรงจูงใจ ความฉลาดทางอารมณ์ กลุ่มเพื่อน การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ

3. ความแตกต่างทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนมากอีกปัจจัยหนึ่ง คือ ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจของครอบครัวของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย การศึกษา งานอาชีพ และรายได้ของพ่อแม่ ผู้ปกครอง ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจจะเป็นดัชนีชี้วัดที่มีความน่าเชื่อถือสูงสำหรับการทำนายผลสัมฤทธิ์ หรือความสำเร็จในการเรียน การหนีเรียน การพักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการออกจากโรงเรียนกลางคันของผู้เรียนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ

ต่ำจะมากเป็น 2 เท่า ของผู้เรียนที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจระดับกลาง และผู้เรียนที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำมีสถิติการออกจากโรงเรียนกลางคันมากที่สุด

4. ความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรม วัฒนธรรม (culture) เป็นวิถีชีวิต (way of life) ของคนในสังคม เป็นวิธีการดำเนินชีวิตของชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง มีการเปลี่ยนแปลง มีการสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่ง ความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรมมีบทบาทต่อการเรียนรู้ ดังนี้

- ค่านิยมในการอ่าน ในแต่ละสังคมให้ความสำคัญกับการอ่านไม่เหมือนกัน

- ภาษา ทุกสังคมมีภาษาพูดและภาษาเขียนเป็นเครื่องมือสื่อสารของตนเอง ซึ่งอาจจะไม่เป็นภาษาสากลที่ใช้กันในสถานศึกษา เช่น คนไทยในภาคใต้ที่มีภาษาถิ่นที่มีทั้งสำเนียงและคำศัพท์แตกต่างไปจากภาษากลางซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สำหรับสื่อสารการเรียนการสอน ทำให้ไม่เข้าใจข้อมูลความรู้ที่ครูผู้สอนอธิบาย

- เจตคติและค่านิยมที่มีต่อการศึกษา เด็กที่เติบโตจากครอบครัวและสังคมที่ปลูกฝังให้เห็นความสำคัญของการศึกษา มีพ่อแม่คอยสนับสนุน ช่วยเหลือ ให้กำลังใจ และคอยเสริมแรงเมื่อบุตรมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดี ทำให้เด็กใช้ความสามารถในการเรียนอย่างเต็มศักยภาพ

Prescott (1961 อ้างถึงใน น้ำเพชร สีนทอง, 2541) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. องค์ประกอบทางด้านร่างกาย ได้แก่ การเจริญเติบโตทางร่างกาย ภาวะสุขภาพ ความบกพร่องต่าง ๆ ของเด็ก
2. องค์ประกอบทางความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัวกับเด็ก
3. องค์ประกอบทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ชนบทชนเมือง ประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อมที่บ้าน การอบรมเลี้ยงดู และฐานะทางเศรษฐกิจ
4. องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในวัยเดียวกัน
5. องค์ประกอบทางการพัฒนาการแห่งคน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติและแรงจูงใจ
6. องค์ประกอบทางการปรับตัว

Wade (2004) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับอิทธิพลของการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก (parenting influences on intellectual

development and educational achievement) เขาสรุปว่า ระดับการศึกษาของพ่อแม่มีอิทธิพลโดยตรงต่อความสามารถของเด็ก

บทความและหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าของนักวิชาการทางการศึกษาที่มีชื่อเสียงข้างต้น ผู้วิจัยวิเคราะห์สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สามารถจัดกลุ่มเป็น 2 ปัจจัยใหญ่ ๆ ดังนี้

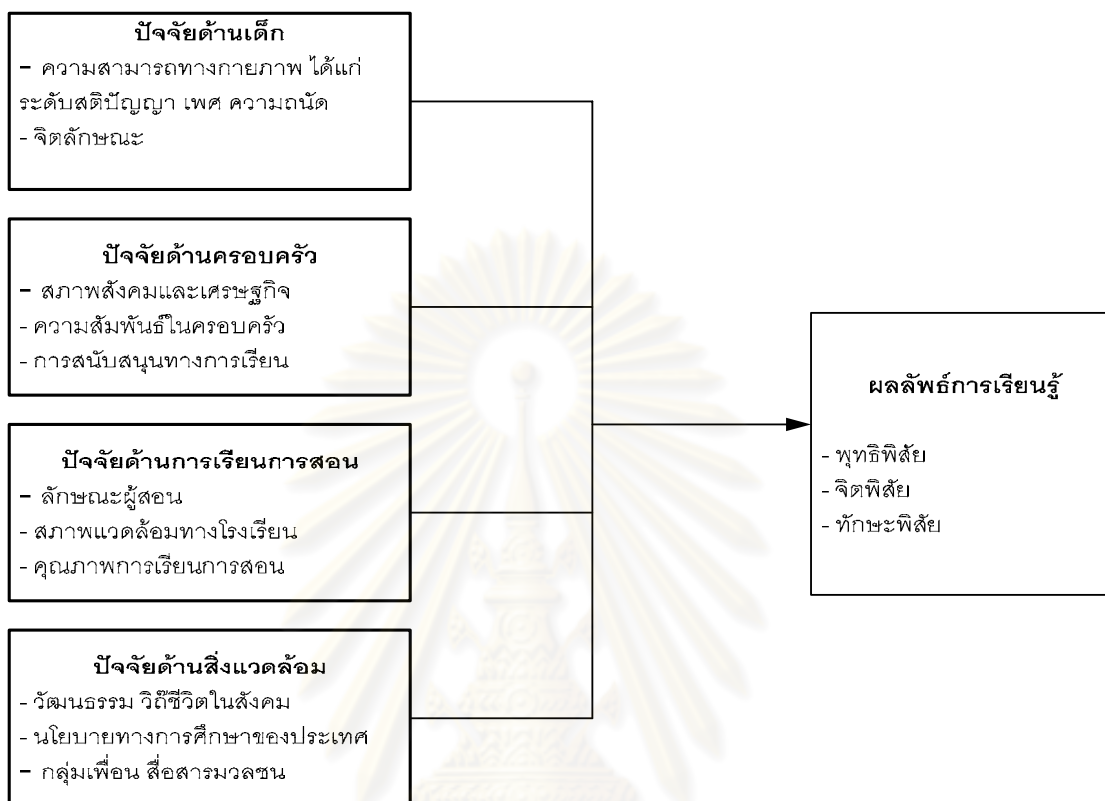
1. ปัจจัยด้านเด็ก ประกอบด้วย คุณลักษณะทางด้านจิตใจหรือจิตลักษณะ และคุณลักษณะอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะทางจิตใจหรือคุณลักษณะทางชีวภาพ

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

2.1 ปัจจัยด้านครอบครัว ประกอบด้วย (1) ความพร้อมของครอบครัวในการสนับสนุนการเรียนทางด้านการเงินหรือคุณลักษณะครอบครัว (2) การสนับสนุนที่ไม่ใช่ทางการเงินหรือการอบรมเลี้ยงดู

2.2 ปัจจัยด้านโรงเรียน ประกอบด้วย (1) ครูและกระบวนการเรียนการสอน (2) องค์ประกอบด้านสถาบันและหลักสูตร และ(3) นโยบายทางการศึกษาของประเทศ

จากแนวคิดของนักวิชาการทางการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กได้ดังภาพที่ 2.2 อย่างไรก็ตามแม้ว่าปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมจะมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก แต่จากเอกสารทางวิชาการข้างต้นจะเห็นได้ว่าปัจจัยด้านเด็กและสิ่งแวดล้อมที่บ้านหรือปัจจัยทางครอบครัว เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากที่สุด การอธิบายความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันของปัจจัยเหล่านี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีหลายศาสตร์สาขา ซึ่งผู้วิจัยจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในหัวข้อต่อไป



ภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิด ทฤษฎี ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

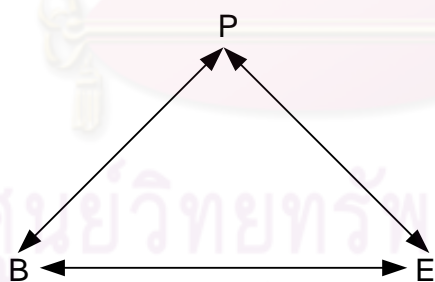
4. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีที่อธิบายการเจริญเติบโตของเด็กทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทุกทฤษฎีแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันระหว่างปัจจัยที่มาจากตัวเด็กเอง และอิทธิพลที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก อย่างไรก็ตามทุกทฤษฎีต่างให้ความสำคัญต่ออิทธิพลของพ่อแม่ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ชิดเด็กที่สุด แต่จุดมุ่งหมายหรือเป้าหมายของการทำความเข้าใจต่อผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับเด็กแตกต่างกันไป ทฤษฎี psychoanalytic ก่อให้เกิดความเข้าใจถึงจิตไร้สำนึก (unconscious mind) และทฤษฎีของ Erikson ให้คำอธิบายที่ดีเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดช่วงชีวิตของคน ขณะที่ Piaget และ Vygotsky ให้คำอธิบายที่สมบูรณ์เกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา (cognitive development) ทฤษฎีทางพฤติกรรมและปัญญาสังคม (social cognitive) และทฤษฎีนิเวศวิทยา ให้ความสนใจต่อสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก

แม้ว่าทฤษฎีสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาพัฒนาการของเด็กทั้งทางร่างกายและจิตใจ แต่การนำทฤษฎีใดเพียงทฤษฎีหนึ่งมาใช้ในการอธิบายพัฒนาการของเด็กนั้นเป็นสิ่งที่ผิดพลาดอย่างยิ่ง นักวิจัยควรพิจารณาเลือกจุดเด่นที่ดีที่สุดของแต่ละทฤษฎีมาใช้เป็นกรอบแนวทางในการศึกษา (eclectic theoretical orientation) (Santrock, 2009) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเสนอทฤษฎีพฤติกรรมและสังคมพุทธิปัญญา (Behavioral and Social cognitive theories) และทฤษฎีนิเวศวิทยา เนื่องจาก แนวคิดของ 2 ทฤษฎีนี้ให้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กที่ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก (Santrock, 2009)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive learning theory)

ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม พัฒนาโดย Albert Bandura (1977, 1956 อ้างถึงใน ระพีพันธุ์ฉายวิมล, 2545) Bandura ให้ความสำคัญของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างอินทรีย์และสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมของบุคคลจะต้องประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วย ปัญญา ชีวภาพ และสิ่งภายในอื่น ๆ ร่วมกับปัจจัยทางด้านพฤติกรรมและปัจจัยของสภาพแวดล้อม ปัจจัยทั้งสามประการมีลักษณะร่วมกำหนดซึ่งกันและกัน ซึ่ง Bandura เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม (สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2552) ดังภาพที่ 2.3



เมื่อ P เป็นปัจจัยส่วนบุคคล
B เป็นพฤติกรรม
E เป็นสภาพแวดล้อม

ภาพที่ 2.3 ลักษณะความสัมพันธ์กันของปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และสภาพแวดล้อม

$P \leftrightarrow B$ เป็นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความคาดหวัง ความเชื่อ การรับรู้เป้าหมาย กับพฤติกรรม โดยความคิด ความเชื่อ ความคาดหวัง การรับรู้เป้าหมายเป็นการกำหนดทิศทางของพฤติกรรม ในขณะที่เดียวกันพฤติกรรมของบุคคลจะเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการพิจารณาลักษณะความคิด

$E \leftrightarrow P$ เป็นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบุคคลกับสภาพแวดล้อม โดยความเชื่อ ความคาดหวัง ความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลจะถูกพัฒนาและเปลี่ยนแปลงโดยอิทธิพลของสังคม ขณะเดียวกันบุคคลจะแสดงปฏิกิริยาตอบสนองที่แตกต่างกันจากสภาพสังคมที่เขาอาศัยอยู่จากลักษณะทางกายของบุคคล เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ

$B \leftrightarrow E$ เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับสภาพแวดล้อม พฤติกรรมจะเปลี่ยนไปในสภาพแวดล้อมที่เป็นไป ในขณะที่เดียวกัน โดยทั่วไปสภาพแวดล้อมจะไม่มีอิทธิพลต่อบุคคลจนกว่าจะมีพฤติกรรมบางอย่างเกิดขึ้น เช่น ผู้ปกครอง ครู จะไม่ชมเด็กถ้าเด็กไม่มีพฤติกรรมให้ชม เป็นต้น

ทฤษฎีพัฒนาการทางพุทธิปัญญาของ Piaget (Piaget's theory of intelligence development)

Piaget เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเด็ก และมีความเห็นว่าปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาการทางด้านสติปัญญา คือ การที่บุคคลนั้นได้มีโอกาสมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีพัฒนาการทางพุทธิปัญญาของ Piaget มีมโนคติเบื้องต้นที่สำคัญ คือ กระบวนการพัฒนาการทางปัญญา พื้นฐานกระบวนการทางปัญญา และขั้นตอนของพัฒนาการทางปัญญา โดยพบว่ากระบวนการคิดของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงจากเด็กอย่างช้า ๆ ไปสู่การมีวุฒิภาวะ (maturation) เพื่อให้เด็กสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 ประการ (ระพินทร์ ฉายวิมล, 2545; สุรางค์ โค้วตระกูล, 2552) คือ

1. วุฒิภาวะทางชีวภาพ (biological maturation) เป็นการเจริญเติบโตทางด้านสรีรวิทยา โดยเฉพาะด้านประสาทและต่อมไร้ท่อ มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเชาวน์ปัญญา หรือจะต้องจัดประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับความพร้อมหรือวัยของเด็ก

2. ประสบการณ์ (experience) ทุกครั้งที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมก็จะเกิดการได้รับประสบการณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ (1) ประสบการณ์ที่เนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

(physical environment) และ(2) ประสบการณ์เกี่ยวกับการคิดหาเหตุผลและทางคณิตศาสตร์ (logico-mathematical) ซึ่งมีความสำคัญในการแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยเฉพาะทางวิทยาศาสตร์

3. การถ่ายทอดความรู้ทางสังคม (social transmission) หมายถึง การที่พ่อแม่ ครู และคนที่อยู่รอบข้างตัวเด็กจะถ่ายทอดความรู้ให้เด็ก หรือสอนเด็กที่พร้อมจะรับการถ่ายทอดด้วยกระบวนการซึมซาบประสบการณ์หรือการปรับโครงสร้างทางเขาวงกตปัญญา

4. กระบวนการพัฒนาสมดุลย์ (equilibration) หรือการควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ซึ่งอยู่ในตัวของแต่ละบุคคล เพื่อจะปรับความสมดุลย์ของพัฒนาการเขาวงกตปัญญาขึ้นไปอีกขั้นที่สูงกว่า

ปัจจัยทั้ง 4 ประการนี้มีปฏิสัมพันธ์กัน และก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในกระบวนการทางความคิดและความเข้าใจของเด็ก

ทฤษฎีนิเวศวิทยา (ecological theory)

ทฤษฎีนิเวศวิทยามุ่งให้ความสนใจต่อบริบทของสิ่งแวดล้อม Urie Bronfenbrenner นักจิตวิทยาชาวอเมริกันสร้าง ทฤษฎีระบบนิเวศวิทยา (ecological system theory) เป็นทฤษฎีหนึ่งที่ยินยอมนำมาเป็นกรอบแนวคิดเพื่อการทำทำความเข้าใจบริบทของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาการของเด็ก โดยให้ความสนใจต่อพัฒนาการของเด็กภายใต้ระบบที่ซับซ้อนของสิ่งแวดล้อม Bronfenbrenner ให้คำนิยามของ สิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้ “สิ่งแวดล้อมได้แก่เหตุการณ์หรือสภาวะใด ๆ ที่อยู่นอกอินทรีย์ที่มีผลต่อหรือ ได้รับผลจาก การกระทำ และ พัฒนาการของคน” (นพมาศ อึ้งพระ, 2551) สิ่งแวดล้อมเป็นโครงสร้างที่ซ้อนกันเป็นชั้น ๆ สิ่งแวดล้อมในแต่ละชั้น มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก ระบบสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 ระบบ เรียงตามลำดับจากบริบทที่อยู่ใกล้ชิดกับตัวเด็กมากที่สุด มองเห็นได้ชัดเจนว่ามีปฏิสัมพันธ์โดยตรงต่อเด็ก ไปสู่ระบบของสิ่งแวดล้อมที่อยู่ห่างไกลออกไป ได้แก่ microsystem mesosystem exosystem macrosystem และ cronnosystem (Bronfenbrenner, 2005; Bronfenbrenner and Morris, 1998, 2006 อ้างถึงใน Santrock, 2009) ต่อมา Bronfenbrenner (2005) ได้เพิ่มเติมอิทธิพลเนื่องจากปัจจัยทางชีววิทยา และอธิบายว่าเป็น ทฤษฎีชีวนิเวศวิทยา (bioecological theory) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

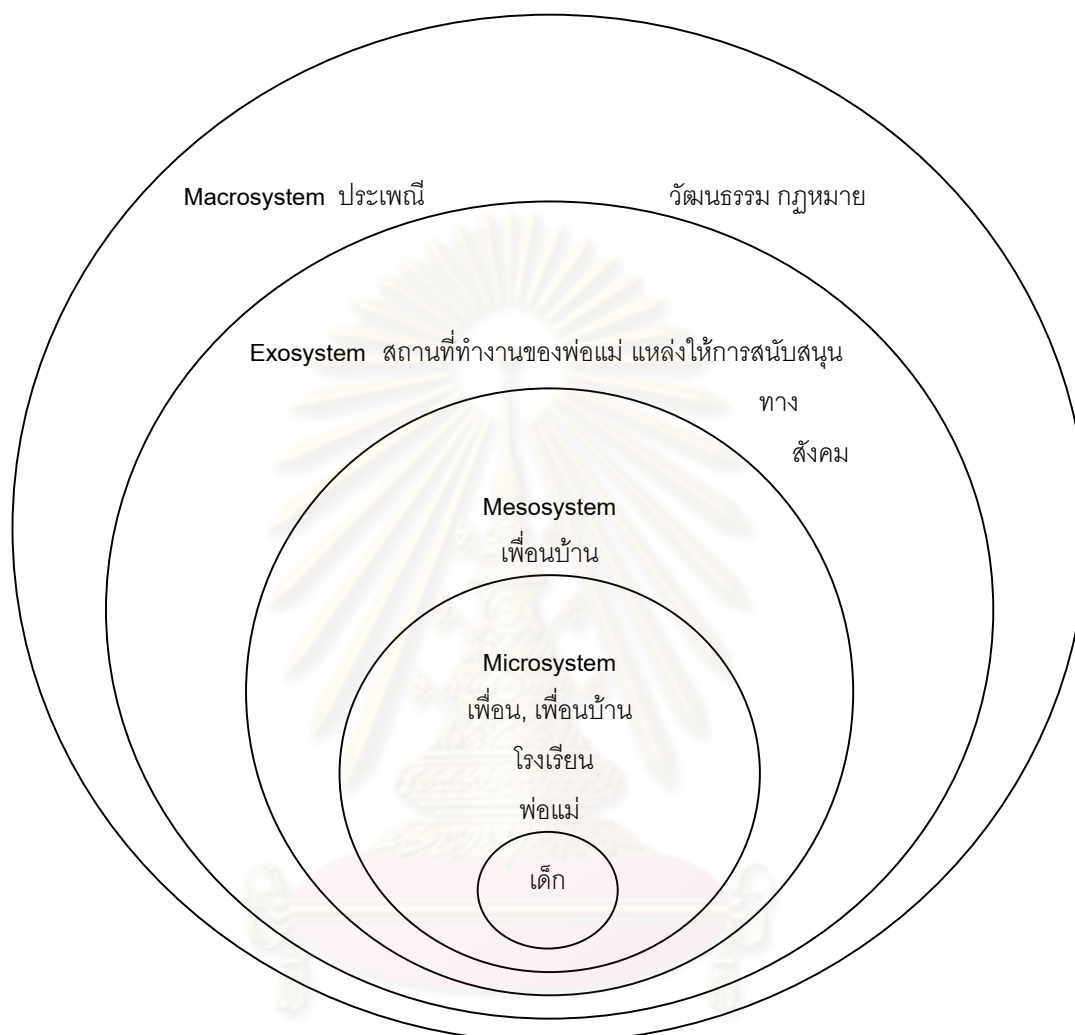
1. microsystem เป็นสิ่งแวดล้อมชั้นในสุด เป็นสภาพแวดล้อมที่บุคคลอาศัยอยู่ ซึ่งหมายความรวมถึง ครอบครัว เพื่อน โรงเรียน และเพื่อนบ้าน เด็กจะได้รับอิทธิพลโดยตรงจากบุคคลที่อยู่ในสภาพแวดล้อมนี้ เช่น พ่อแม่ เพื่อน และครู เป็นต้น รูปแบบของกิจกรรมหรือปฏิสัมพันธ์ที่อยู่

รอบตัวเด็ก ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ใน 2 ทิศทาง และส่งผลซึ่งกันและกัน (bidirectional and reciprocal) หรืออาจกล่าวได้ว่า พ่อแม่ส่งผลต่อเด็ก ขณะเดียวกันคุณลักษณะบางประการของเด็ก บุคลิกภาพ ก็อาจส่งผลต่อการแสดงพฤติกรรมของพ่อแม่ได้ ยกตัวอย่างเช่น เด็กที่มีบุคลิกเป็นกันเอง ห่วงใยผู้อื่น มักจะได้รับการตอบสนองทางบวกจากพ่อแม่ (Berns, 2007)

ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็ก อาจได้รับการพัฒนาปรับปรุงขึ้น โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยของระบบสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบ ๆ ซึ่งส่งผลต่อความสัมพันธ์นี้ ในระบบ microsystem ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลได้รับอิทธิพลจากบุคคลที่สาม ถ้าบุคคลในกลุ่มให้การสนับสนุนซึ่งกันและกันคุณภาพของปฏิสัมพันธ์จะพัฒนาดีขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ถ้าพ่อแม่ให้การสนับสนุนซึ่งกันและกันในการเลี้ยงดูเด็ก จะนำไปสู่การอบรมเลี้ยงดูที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม การขัดแย้งของคู่สมรสนำไปสู่การอบรมเลี้ยงดูเด็กอย่างไม่สม่ำเสมอซึ่งส่งผลทางลบต่อเด็ก



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.4 แสดงลำดับชั้นของระบบนิเวศรอบตัวเด็ก ตามแนวคิดของ Bronfenbrenner

2. mesosystem เกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่าง microsystem หรือ การเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างระบบ ได้แก่ บ้าน โรงเรียน เพื่อนบ้าน ศูนย์เลี้ยงดูเด็ก ยกตัวอย่างเช่น การมีปฏิสัมพันธ์หรือการได้รับประสบการณ์ร่วมกันระหว่างครอบครัวกับโรงเรียน โรงเรียนกับโบสถ์หรือวัด ครอบครัวกับเพื่อน ดังนั้น ความก้าวหน้าทางการศึกษาของเด็ก ไม่ได้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมการเรียนการสอนเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น ต้องได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากพ่อแม่ในการร่วมมือกับทางโรงเรียน รวมถึงการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ภายในบ้าน เด็กที่มีปัญหาที่บ้านมักจะสร้างปัญหาที่

โรงเรียน เด็กจากครอบครัวอบอุ่น มักจะเป็นเด็กเรียบร้อยที่โรงเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็ก และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับเด็ก เป็นสิ่งที่สนับสนุนพัฒนาการของเด็ก ถ้าหากมีการร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันระหว่างบ้านและโรงเรียน

3. exosystem เป็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างระบบทางสังคมอื่น ๆ ที่เด็กไม่ได้มีบทบาทร่วมโดยตรง เป็นอิทธิพลที่มาจากสิ่งแวดล้อมที่เด็กอาศัยอยู่ กลุ่มทางสังคมที่ไม่ได้สัมผัสกับเด็กโดยตรง แต่ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็ก ยกตัวอย่างเช่น การทำงานของแม่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างแม่ที่มีต่อพ่อและเด็ก แม่อาจได้รับการส่งเสริมด้านใดที่มีความก้าวหน้าทางอาชีพซึ่งอาจทำให้ต้องเดินทางจากบ้านบ่อยมากขึ้น สิ่งเหล่านี้ส่งผลต่อความขัดแย้งภายในครอบครัวและเกิดความเปลี่ยนแปลงรูปแบบการเลี้ยงดูเด็ก หรือความสำเร็จในหน้าที่การงานของพ่อแม่ อาจมีส่วนในการจัดประสบการณ์ที่เหมาะสมให้ลูกได้มากหรือน้อย การให้การสนับสนุน exosystem อาจทำอย่างไม่เป็นทางการได้ เช่น เครือข่ายทางสังคมที่ให้การสนับสนุนกับพ่อแม่ เพื่อนหรือสมาชิกในครอบครัวที่ให้การคำปรึกษา หรือให้ความช่วยเหลือทางการเงิน

4. macrosystem ชั้นของสิ่งแวดล้อมภายนอกสุด เป็นบริบทของสิ่งแวดล้อมที่ไม่เฉพาะเจาะจง เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรมที่เด็กอาศัยอยู่ เป็นสิ่งแวดล้อมของค่านิยม (value) กฎหมาย (laws) ขนบธรรมเนียมประเพณี (custom) macrosystem รวมทุกระบบที่กล่าวมาไว้เกี่ยวเนื่องกัน เป็นวัฒนธรรมใหญ่และวัฒนธรรมย่อยของสังคม วัฒนธรรมเป็นการปฏิบัติและแนวดำเนินชีวิต ซึ่งยอมรับกันในสังคม และสืบทอดจากคนรุ่นหนึ่งไปยังอีกรุ่นหนึ่ง ได้แก่ ทัศนะเกี่ยวกับธรรมชาติของมนุษย์ในแต่ละวัยว่า ควรสอนอะไรให้เด็ก เพื่อทำหน้าที่ในสังคม เมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ควรมีความรับผิดชอบอย่างไรบ้าง macrosystem ส่งผลต่อเด็กผ่านชั้นของสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ยกตัวอย่างเช่น ในประเทศที่มีการเรียกร้องต่อมาตรฐานทางการศึกษาในระดับสูง และการให้ผลตอบแทนการทำงานที่เหมาะสม อาจทำให้เด็กได้รับประสบการณ์ทางการศึกษาที่ดี (Berk, 2006)

5. cronnosystem เกี่ยวข้องกับรูปแบบเหตุการณ์ของสิ่งแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากระยะพัฒนาการตามช่วงชีวิตของคน และรวมถึงเหตุการณ์ซึ่งเป็น ประวัติของบุคคลผู้นั้นด้วย ยกตัวอย่างเช่น ผลกระทบด้านลบที่เกิดจากการหย่าร้างของพ่อแม่ที่มีต่อเด็ก จะมีผลต่อเด็กมากที่สุดในช่วงปีแรกหลังจากการหย่าร้าง แต่หลังจากการหย่าร้างผ่านไป 2 ปี ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวจะยุ่งยากน้อยลง และเข้าสู่ภาวะปกติ มนุษย์ที่พัฒนาหรือเติบโตมาจาก สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน ย่อมมี พฤติกรรม และลักษณะนิสัยที่แตกต่างกันไปด้วย

แนวคิดทฤษฎีข้างต้น จะเห็นได้ว่าประเด็นปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์ทางการเรียน เป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจศึกษาจากนักวิชาการและนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีผลต่อผลลัพธ์ทางการเรียนของเด็ก และนำผลการสังเคราะห์ที่ได้มาศึกษารูปแบบทิศทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนและเพื่อให้สามารถเข้าใจถึงลักษณะทิศทางความสัมพันธ์ของปัจจัยเหล่านี้ในภาพรวมได้อย่างชัดเจน

ตอนที่ 2 ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการอ่านเพื่อจับประเด็นสำคัญของผลงานทางวิชาการและวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิตที่ศึกษาตัวแปรต่างที่คาดว่าจะมีผลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ปัจจัยทั้ง 2 ด้านนี้ประกอบด้วยตัวแปรเป็นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้สามารถศึกษาสังเคราะห์อภิธานอิทธิพลของ 2 ปัจจัยนี้มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ชัดเจนขึ้น ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มตัวแปรย่อย โดยพิจารณาจากแนวคิดทฤษฎีและนิยามเชิงปฏิบัติการของแต่ละงานวิจัย องค์ประกอบของตัวแปรแต่ละกลุ่มมีดังนี้

ปัจจัยด้านเด็ก ประกอบด้วยกลุ่มของตัวแปร 2 กลุ่ม คือ (1) คุณลักษณะทางชีวภาพ และ(2) คุณลักษณะทางด้านจิตใจหรือจิตลักษณะ

ปัจจัยด้านครอบครัว ประกอบด้วยกลุ่มของตัวแปร 2 กลุ่ม คือ (1) ความพร้อมของครอบครัวในการสนับสนุนการเรียนทางด้านการเงินหรือคุณลักษณะครอบครัว (2) การสนับสนุนที่ไม่ใช่ทางการเงินหรือการอบรมเลี้ยงดู

1. ปัจจัยด้านเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

ปัจจัยด้านเด็ก หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน โดยคุณลักษณะเฉพาะเหล่านี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เด็กประสบความสำเร็จทางการเรียนแตกต่างกัน ประกอบด้วยกลุ่มของตัวแปร 2 กลุ่ม คือ (1) คุณลักษณะทางชีวภาพ และ(2) คุณลักษณะทางด้านจิตใจหรือจิตลักษณะ โดยมีรายละเอียดของตัวแปรแต่ละกลุ่ม ดังนี้

1.1 คุณลักษณะทางชีวภาพ

1) แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถทางสมอง ระดับสติปัญญา เซาว์นปัญญา ความสามารถทางการเรียน

คำว่าระดับสติปัญญาหรือเชาวน์ปัญญา (intelligence) เป็นภาวะเชิงสันนิษฐาน (hypothetical construct) คำนิยามของสติปัญญาเป็นประเด็นที่มีการถกเถียงกันมากในหมู่นักวิชาการ ไม่มีใครยืนยันได้แน่นอนว่าเชาวน์ปัญญาคืออะไร (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2552; Slavin, 2006; Santrock, 2009) คำนิยามของเชาวน์ปัญญาจึงมีหลายคำนิยาม ยกตัวอย่างเช่น

เชาวน์ปัญญา คือ ความสามารถในการรู้การเข้าใจทั่วไป การเรียนรู้ที่ซับซ้อนขึ้น การจดจำ การคิดริเริ่มขั้นพื้นฐาน ตลอดจนการคิดได้อย่างมีคุณภาพ (จิราภา เต็งไตรรัตน์ และคณะ, 2552)

อย่างไรก็ตาม นิยามที่เห็นพ้องต้องกันที่เสนอโดย Sternberg and Detterman (1986 อ้างถึงใน Slavin, 2006) ให้ความหมายว่า เชาวน์ปัญญา เป็นความสามารถในการจัดการกับสิ่งที่เป็นามธรรม แก้ไขปัญหา และการเรียนรู้

นักจิตวิทยาที่สร้างแบบทดสอบเชาวน์ปัญญาพยายามใช้คำว่า IQ ซึ่งย่อมาจากคำว่า Intelligence Quotient เป็นสิ่งที่สื่อถึงความหมายของระดับเชาวน์ปัญญา จนกระทั่งคำว่า IQ เป็นคำที่ใช้โดยทั่วไป ดังนั้น นักจิตวิทยาและนักการศึกษาจึงนิยมใช้คำว่า IQ แทนความหมายของคำว่า intelligence ความแตกต่างของระดับสติปัญญาทำให้เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างของสติปัญญาเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจมากที่สุดในการศึกษาถึงความสามารถที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน (Santrock, 2009) นักจิตวิทยาการศึกษาได้เสนอทฤษฎีการวัดเชาวน์ปัญญาไว้หลายท่าน ซึ่งนักวิชาการและนิสิตระดับปริญญาบัณฑิตต่างเลือกใช้ทฤษฎีเหล่านี้แตกต่างกันตามความสอดคล้องและความเชื่อของแต่ละคน เช่น ทฤษฎีสององค์ประกอบ ของ Spearman ทฤษฎีสมรรถภาพสมองขั้นพื้นฐาน ของ Thurstone หรือทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของ Guilford ซึ่งผู้วิจัยจะไม่กล่าวถึงรายละเอียดของแต่ละทฤษฎี เนื่องจากการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ พิจารณาจัดกลุ่มตัวแปรตามจุดมุ่งหมายของการวัดสิ่งเดียวกันตามนิยามของสิ่งที่ต้องการวัดสอดคล้องกัน

2) แนวคิดเกี่ยวกับภูมิหลังของเด็ก พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม

พื้นฐานความรู้เดิม เป็นโครงสร้างทางความคิด ประกอบด้วย ความรู้ ความทรงจำ และประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ทำให้บุคคลสามารถรวมโครงสร้างทางความคิดที่สะสมไว้เข้ากับข้อมูลใหม่ที่กำลังเรียนรู้ จึงทำให้บุคคลมีความสามารถในการคิดอ้างอิงและคิดข้อมูลที่คาดคะเนไว้ล่วงหน้าได้ นำไปสู่ความรู้ความเข้าใจในข้อมูลใหม่ที่กำลังเรียนรู้ (Anderson and Lynch, 1988; Long, 1989)

นักวิชาการอธิบายแนวคิดเกี่ยวกับความรู้เดิมไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ตัวแปรพื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ก็เป็นประเด็นหนึ่งที่ได้รับ ความสนใจศึกษาจากนักวิชาการและนิตยสารระดับปริญญาบัณฑิต

1.2 จิตลักษณะ

แนวคิดที่อธิบายปัจจัยทางจิตลักษณะเด็กที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของเด็กมีหลายแนวคิด Lavonen and Laaksonen (2009) กล่าวว่า แนวคิดทางจิตลักษณะเด็กที่นิยมนำมาศึกษาได้แก่ปัจจัย ด้าน แรงจูงใจ (motivation) ความสนใจ (interest) เจตคติ (attitude) สำหรับ Bloom (1982) เพิ่มเติม ตัวแปรจิตลักษณะเด็กด้านการมองตนเอง (self-views) ว่าเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนรู้ของ เด็ก จิตลักษณะเด็กประกอบด้วยตัวแปรมากมาย ยกตัวอย่างเช่น แรงจูงใจ เจตคติหรือความสนใจ อัต มโนทัศน์ และการมองตนเอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) แนวคิดเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียน เจตคติที่มีต่อการเรียน ความสนใจต่อ การเรียน

แรงจูงใจหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ Bloom (1982) อธิบายว่า จิตลักษณะ (affective characteristics) เช่น แรงจูงใจต่อการเรียนเป็นคุณลักษณะของเด็กที่เชื่อว่าจะนำไปสู่ผลสำเร็จทางการ เรียนของเด็ก

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546) และพรธณี ชูทัยเจนจิต (2545) อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ใกล้เคียงกันนัก ผู้วิจัยเสนอสรุป ดังนี้ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่บุคคลจะกระทำ สิ่งต่าง ๆ ให้ได้รับความสำเร็จ ซึ่งบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความเพียรพยายาม อดทน ทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วง ไปได้

Eggen and Kauchack (1997) อธิบายว่า แรงจูงใจเกิดจากความคาดหวังในเป้าหมาย ความต้องการอำนาจ ความสามารถในการทำงาน และความเข้าใจของบุคคล ซึ่งจากการศึกษาทฤษฎีนี้ ประกอบด้วย

1. expectancy X value theory อธิบายว่าแรงจูงใจในการทำพฤติกรรมขึ้นอยู่กับความ คาดหวังของบุคคลว่าจะสามารถทำได้หรือไม่ และสิ่งที่ทำนั้นมีคุณค่ามากน้อยเพียงใด การคาดหวังว่า

จะทำได้สำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับความรู้สึกว่าสิ่งที่จะทำมีความยากง่ายเพียงใด หรือคุณลักษณะของผู้ทำเอง ส่วนคุณค่าของสิ่งที่ทำนั้นขึ้นอยู่กับแรงจูงใจภายใน

2. self-efficacy theory อธิบายว่า แรงจูงใจในการทำพฤติกรรมเกิดจากความเชื่อในความสามารถของตนเองว่าสามารถทำสิ่งนั้นได้สำเร็จหรือไม่ ความเชื่อในความสามารถของตนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 4 ประการได้แก่ ประสบการณ์ที่ผ่านมา แบบอย่างความสำเร็จในการทำสิ่งนั้น การชักจูงให้กำลังใจ และสภาพทางจิตวิทยาของบุคคล

3. goal theory อธิบายว่า แรงจูงใจในการทำพฤติกรรมเกิดจากเป้าหมาย โดยเฉพาะแรงจูงใจในการเรียนเกิดจากเป้าหมายเพื่อการเรียนรู้ และเป้าหมายเพื่อหวังผลตอบแทนภายนอก เป้าหมายเพื่อการเรียนรู้คือ เรียนเพื่อเชี่ยวชาญ เพิ่มพูน และพัฒนาความรู้ความเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียน ส่วนเป้าหมายเพื่อหวังผลตอบแทนภายนอก หมายถึง เรียนเพื่อนำผลไปเปรียบเทียบกับผู้อื่น เพื่อให้ได้รับชัยชนะและสิ่งตอบแทนอื่น

4. attribution theory อธิบายว่า แรงจูงใจเกิดจากการอธิบายสาเหตุของความล้มเหลวหรือความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำพฤติกรรมของบุคคล สาเหตุของความล้มเหลวหรือความสำเร็จที่บุคคลใช้อธิบายผลของการกระทำประกอบด้วย 2 มิติคือ มิติแรกเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่มีสาเหตุจากความพยายาม ความสามารถ และความยากง่ายของงาน มิติที่สองเป็นความสำเร็จหรือความล้มเหลวขึ้นอยู่กับตำแหน่งของสาเหตุ เสถียรภาพของสาเหตุและการควบคุมสาเหตุ

5. self-determination theory อธิบายว่า แรงจูงใจของบุคคลเกิดจากการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งหนึ่งในขณะอยู่ในสิ่งแวดล้อมใดสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการทางจิตวิทยาซึ่งติดตัวมาแต่กำเนิด 3 อย่าง คือ ความต้องการมีความสามารถ (the need for competence) เป็นความต้องการมีความสามารถในการทำสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความเชี่ยวชาญ ความต้องการควบคุมหรือความต้องการภาวะอิสระ (the need for control or autonomy) เป็นความต้องการเลือกหรือสลับสับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม มีความเป็นอิสระ สามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ได้และความต้องการความสัมพันธ์ (need for relatedness) เป็นความต้องการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เพื่อได้รับความรักและการยอมรับซึ่งนำไปสู่การเห็นคุณค่าตนเอง

การอธิบายถึงอิทธิพลของแรงจูงใจกับผลลัพธ์การเรียนรู้ นั้น สุรางค์ โค้วตระกูล (2552) อธิบายว่า แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ผลในการเรียนของนักเรียนนอกจากจะขึ้นกับความสามารถแล้วยังขึ้นกับแรงจูงใจด้วย นักเรียนที่มีความสามารถสูง แต่ขาด

แรงจูงใจในการเรียนรู้ จะมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนต่ำ นักเรียนที่ประสบความสำเร็จและสอบได้คะแนนดีมักจะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนรู้ แต่นักเรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน เช่น สอบได้คะแนนต่ำ หรือสอบตกมักจะขาดแรงจูงใจในการเรียนรู้ นอกจากนี้ วรณีย์ ลิ้มอักษร (2551) กล่าวถึงความสำคัญของแรงจูงใจในการเรียนการสอนว่า สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ความตั้งใจ มีความมานะพยายามในการเรียน การเข้าร่วมกิจกรรม หรือการทำงานต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน การทำงานตามความสามารถและความถนัดที่มีอยู่อย่างเต็มที่ ช่วยกระตุ้นและชี้แนะแนวทางให้ผู้เรียนประพฤติตนในแนวทางที่ดีงามและเหมาะสม ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบระดับความสามารถของตนสำหรับการทำกิจกรรมต่าง ๆ ช่วยปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการเรียน การทำงานหรือการเข้าร่วมกิจกรรมในสังคม ช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความก้าวหน้าของตนเอง ซึ่งมีส่วนช่วยให้บุคคลพยายามรักษาและเพิ่มพูนความสามารถขึ้นไปเรื่อย ๆ และช่วยให้ทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ตนมีเพื่อการป้องกันไม่ให้เกิดความผิดพลาดเกิดขึ้นอีก

พจนานุกรมศัพท์จิตวิทยาฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2548) ได้บัญญัติศัพท์ attitude ตรงกับคำในภาษาไทยว่า เจตคติ อย่างไรก็ตามนักวิชาการอาจใช้คำว่า เจตคติ หรือทัศนคติ ในความหมายเดียวกัน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2552) ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2552) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นอักษณาสัย (disposition) หรือแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้ง คน วัตถุสิ่งของ หรือความคิด (idea) ทัศนคติอาจจะเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีทัศนคติบวกต่อสิ่งใด ก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้น ถ้ามีทัศนคติลบ ก็จะมีหลีกเลี่ยง ทัศนคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้และเป็นการแสดงออกของค่านิยมและความเชื่อของบุคคล

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546) กล่าวว่า เจตคติเป็นเรื่องของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จะเกิดขึ้นเมื่อมีการรับรู้หรือประเมินผู้คน หรือเหตุการณ์ในสังคม เราจะเกิดบางอย่างควบคู่ไปกับการรับรู้ นั่น และมีผลต่อความคิดและปฏิกิริยาในใจ เจตคติเป็นทั้งพฤติกรรมภายนอกที่อาจสังเกตได้ หรือเป็นพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยง่าย แต่มีความโน้มเอียงที่จะเป็นพฤติกรรมภายในมากกว่าพฤติกรรมภายนอก

Show and Wrigly (1967 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และ อังศนา สายยศ, 2543) ได้รวบรวมลักษณะทั่วไปหรือมิติของเจตคติจากแนวความคิดของนักจิตวิทยาหลายคน ส่วนใหญ่แล้วเจตคติมีลักษณะดังนี้

1. เจตคติขึ้นอยู่กับการประเมินมโนภาพของเจตคติ แล้วเกิดเป็นพฤติกรรม แรงจูงใจ เจตคติเป็นเพียงความรู้สึกในมโนภาพจากการประเมินยังไม่ใช่พฤติกรรม ตัวเจตคติเองไม่ใช่แรงจูงใจ แต่เป็นตัวการทำให้เกิดแรงจูงใจในการแสดงพฤติกรรม

2. เจตคติเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นตามแนวของทิศทาง ตั้งแต่บวกจนถึงลบ

3. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้มากกว่ามีมาเองแต่กำเนิด เจตคติเกิดจากการเรียนรู้สิ่งที่ปฏิสัมพันธ์รอบตัวเรา ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นมีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติทางดี ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นไม่มีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติไม่ดี สิ่งใดไม่เคยเรียนรู้จะไม่เกิดเจตคติ

4. เจตคติขึ้นอยู่กับการประเมินเฉพาะอย่าง สิ่งเร้าทั้งหลายอาจเป็น คน สัตว์ สิ่งของสถาบัน มโนภาพ อุดมการณ์

5. เจตคติมีค่าสหสัมพันธ์ภายในเปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่ม กลุ่มที่มีลักษณะเดียวกัน เจตคติจะมีความสัมพันธ์กันสูง กลุ่มที่มีลักษณะต่างกันจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ

6. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วจะเปลี่ยนแปลงช้าหรือเปลี่ยนแปลงได้ยาก

เจตคติ เป็นปัจจัยเชิงจิตลักษณะภายในตัวผู้เรียนที่สำคัญปัจจัยหนึ่งที่มักถูกกล่าวถึงอยู่เสมอ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่อาจเป็นไปได้ทั้งตัวเสริมหรือลดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และเจตคติเป็นตัวแปรทางจิตลักษณะเด็กที่เชื่อว่ามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Petscher, 2009)

2) แนวคิดเกี่ยวกับอัตมโนทัศน์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง การมองตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง

อัตมโนทัศน์ (self-concept) และ การรับรู้ความสามารถทางการเรียนของตนเอง (academic self-concept) หมายถึง ความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถทางการเรียนของตนเอง (Shavelson et al., 1976 อ้างถึงใน Sullivan, 2009) สำหรับ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) หมายถึง ความเชื่อในความสามารถของตนเองในการที่จะกระทำบางสิ่งบางอย่าง (Sullivan, 2009) จะเห็นได้ว่า อัตมโนทัศน์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง การมองตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นกลุ่มทางจิตลักษณะเกี่ยวกับการรับรู้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดตัวแปรเหล่านี้เข้าอยู่กลุ่มเดียวกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

มโนภาพเกี่ยวกับตนเองหรือการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-concept หรือ self-efficacy) เป็นการที่บุคคลรับรู้เกี่ยวกับตนว่าตนเป็นใครและกำลังทำอะไร เป็นการอธิบายถึงสิ่งที่บุคคลเห็นเมื่อบุคคลมองดูตนเอง เป็นการรับรู้ที่บุคคลมีต่อตนในแง่ของการรับรู้บุคลิกลักษณะ ทักษะ ส่วนบุคคล บทบาทและสถานะทางสังคมของตนเอง เป็นการสรุปภาพรวมของตนเองหรือสรุปนิยามเกี่ยวกับตนเอง โดยการรับรู้ที่สร้างขึ้นจากประสบการณ์ที่เด็กได้รับ (Lavonen and Laaksonen, 2009; Guay et al., 2004 อ้างถึงใน Brown and Lyengar, 2008)

Stuart and Sundeen (2009) กล่าวว่า อัตมโนทัศน์ (self-concept) เป็นความคิดเห็น ความเชื่อ เป็นองค์ประกอบของความรู้สึกเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น และเป็นการรับรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น รวมถึงความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และเป็นค่านิยมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์ รวมทั้งยังเป็นเป้าหมายและอุดมการณ์ของบุคคลด้วย

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2552) กล่าวว่า มโนภาพแห่งตน (self-image) หมายถึง การรับรู้ความรู้สึกทัศนคติ และความรู้เกี่ยวกับตนเองในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านสติปัญญา ความคิด ความสามารถ ทักษะต่าง ๆ รวมทั้งรูปร่างลักษณะทางด้านร่างกาย

Massie and Douglas (1992 อ้างถึงใน Stuart and Sundeen, 2009) แบ่งอัตมโนทัศน์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. idea self เป็นภาพที่บุคคลอยากเห็น อยากเป็นในอนาคต สำหรับบางคนภาพจะชัดเจน เพราะเขาารู้สึกถึงการเปลี่ยนแปลง สิ่งที่เขาต้องการในชีวิต และจะต้องทำอย่างไรจึงจะเป็นได้ สำหรับบางคนอาจจะมีภาพไม่ชัดเจน และบางคนอาจจะมีภาพที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงหรือความเป็นไปได้ พ่อแม่บางคนสร้างภาพที่เด็กควรจะเป็นหรือจะได้รับยกยอมรับให้กับเด็ก ซึ่งจะทำให้เด็กไม่มีความสุข เพราะความคาดหวังเหล่านี้อาจไม่ตรงกับสิ่งที่เขาปรารถนา

2. looking – glass self เป็นภาพตนเองที่บุคคลคิดว่าคนอื่นมองว่า เขาเป็นคนอย่างไร เป็นภาพของตนเองที่เป็นค่านิยม ความเชื่อ ข้อกำหนดของสังคม ตนตามความต้องการของสังคมนี้ เป็นส่วนที่ได้จากการปรุงแต่งตาม ค่านิยม หรือตามความต้องการของสังคม

3. self-image เป็นภาพตนเองตามการรับรู้ หมายถึง ความรู้สึกที่แท้จริงของตนเองที่รับรู้เกี่ยวกับตนเอง ซึ่งการรับรู้นี้อาจจะตรงกับที่เป็นจริงหรือไม่ตรงก็ได้ ถ้าการรับรู้ตนเองเป็นด้านบวกจะทำให้มีเป้าหมายในชีวิตและมีความสุข

4. real-self หรือ actual-self หมายถึง ตนตามความเป็นจริงหรือตนตามอัตภาพ เป็นตัวตนที่เป็นจริง ๆ ไม่เกี่ยวกับการได้รับการยอมรับหรือไม่ได้รับการยอมรับของบุคคลรอบข้าง ซึ่งต้องใช้เวลาในการค้นพบตนเองว่าเป็นคนชนิดใด มีความรู้สึกนึกคิดอย่างไรในการดำเนินชีวิต มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นอย่างไร มีความสามารถด้านไหน ซึ่งอาจต้องใช้เวลาาน ซึ่งจะเป็นกระบวนการที่ทำให้พัฒนาการของการตระหนักในตนเอง (self-awareness) เพิ่มมากขึ้น

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า อัตมโนทัศน์ไม่ได้มีมาตั้งแต่แรกเกิด นพมาศ อึ้งพระ (ธีรเวคิน), 2551) อธิบายว่า อัตมโนทัศน์เกิดจากการเรียนรู้ โดยการเริ่มสะสมข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ตั้งแต่ในระยะเริ่มแรกของชีวิต ประสบการณ์ในวัยเด็กจะมีความสำคัญต่อการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของบุคคลว่าจะเติบโตขึ้นเป็นบุคคลประเภทใด โดยเฉพาะการตอบสนองของพ่อแม่ต่อพฤติกรรมของเด็ก เนื่องจากเด็กใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับพ่อแม่

สำหรับ Stuart and Sundeen (2009) อธิบายว่า การพัฒนาอัตมโนทัศน์อาศัยสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ คือ

1. ค่านิยม ความรู้สึกในทางบวกที่มีต่อประสบการณ์ทางวัฒนธรรมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
2. ความสามารถในการรับรู้เรื่องต่าง ๆ ตามค่านิยมของบุคคลและสังคม
3. การตระหนักรู้ในตนเองอย่างแท้จริง (self actualization) หรือการตระหนักรู้ถึงศักยภาพที่แท้จริงของบุคคล

นักวิจัยจำนวนมาก พิจารณาแล้วว่าการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของเด็กให้สูงขึ้น เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาของเด็ก ประสบการณ์ในวัยเด็กที่เด็กได้รับจากครอบครัวเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญในการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของเด็ก ครอบครัวเป็นผู้ให้ชีวิตและเตรียมตัวให้รู้จักตนเองโดยเร็วที่สุดและถาวรตลอดไป (Comb and Snygg, 1959 อ้างถึงใน Stuart and Sundeen, 2009; Kiamanesh and Mahdavi-Hezaveh (2008)

3) แนวคิดเกี่ยวกับความมั่นคงทางอารมณ์ ความฉลาดทางอารมณ์ เซาว์อารมณ์ ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฝ่าอุปสรรค

Payne 1986 เป็นคนแรกที่ใช้คำว่า ความฉลาดทางเซาว์อารมณ์ (emotional intelligence) แต่ปัจจุบัน การศึกษาความฉลาดทางเซาว์อารมณ์เป็นแนวคิดของ Salovey, Mayer และคณะ ในปี ค.ศ. 1990 ต่อจากนั้นในปี ค.ศ. 1995 Goleman ได้เขียนหนังสือ ความฉลาดทาง

อารมณ์ (Emotional Intelligence) ออกสู่สาธารณชน ทำให้ผู้คนก็เริ่มให้ความสนใจกับความฉลาดทางอารมณ์มากขึ้น (Livingstone and Day, 2005; Wheldall, 2010) สำหรับทางด้านการศึกษา มีคำที่ใช้ในความหมายเดียวกันกับ ความฉลาดทางอารมณ์ เช่น ความรู้ความเข้าใจทางอารมณ์ (emotional literacy) สมรรถนะทางอารมณ์ (emotional competence) ความคิดสร้างสรรค์ทางอารมณ์ (emotional creativity) และความสามารถในการเข้าใจความรู้สึกของผู้อื่น (empathic accuracy) (Adeyemo, 2007) สำหรับงานวิจัยความฉลาดทางอารมณ์เป็นทฤษฎีที่อยู่ในกรอบของความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ (human cognitive abilities) ได้มีนักจิตวิทยาให้นิยามความหมายของความฉลาดอารมณ์ไว้ ดังนี้

Mayer and Salovey (1990 อ้างถึงใน กรมสุขภาพจิต, 2545) นิยามความฉลาดทางอารมณ์ว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของความฉลาดทางสังคมที่ประกอบด้วยความสามารถในการรู้อารมณ์ และ ความรู้สึกของตนเอง และผู้อื่นสามารถแยกความแตกต่างของอารมณ์ที่เกิดขึ้น และใช้ข้อมูลนี้เป็นเครื่องชี้นำในการคิดและกระทำสิ่งต่าง ๆ และในปี ค.ศ. 1997 Mayer and Salovey (Livingstone and Day, 2005; Adeyemo, 2007; Wheldall, 2010) ได้นิยามความฉลาดทางอารมณ์ละเอียดขึ้น โดยนิยามว่า ความฉลาดทางอารมณ์ เป็นความสามารถในการรับรู้ การประเมินและการแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสมด้วยการใช้คำพูด (verbal) และภาษาท่าทาง (non verbal) ความสามารถของอารมณ์ในการกระตุ้นความคิด ความสามารถในการทำความเข้าใจ การวิเคราะห์ และการใช้ความรู้สึกเกี่ยวกับอารมณ์ ความสามารถในการรับรู้ เข้าใจสภาพอารมณ์ของตนและผู้อื่น และเป็นความสามารถในการควบคุมอารมณ์ เพื่อพัฒนาความองงามด้านเชาวน์ปัญญาและอารมณ์

Bar-On (1997 อ้างใน Livingstone and Day, 2005) กล่าวว่าความฉลาดทางอารมณ์ เป็นสิ่งที่จัดอยู่ในส่วนของสมรรถภาพที่ไม่เกี่ยวกับการใช้ปัญญา (non cognitive capability) โดยให้นิยามว่า ความฉลาดทางอารมณ์ เป็น ความสามารถ (competencies) และทักษะ (skill) ที่มีอิทธิพลต่อความสามารถของบุคคลที่จะประสบผลสำเร็จในการจัดการกับความต้องการทางสภาพแวดล้อม (environmental demands) และแรงกดดัน (pressures) ต่าง ๆ ซึ่งส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในชีวิตและมีผลโดยตรงต่อการมีสภาวะทางจิตที่ดี (psychological well being) ของบุคคล

Goleman (1998 อ้างถึงใน Livingstone and Day, 2005) นักจิตวิทยาจากมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด ได้เขียนเป็นหนังสือเรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) และได้ให้ความหมายของอีคิวว่า เป็นความสามารถหลายด้าน ได้แก่ การเร่งเร้าตัวเองให้ไปสู่เป้าหมาย มี

ความสามารถควบคุมความขัดแย้งของตนเอง รอคอยเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่า มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น สามารถจัดการกับอารมณ์ไม่สบายต่าง ๆ มีชีวิตอยู่ด้วยความหวัง

แนวคิดความฉลาดทางอารมณ์ของ Mayer and Salovey เป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน (Stuart and Sundeen, 2009) แนวคิดนี้กล่าวว่า ความฉลาดทางอารมณ์ประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

1. การรู้จักภาวะอารมณ์ตนเอง (emotional awareness) คือ มีความสามารถในการประเมินตนเอง ได้อย่างถูกต้องและแสดงออกทางอารมณ์ได้อย่างเหมาะสม (appraisal and express)

2. การควบคุมอารมณ์ (regulation of emotional) คือ มีความสามารถในการควบคุมกำกับอารมณ์ของตนเองและของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม

3. การนำอารมณ์ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ (utilization of emotion) คือ ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากภาวะอารมณ์ของตนในการแก้ไขปัญหา หรือช่วยในการปรับตัว

ครู และพ่อแม่ต่างตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษาเกี่ยวกับความฉลาดทางอารมณ์ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจความแตกต่างของแต่ละคนด้านการเรียน นักวิจัยพบว่า ความฉลาดทางอารมณ์เป็นตัวแปรที่สำคัญในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (Wheldall, 2010)

Stoltz (1997 อ้างถึงใน Jordan et al., 2010) ได้ให้ความหมายของความสามารถในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (Adversity Quotient: AQ) ว่าหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการตอบสนองต่อเหตุการณ์ยามที่ต้องเผชิญกับความทุกข์ยากหรือความลำบาก รศ.พญ. ศันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2545) แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านสมองและจิตเวชเด็ก อธิบายว่า AQ คือรูปแบบของปฏิกิริยาตอบสนองหรือพฤติกรรมของคนต่อปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น AQ เริ่มเกิดขึ้นจากโยประสาทในสมองตั้งแต่ช่วงที่เป็นเด็กวัยรุ่น เพราะเด็กจะเรียนรู้วิธีตอบสนอง ตอบคำถาม วิธีการจัดการกับปัญหาจากประสบการณ์ที่เด็กเห็นจากผู้ใหญ่

Stoltz (1997 อ้างถึงใน Jordan et al., 2010) ได้แบ่ง AQ ออกเป็น 4 มิติ เรียกโดยรวมว่า CO₂RE โดยมีรายละเอียดดังนี้

มิติที่ 1 การควบคุม (C = control) หมายถึง ระดับการรับรู้ถึงความสามารถในการควบคุมตนเองให้สามารถผ่านเหตุการณ์ที่ยากลำบากหรืออุปสรรคไปได้ ลักษณะของผู้ที่มีมิติด้านการควบคุม

สูง ได้แก่ การมีระดับการรับรู้ถึงความสามารถของตนเองให้ผ่านพ้นเหตุการณ์และความยากลำบากสูง เป็นผู้ที่มีความคิดเชิงรุก ไม่ย่อท้อและพยายามหาทางออกของปัญหาที่เกิดขึ้น

มิติที่ 2 สาเหตุและความรับผิดชอบ ($O_2 = \text{origin and ownership}$) หมายถึง ระดับความสามารถในการวิเคราะห์หาสาเหตุและปัจจัยที่เป็นองค์ประกอบของอุปสรรค โดยการพิจารณา นำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ของตนเองจากสิ่งที่เคยทำผิดพลาดในอดีต เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข การตำหนิตนเองจะนำไปสู่การเสียใจ หรือการสำนึกผิด ซึ่งเป็นสิ่งที่กระตุ้นให้เกิดพลัง และหากมีการนำมาใช้อย่างเหมาะสมจะทำให้เกิดประโยชน์ แล้วจึงตระหนักว่าเป็นความรับผิดชอบของตน ต้องหาทางแก้ไขปัญหา ไม่ผลักให้เป็นภาระของคนอื่น

มิติที่ 3 ผลกระทบ ($R = \text{reach}$) หมายถึง การวัดผลกระทบของปัญหาความยุ่งยากที่มีต่อการดำเนินชีวิตของแต่ละคนว่ามีมากน้อยเพียงใด ลักษณะของผู้ที่มีมิติด้านผลกระทบสูง ได้แก่ ผู้ที่สามารถควบคุมอารมณ์ด้านลบและควบคุมผลกระทบ ตลอดจนความเสียหายที่ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตเมื่อมีความยุ่งยากเกิดขึ้น เป็นผู้ที่พร้อมเผชิญกับความยากลำบากทุกสถานการณ์ ไม่หวั่นไหวจมกับความทุกข์ที่มากับความยากลำบาก และมีความคิดว่าอุปสรรคเป็นเหมือนเหตุการณ์ที่ผ่านเข้ามาและจะผ่านไป

มิติที่ 4 ความอดทน ($E = \text{endurance}$) หมายถึง การรับรู้ถึงความคงอยู่ของอุปสรรคและความสามารถในการจัดการกับความยืดหยุ่นของปัญหา รวมถึงการขจัดให้หมดไป ลักษณะของผู้ที่มีความอดทนสูง ได้แก่ ผู้ที่รู้ว่าอุปสรรคจะคงอยู่ชั่วคราวและสามารถแก้ไขโดยการฝึกฝนทักษะความรู้ความสามารถ มีความหวัง กำลังใจ มีความพยายามที่จะหาทางเอาชนะอุปสรรค ผู้ที่มีมิติด้านนี้ต่ำ จะสิ้นหวัง คิดว่าอุปสรรคจะคงอยู่ต่อไป ไม่พยายามหาทางแก้ไข

การพัฒนา AQ นั้น คันทันนีย์ ฉัตรรูปต์ (2545) อธิบายว่า พันธุกรรมอาจมีส่วนในเรื่องของ AQ แต่สิ่งแวดล้อมสำคัญมากกว่า จากผลงานวิจัยพบว่า หากได้รับการฝึกฝน มนุษย์สามารถที่จะตอบสนองต่อปัญหาและอุปสรรคในรูปแบบที่ดีขึ้น ประเด็นตรงนี้สำคัญมาก เพราะในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก พ่อแม่จะเป็นตัวอย่างที่ดีในการที่จะแก้ไขปัญหา เป็นคนที่มองโลกในทางบวกในแง่ดี จะทำให้เยประสาทในสมองของเด็กเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มี AQ ดี

2. ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

การจัดการการศึกษาให้กับเด็กนั้น สถาบันการศึกษาจะรับผิดชอบแต่เพียงฝ่ายเดียวย่อมไม่เพียงพอ เพราะมีสถาบันทางสังคมอื่นที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กรวมอยู่ด้วย โดยเฉพาะสถาบันครอบครัวเป็นสถาบันที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็กมากที่สุด นักวิจัยทางการศึกษาและจิตวิทยา เห็นพ้องต้องกันว่าสิ่งแวดล้อมทางบ้านเป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก (Wade, 2004) อิทธิพลของครอบครัวมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรม ทศนคติและความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ และสติปัญญาของเด็กเป็นอย่างมาก หากเด็กจะเรียนได้อย่างเต็มที่และมีพฤติกรรมเป็นที่ยอมรับในสังคม โรงเรียนจะต้องอาศัยครอบครัวเป็นแหล่งสำคัญในการที่จะช่วยให้เด็กบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่ต้องการ เพราะในวันหนึ่ง ๆ เด็กมีเวลาอยู่ที่บ้านมากกว่าที่โรงเรียน ดังนั้นครอบครัวจึงมีอิทธิพลมีผลโดยตรงต่อพัฒนาการทางสติปัญญา อารมณ์ และสังคมของเด็ก หากเด็กจะเรียนได้เต็มที่และมีพฤติกรรมเป็นที่ยอมรับในสังคม โรงเรียนจะต้องอาศัยครอบครัวเป็นแหล่งสำคัญที่จะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก

ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ หมายถึง สภาพแวดล้อมทางครอบครัวของเด็กแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างกัน ซึ่งมีผลทำให้เด็กประสบความสำเร็จทางการเรียนแตกต่างกัน ประกอบด้วยกลุ่มของตัวแปร 2 กลุ่ม คือ (1) ความพร้อมของครอบครัวในการสนับสนุนการเรียนรู้ทางด้านการเงินหรือคุณลักษณะครอบครัว (2) การสนับสนุนที่ไม่ใช่ทางการเงินหรือการอบรมเลี้ยงดู โดยมีรายละเอียดของตัวแปรแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.1 คุณลักษณะครอบครัว

องค์ประกอบของคุณลักษณะครอบครัว (family characteristics) ในแต่ละชั้นงานวิจัยมีความแตกต่างกันไปตามความสนใจของผู้ทำการวิจัยชั้นนั้น เช่นงานวิจัยของ Iruka (2009) ศึกษาคุณลักษณะโครงสร้างของครอบครัวด้าน การศึกษาของแม่ สถานะภาพสมรส สถานะการจ้างงาน และจำนวนบุตรที่มี Lee and Kushner (2008) กล่าวว่า สถานะทางเศรษฐกิจ (SES) หมายความว่า ระดับการศึกษาของพ่อแม่ รายได้ของพ่อแม่ อาชีพของพ่อแม่ เอเมอร์ จังศิริพรปกรณ์ (2541) ทำการศึกษาเพื่อสร้างตัวบ่งชี้สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียนโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐในกรุงเทพมหานคร โดยใช้โมเดลลิสม์ พบว่า ตัวบ่งชี้สถานภาพทางเศรษฐกิจสังคมของครอบครัวนักเรียน ได้มาจากองค์ประกอบ 6 ตัว คือ อาชีพ การเป็นเจ้าของทรัพย์สิน การมีรายได้ การศึกษา อำนาจ และสภาพแวดล้อมของครอบครัว ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มของตัวแปรเพื่อให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์การวิจัยเป็น 3 กลุ่ม คือ (1) ภูมิหลังครอบครัว ได้แก่ ระดับการศึกษาของ

ผู้ปกครอง การประกอบอาชีพของผู้ปกครอง (2) เศรษฐฐานะของครอบครัว ได้แก่ รายได้ของครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ และ (3) การสนับสนุนจากครอบครัว ได้แก่ ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง สภาพแวดล้อมที่บ้าน การช่วยเหลือทางการเรียนของผู้ปกครอง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แนวคิดเกี่ยวกับภูมิหลังครอบครัว ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง การประกอบอาชีพของผู้ปกครอง

Leyendecker et al. (2005) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับ Socioeconomic status, ethnicity, and parenting เขากล่าวว่า การศึกษาของพ่อแม่ เป็นทุนทางมนุษย์ (human capital) ที่สำคัญที่ทำให้พ่อแม่สามารถให้ความช่วยเหลือการทำการบ้านของเด็ก และให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการเรียนอื่น ๆ และดูเหมือนว่าระดับการศึกษาที่สูงของพ่อแม่ช่วยอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับครู เป็นไปได้โดยง่ายขึ้น นอกจากนี้เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการศึกษาของพ่อแม่ว่าเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญของการประสบความสำเร็จทางการศึกษาในด้านต่าง ๆ อิทธิพลของการศึกษาของพ่อแม่ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก อาจเนื่องมาจากหลายเหตุผล ได้แก่ (1) การถ่ายทอดความสามารถทางสติปัญญาจากพ่อแม่สู่เด็ก เนื่องจากพันธุกรรม (2) เด็กมีโอกาสที่มากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่พ่อแม่ไม่ได้รับการศึกษาหรือพ่อแม่มีระดับการศึกษาต่ำ และ (3) การถ่ายทอดความเชื่อของพ่อแม่เกี่ยวกับ ค่านิยมและประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาเล่าเรียน โดยเด็กซึมซับค่านิยมต่อการศึกษานี้จากการสังเกตพ่อแม่ของตนเอง (Noach, 2004) เด็กในครอบครัวที่มีคะแนนความสามารถทางการอ่านและเขียนสูง หรือแม่ที่มีระดับการศึกษาสูงจะมีคะแนนความสามารถทางการศึกษาที่สูงกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีคะแนนความสามารถทางการอ่านและเขียนต่ำ (Wade, 2004) นอกจากนี้ Georgiou (1999) อ้างถึงใน Brown and Lyengar, (2008) กล่าวว่า พ่อแม่ที่มีระดับการศึกษาสูง จะให้การช่วยเหลือทางการเรียนกับเด็กได้มาก

สภาพเศรษฐกิจในปัจจุบันรวมถึงการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดในการทำหน้าที่การเป็นผู้นำครอบครัว ทำให้ทั้งพ่อและแม่ต่างต้องออกไปทำงานนอกบ้าน ทำให้มีเวลาให้กับเด็กน้อยลง (Brooks, 2001) ตามแนวคิดระบบนิเวศของ Bronfenbrenner (2005) การทำงานของแม่ส่งผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างแม่ที่มีต่อพ่อและเด็ก (exosystem) แม่อาจได้รับการส่งเสริมให้มีความก้าวหน้าทางด้านอาชีพซึ่งอาจทำให้ต้องเดินทางจากบ้านบ่อยมากขึ้น อาจส่งผลต่อการให้การสนับสนุนหรือการเอาใจใส่ต่อการเรียนของเด็กกลดน้อยลง Brown and Lyengar (2008) กล่าวว่า สถานะการณ์การ

จ้างงานของแม่มีอิทธิพลต่อคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยงานวิจัยของ Jackson (2003) ศึกษาพัฒนาการของเด็กอเมริกัน-อาฟริกันที่อยู่ในวัยเรียนตอนต้น ผลงานวิจัยชิ้นนี้พบว่า เด็กที่แม่ที่มีงานทำ (แม้ว่าสภาวะการณทำงานอาจไม่สม่ำเสมอ) จะมีคะแนนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กที่แม่ไม่มีงานทำ และจากการศึกษาของ อำนวย หมั่นสมบัติ (2544) ที่ทำการศึกษาปัจจัยที่เป็นอุปสรรคในการส่งเสริมครอบครัวให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของเด็ก พบว่า ครอบครัวไม่มีเวลาในการมีส่วนร่วมร่วมกับโรงเรียนเนื่องจากต้องไปประกอบอาชีพ

2) แนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐฐานะของครอบครัว รายได้ของครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ

Leyendecker et al. (2005) ได้เขียนบทความเกี่ยวกับ Socioeconomic status, ethnicity, and parenting เขากล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมถึงความสามารถทางปัญญา สภาวะทางสุขภาพ และความสามารถทางอารมณ์เชิงสังคมของเด็ก จะมีความแตกต่างกันตามสถานะทางเศรษฐกิจสังคมของพ่อแม่ เนื่องจาก พ่อแม่เป็นแหล่งทุนทางการเงิน (financial capital) ในการจัดสรรสิ่งจำเป็นต่อการดำรงชีพของลูก ได้แก่ อาหารและเครื่องนุ่งห่ม และพ่อแม่ยังเป็นแหล่งทุนทางสังคม (social capital) ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงของเด็กกับโลกภายนอกได้กว้างขึ้น เครือข่ายทางสังคมของพ่อแม่ทำให้สังคมของเด็กกว้างขึ้น นอกจากนี้ วรรณิ ลิ้มอักษร (2551) อธิบายว่า ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจของพ่อแม่มีอิทธิพลในการสร้างประสบการณ์พื้นฐานให้กับเด็กมาก เด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจดีจะมีประสบการณ์พื้นฐานมากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจไม่ดี พ่อแม่ที่มีฐานะและมีการศึกษาดี มักจะหาโอกาสพาลูกไปเรียนรู้จากของจริง จัดหาคอมพิวเตอร์ให้ลูกใช้สำหรับค้นหาข้อมูลความรู้ต่าง ๆ จากอินเทอร์เน็ต อันเป็นประสบการณ์เสริมสำคัญของการเรียนรู้นอกเหนือจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน

3) การสนับสนุนจากครอบครัว ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง สภาพแวดล้อมทางบ้าน การช่วยเหลือทางการเรียนของผู้ปกครอง

ครอบครัวเป็นแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่สำคัญ อย่างไรก็ตามพ่อแม่แต่ละครอบครัวให้การสนับสนุนการศึกษาลูกแตกต่างกัน สำหรับงานวิจัยครั้งนี้นิยมการสนับสนุนจากครอบครัวว่า หมายถึง ความสัมพันธ์ในครอบครัว และการสนับสนุนการเรียนของพ่อแม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จากการศึกษาของมหาวิทยาลัยจอห์น ฮอปคินส์ (สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2552) พบว่า ผู้ปกครองที่เอาใจใส่ในการทำการบ้านของนักเรียนและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของนักเรียน มีความสำคัญมากต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของนักเรียน การสนับสนุนการเรียนของพ่อแม่ Bloom

(1982) อธิบายว่าหมายถึง การที่ผู้ปกครองให้การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของเด็ก โดยให้การดูแลเอาใจใส่ จัดสิ่งแวดล้อมภายในบ้านให้เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ของเด็ก พ่อแม่ผู้ปกครองมีการติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกับโรงเรียนเป็นบางครั้ง พ่อแม่ผู้ปกครองจะต้องศึกษาค้นคว้าสืบเสาะแสวงหาความรู้เกี่ยวกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดจากเอกสารสิ่งพิมพ์ทุกประเภท และจากสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ การสนับสนุนของครอบครัว ความกดดันจากครอบครัว การช่วยเหลือให้คำปรึกษา เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Koutsoulis and Campbell, 2009)

2.2 การอบรมเลี้ยงดู

การอบรมเลี้ยงดูเป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับเด็ก ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อพัฒนาการทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และจิตใจของเด็ก Hoghughi and long (2004) อธิบายว่า การอบรมเลี้ยงดู (parenting) มาจากภาษาลาติน เป็นคำกริยา parere หมายถึง ก้าวหน้าต่อไป พัฒนาการ การสั่งสอนอบรม สำหรับ Hildebrabd (1994) นักนิเวศวิทยาทางด้านครอบครัวและเด็กมหาวิทยาลัย Michican State อธิบายว่า การอบรมเลี้ยงดู เป็นการให้การดูแล การสนับสนุน การให้ความรัก เพื่อพัฒนาการในทุกด้านของเด็ก รวมถึงการตอบสนองความจำเป็นต่อการมีชีวิตของเด็ก ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม การอบรมเลี้ยงดู เป็นกระบวนการของกิจกรรมและปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์คือการสนับสนุนพัฒนาการของเด็ก ลักษณะความสัมพันธ์จะมีความแตกต่างกันสำหรับพ่อแม่กับเด็กแต่ละคน ซึ่งต่างก็มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน โดยได้รับอิทธิพลจากครอบครัวแต่ละครอบครัวและวัฒนธรรมแวดล้อม (Brooks, 2001)

แนวคิดการอบรมเลี้ยงดูมีหลายแนวคิด แต่แนวคิดรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของ Buamrind (1971 อ้างถึงใน Luther, 2007; Weis, 2002) เป็นแนวคิดที่ได้รับความนิยมนำมาศึกษามากที่สุด Buamrind ได้ทำการศึกษาประเด็นบริบทของสังคมและพัฒนาการของเด็ก พบว่าพ่อแม่ส่วนใหญ่ใช้หลาย ๆ วิธีในการอบรมเลี้ยงดูลูก ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของพ่อแม่ที่มีต่อความต้องการและอายุของเด็ก รวมถึงแรงผลักดันจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ Buamrind ได้สร้างแนวทฤษฎีรูปแบบการอบรมเลี้ยงดู (Parenting Typology) จากแนวคิดพัฒนาการทางด้านอารมณ์-สังคม (socioemotional development) เพื่ออธิบายถึงกระบวนการที่มีความเฉพาะเจาะจงและแยกขาดจากกันของการอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุม (control) และการตอบสนองต่อเด็ก ที่มีผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็ก

Baumrind ได้ผสมผสานระหว่างมิติการเรียกร้องของพ่อแม่ กับมิติการตอบสนองของพ่อแม่ และได้จัดแบ่งรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูออกเป็น 3 รูปแบบ คือ

1) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (authoritarian parenting) คือการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ใช้อำนาจในการอบรมเด็ก ควบคุมออกคำสั่งให้เด็กทำตามที่พ่อแม่ต้องการ และมีความต้องการสูงให้เด็กเชื่อฟังและทำตามความต้องการของตน โดยไม่อธิบายถึงเหตุผล ไม่เปิดโอกาสให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง ไม่สนใจอารมณ์ความรู้สึกของเด็ก ถ้าเด็กไม่ทำตามความต้องการของพ่อแม่ก็จะถูกลงโทษ พ่อแม่ในลักษณะนี้มักจะทำตัวเหินห่าง ไม่ค่อยแสดงความรัก และให้ความอบอุ่นแก่เด็กน้อยกว่าพ่อแม่อื่น ๆ (Spera, 2005) เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบนี้จะขาดทักษะเชิงสังคม เข้ากับเพื่อนยาก มีความรู้สึกต่อคุณค่าตนเองในระดับต่ำ บางคนมีพฤติกรรมก้าวร้าว (ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และ ปรภาณี สุทธิสุคนธ์, 2550)

2) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (authoritative parenting) คือการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่สนับสนุนให้ลูกได้มีพัฒนาการตามวุฒิภาวะ โดยกำหนดขอบเขตของพฤติกรรมให้เด็ก พร้อมทั้งมุ่งหวังให้เด็กเชื่อฟังโดยจะให้เกิดผลเมื่อต้องการให้เด็กปฏิบัติตาม ถึงแม้จะมีการเรียกร้องสูง แต่ในขณะเดียวกันก็ให้ความรัก ความอบอุ่น ให้คำชี้แนะให้เกิดผลกับเด็ก เปิดโอกาสให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง รับฟังเหตุผลจากเด็ก และให้เด็กมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาภายในครอบครัว ซึ่งเป็นการอบรมเลี้ยงดูที่สมดุลกันระหว่างการควบคุม และการปล่อยให้เด็กเป็นตัวของตัวเอง เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่มีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผลที่สุด (ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และ ปรภาณี สุทธิสุคนธ์, 2550)

3) การอบรมเลี้ยงดูแบบรักตามใจ (permissive parenting) คือการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ยอมรับและสนับสนุนเด็ก ปล่อยให้เด็กทำตามความต้องการของตัวเองโดยไม่กำหนดขอบเขต พ่อแม่ให้เด็กตัดสินใจทำอะไรได้ด้วยตนเอง ให้ความอบอุ่นและตอบสนองต่อความต้องการของเด็กสูง โดยไม่เรียกร้องให้เด็กทำตามที่พ่อแม่ต้องการ ให้การทะนุถนอม ไม่มีการลงโทษเด็ก พ่อแม่จะเลี้ยงดูลูกแบบเพื่อน ควบคุมเด็กน้อย เปิดโอกาสให้เด็กสามารถตัดสินใจสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเองโดยให้การดูแลอยู่ห่าง ๆ (Patock-Peckham and Morgan-Lopez, 2006)

ในปี ค.ศ. 1983 Eleanor Maccoby และ John Martin (Spera, 2005) ได้ศึกษาวิธีการจำแนกรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูตามแนวของ Baumrind และวิเคราะห์แยกมิติการอบรมเลี้ยงดูแต่ละแบบ โดยยึดมิติการตอบสนองความต้องการของลูกและมิติควบคุมเป็นหลัก โดยทั้งคู่มีทัศนคติว่าการ

อบรมเลี้ยงดู เป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับลูก นั่นคือมีการตอบสนองและมีการรับรู้ระหว่างพ่อแม่กับลูก การเลี้ยงดูของพ่อแม่ขึ้นอยู่กับความรู้ของเด็ก เด็กจะมีการรับรู้เพิ่มขึ้นพร้อม ๆ กับพัฒนาการทางพุทธิปัญญา ในวัยทารกปฏิสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่กับลูก เด็กจะรับรู้ในมิติของการตอบสนองความต้องการ โดยรู้ว่าพ่อแม่จะตอบสนองความต้องการของตน ซึ่งถือเป็นการให้ความรักความอบอุ่นก่อให้เกิดความไว้วางใจ แต่เมื่อเด็กเติบโตขึ้นนอกจากพ่อแม่จะตอบสนองความต้องการแล้ว พ่อแม่มักมีข้อเรียกร้องหรือเข้มงวดกวดขันให้เด็กทำตาม ซึ่งเด็กจะรับรู้ในมิติของความกลัว อาจจะมีการเลี้ยงดูของพ่อแม่แตกต่างกันไป แม้ว่าพ่อแม่จะเลี้ยงดูในลักษณะเดียวกัน ฉะนั้นผลจากการอบรมเลี้ยงดู จึงขึ้นอยู่กับความรู้และแปลเจตนาต่อพ่อแม่ของเด็ก และการรับรู้นั้นจะส่งผลต่อพฤติกรรมของเด็ก ดังนั้นเมื่อพิจารณาร่วมกันทั้ง 2 มิติตามแนวคิดของ Baumrind แล้ว Maccoby และ Martin จึงได้ข้อสรุปว่า แม้จะเป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่เข้มงวดกวดขัน เรียกร้องและควบคุมให้เด็กทำตามในระดับสูงเหมือนกัน แต่ผลการรับรู้ของเด็กต่างกัน เนื่องจากเด็กรับรู้ร่วมกับมิติรัก ถึงการยอมรับและการตอบสนองความต้องการที่พ่อแม่ปฏิบัติ จึงได้แบ่งรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบที่ 4 เพิ่มเติมจากที่ Baumrind ได้แบ่งไว้ ซึ่งเป็นการผสมผสานกันระหว่างการไม่สนใจหรือการปฏิเสธ เป็นการอบรมเลี้ยงดูแบบทอดทิ้ง คือการเลี้ยงดูที่พ่อแม่ไม่เรียกร้องและไม่ตอบสนองความต้องการของเด็ก (indifference or negligent or uninvolved) รายละเอียดของการอบรมเลี้ยงดูแบบที่ 4 ที่เพิ่มขึ้นมามีดังนี้

4) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (indifference or negligent or uninvolved) คือ ลักษณะการเลี้ยงดูที่พ่อแม่ไม่ตอบสนองความต้องการของเด็ก พ่อแม่ห่างเหินกับลูก ไม่เรียกร้องในตัวเด็ก เฉยเมยและไม่สนใจใยดีในตัวเด็ก พ่อแม่ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางโดยสนใจความสุขสบายและความสะดวกของตนเป็นเบื้องต้น ไม่แก้ไขพฤติกรรมที่ไม่ดีหรือไม่ถูกต้องของเด็ก ขณะเดียวกันก็ไม่สนใจควบคุมเรียกร้องให้เด็กประพฤติปฏิบัติสิ่งใด ๆ

ในปีค.ศ. 1991 Baumrind (Spera, 2005) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูทั้ง 4 รูปแบบ ผลการวิเคราะห์ได้รูปแบบของการอบรมเลี้ยงดูเป็น 2 มิติ คือ มิติการเรียกร้องของพ่อแม่ (demandingness) และมิติการตอบสนองของพ่อแม่ (responsiveness) ซึ่งมิติการเรียกร้องของพ่อแม่ หมายถึง พฤติกรรมการเลี้ยงดูเด็กของพ่อแม่ที่ต้องการให้เด็กเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว และสังคม ต้องการให้เด็กเชื่อฟังและทำตามความต้องการของตน และอาจใช้การบังคับออกคำสั่งให้เด็กทำตามที่พ่อแม่ต้องการ

สำหรับในประเทศไทยการศึกษารูปแบบการอบรมเลี้ยงดูเด็กของคนไทยได้รับความสนใจจากนักวิชาการทั้งทางด้านการแพทย์ จิตวิทยาเด็กและทางด้านการศึกษา จากการค้นคว้าผู้วิจัยพบว่า มีนักวิชาการมากมายหลายท่านได้จำแนกรูปแบบของการอบรมเลี้ยงดูเป็นลักษณะต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตามมักจะมีลักษณะการแบ่งที่ใกล้เคียงกัน ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอนำเสนอเฉพาะรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูของนักวิชาการไทยที่ถูกอ้างอิงในงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ในครั้งนี

ดวงเดือน พันธุมนาวิน (2528 อ้างถึงใน พัทธินทร์ ไชยวงศ์, 2545) ได้แบ่งการอบรมเลี้ยงดูตามแบบสังคมไทย ออกเป็น 5 รูปแบบ ดังนี้

1) การอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุน หมายถึง การที่พ่อแม่แสดงความรักใคร่เอาใจใส่ต่อเด็ก มีความใกล้ชิดและทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับเด็ก ให้การช่วยเหลือสนับสนุนและยอมรับความสามารถของเด็ก

2) การอบรมเลี้ยงดูแบบควบคุม หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ออกคำสั่งให้เด็กทำตามแล้วคอยตรวจตรา บังคับควบคุมอย่างใกล้ชิด ถ้าไม่ทำตามจะลงโทษเด็ก

3) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผล หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่อธิบายให้เหตุผลแก่เด็ก มีการให้รางวัลและลงโทษเด็กอย่างเหมาะสมกับการกระทำมากกว่าที่จะปฏิบัติตามอารมณ์ของตนเอง

4) การอบรมเลี้ยงดูแบบลงโทษ หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่เมื่อเด็กทำผิด พ่อแม่จะใช้วิธีลงโทษทางจิตหรือทางกาย

5) การอบรมเลี้ยงดูแบบให้พึ่งตนเอง หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่เปิดโอกาสให้เด็กได้ทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันด้วยตนเองหรือภายใต้การแนะนำ

สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ (2534 อ้างถึงใน ศิวพร สุทธิสันสนีย์, 2548) แบ่งลักษณะการอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย 10 แบบ ดังนี้

1) แบบให้อิสระเชิงควบคุม โดยเมื่ออยู่บ้านผู้ใหญ่จะให้อิสระกับเด็กในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเอง โดยผู้ใหญ่จะควบคุมดูแลอยู่ห่าง ๆ

2) แบบควบคุมเชิงละเลย ผู้ใหญ่จะคอยควบคุมดูแลให้เด็ก ได้กินนอนหลับโดยอยู่ในสายตาของผู้ใหญ่ ถ้าพฤติกรรมใดที่บอกรู้หรือห้ามเด็กแล้วเด็กนั่งเฉยหรือยังทำอยู่ ผู้ใหญ่บางครั้งก็เฉยปล่อยเด็กทำไป

3) แบบยอมรับแบบไม่แสดงออก ผู้ใหญ่ให้การยอมรับเด็กโดยไม่แสดงออกอย่างชัดเจนทางพฤติกรรม เมื่อเด็กมีพฤติกรรมในทางที่ดีเป็นที่พอใจ ผู้ใหญ่มักไม่ให้การชมเชย แต่ถ้าการกระทำไม่เป็นที่พอใจ ผู้ใหญ่จะตักเตือน ดุว่า หรือสั่งสอน

4) การเป็นแบบอย่าง เด็กเรียนรู้จากการเลียนแบบพฤติกรรมผู้ใหญ่ ซึ่งมีทั้งพฤติกรรมทางบวกและพฤติกรรมทางลบ

5) แบบให้เด็กสัมผัสกับสภาพแวดล้อม พาไปร่วมกิจกรรมต่าง ๆ เด็กเกิดการเรียนรู้ตามธรรมชาติ

6) แบบใช้พฤติกรรมทางวาทะอย่างมากและแสดงเหตุผลน้อย ผู้ใหญ่มักใช้พฤติกรรมทางวาทะโดยการบอก การออกคำสั่ง การห้าม การตักเตือน การหลอก การขู่และดุว่า วิธีการพูดของผู้ใหญ่มีการชี้แจงเหตุผลน้อย

7) แบบใช้อำนาจในการอบรมเลี้ยงดู ใช้อำนาจทั้งทางวาทะและท่าทางเมื่อเด็กทำสิ่งใดที่ผู้ใหญ่ไม่พอใจ ผู้ใหญ่จะดุว่าหรือลงโทษเด็กด้วยการตีหรือดราจวัล

8) แบบไม่คงเส้นคงวา การแสดงพฤติกรรมทั้งทางวาทะและการกระทำไม่คงเส้นคงวา ขึ้นอยู่กับอารมณ์ของผู้ใหญ่

9) แบบมีผู้ดูแลเด็กหลายคน นอกจากพ่อแม่มีบทบาทในการอบรมเลี้ยงดูเด็กแล้ว ยังมีญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่ด้วยที่มีส่วนในการอบรมเลี้ยงดูเด็ก

10) การเลี้ยงดูแบบสนองความต้องการของเด็กตามวัย วุฒิภาวะ ลำดับที่ของบุตรและเพศของเด็ก

Hetherington and Parke (1999) ได้สรุปการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีผลต่อบุคลิกภาพเด็กไว้ 4 แบบ ดังนี้

1) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้การยอมรับเด็กและมีข้อจำกัด แต่ในขณะเดียวกันก็ให้เสรีภาพในการแสดงความคิดเห็น เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้จะมีลักษณะคล่องแคล่ว เป็นอิสระไม่พึ่งพาใคร มีความคิดสร้างสรรค์ และเห็นคุณค่าในตนเอง

2) การอบรมเลี้ยงดูแบบให้ความอบอุ่นแต่ควบคุมอย่างเข้มงวด เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้ความรักความอบอุ่นกับเด็กแต่ขณะเดียวกันก็ควบคุมเด็กอย่างมาก เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้จะมีลักษณะพึ่งพาผู้อื่นสูง มีความคิดสร้างสรรค์ แต่มีลักษณะเป็นมิตรน้อยกว่าเด็กอื่น

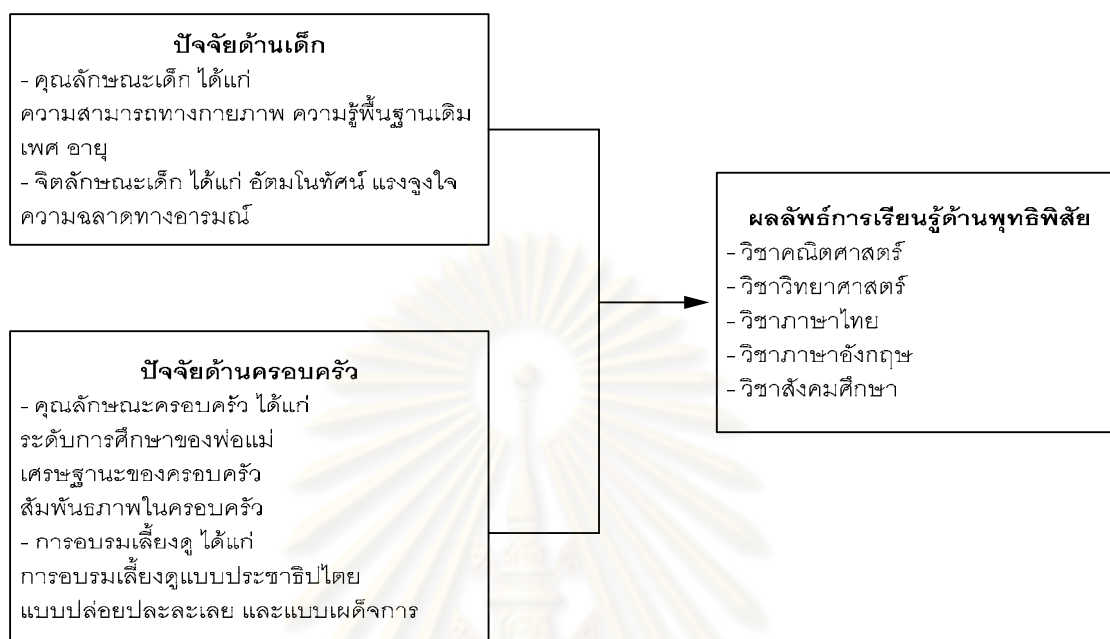
3) การอบรมเลี้ยงดูแบบปฏิเสธและควบคุม เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้ความรัก ความอบอุ่นน้อยและควบคุมเด็กอย่างมาก เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้จะมีลักษณะขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ลงโทษตนเองและหนีห่างจากสังคม

4) การอบรมเลี้ยงดูแบบปฏิเสธและให้เสรีภาพ เป็นการอบรมเลี้ยงดูที่พ่อแม่ให้ความรัก ความอบอุ่นน้อย และไม่สนใจที่จะควบคุมหรืออบรมแนะนำเด็ก เมื่อมีการควบคุมจะใช้การแสดงออก ถึงความคับข้องใจของพ่อแม่มากกว่าจะเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับเด็ก เด็กที่ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบนี้ จะมีลักษณะควบคุมตัวเองได้น้อยและก้าวร้าว

การทำความเข้าใจเกี่ยวกับรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูนำไปสู่ความเข้าใจอย่างชัดเจนว่า พฤติกรรมการอบรมเลี้ยงดูแบบใดของพ่อแม่ส่งผลดีหรืออย่างไรต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ Darling and Steinberg (1993 อ้างถึงใน Brown and Lyengar, 2008) อธิบายว่า ในเด็กวัยรุ่น การอบรมเลี้ยงดู แบบประชาธิปไตยหรือแบบให้การสนับสนุน นำไปสู่พัฒนาการอย่างสมบูรณ์ทางด้านจิตใจและการ ประสบผลสำเร็จทางการเรียน สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการอบรมเลี้ยงดูออกเป็น 3 รูปแบบ คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย และการอบรมเลี้ยงดูแบบ ใช้อำนาจควบคุม

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการอบรมเลี้ยงดูนั้น Karraker and Hildbrandt (2005) อธิบายว่า สถานะภาพทางเศรษฐกิจ (financial) นำไปสู่ผลของการอบรมเลี้ยงดูที่แตกต่างกัน ซึ่งความสัมพันธ์ ระหว่างสถานะทางเศรษฐกิจกับการอบรมเลี้ยงดูมีลักษณะความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน โดย Darling and Steinberg (1993) Hetherington and Parke (1999) และ O' Connor (2002) สรุปว่ามีงานวิจัย จำนวนมากแสดงให้เห็นว่า การอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ที่เกิดกับเด็กทั้งทางด้านร่างกายและ จิตใจ โดยส่งผ่านตัวแปรปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความยากลำบากทางเศรษฐกิจ

จากแนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ข้างต้น สามารถนำมา สร้างกรอบแนวคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.5 กรอบแนวคิดปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการวิเคราะห์ MASEM

การวิเคราะห์ MASEM เป็นการนำวิธีวิทยาทางการวิจัย 2 วิธีรวมเข้าด้วยกัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอรายละเอียดของแต่ละวิธีวิทยาการเรียงตามลำดับ ดังนี้ (1) แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ (2) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (3) การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล และ (4) การวิเคราะห์ MASEM

1. แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

การวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นการรวบรวมผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยในประเด็นเดียวกันเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปถึงลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรที่นักวิจัยสนใจศึกษาซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎี โดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณจะปรับแก้ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่ม (sample error) ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการวัด (measurement error) และความคลาดเคลื่อนอื่น ๆ ที่เกิดจากนักวิจัย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ผลลัพธ์ของงานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นเดียวกันได้ผลแตกต่างกัน (Hunter and Schmidt, 2004)

1.1 ประวัติความเป็นมาของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

Hawk (2007) กล่าวว่า วิธีการประมาณค่าขนาดอิทธิพลเริ่มขึ้นราว ค.ศ. 1900 โดย Pearson 1904 ศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน เพื่อการอธิบายอัตราการเป็นไข้ไทฟอยด์ ในคนที่ฉีดและไม่ฉีดวัคซีน เขารวบรวมค่า สหสัมพันธ์เตตราคอรริก (tetrachoric correlation) เป็นดัชนีแสดงความสัมพันธ์ระหว่างการไม่ได้รับวัคซีนกับการติดเชื้อไทฟอยด์ ต่อมาในปี ค.ศ. 1969 Cohen ได้เสนอการคำนวณหาขนาดอิทธิพล (effect size) เพื่อใช้ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างและการประมาณค่าอำนาจ (power) ปี ค.ศ. 1976 นับเป็นปีแรกที่มีการเริ่มต้นใช้หลักการวิเคราะห์ห่อภิมาณ โดย Glass เป็นบุคคลที่บัญญัติศัพท์คำว่า “meta-analysis” และใช้ค่าขนาดอิทธิพลและสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นดัชนีมาตรฐานในการสังเคราะห์งานวิจัย หลักการวิเคราะห์เป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของดัชนีมาตรฐานจากงานวิจัยแต่ละเรื่องว่า ความแตกต่างนั้นอธิบายได้ด้วยคุณลักษณะวิจัยอะไร เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่กว้างขวางและลุ่มลึก โดยผลการวิจัยที่วัดออกมาในรูป ดัชนีมาตรฐาน (standard indices) ที่บอกขนาดอิทธิพลของตัวแปรอิสระที่มีต่อตัวแปรตามมี 3 ประเภทคือ ขนาดอิทธิพล (effect size, d) ในงานวิจัยเชิงทดลองและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient, r) ในงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ ค่าความน่าจะเป็นของค่าสถิติ (p -value of statistics) (นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ, 2552)

1.2 ความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้สรุป ความหมายของการวิเคราะห์ห่อภิมาณว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณแบบหนึ่งที่นักวิจัยนำงานวิจัยซึ่งศึกษาปัญหาเดียวกันมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อสังเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปที่มีความกว้างขวางลุ่มลึกกว่าผลงานวิจัยแต่ละเรื่อง ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ห่อภิมาณ คือ ข้อมูลผลการวิจัยวัดในรูปดัชนีมาตรฐาน ได้แก่ ดัชนีขนาดอิทธิพลและดัชนีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย หน่วยการวิเคราะห์ คือ งานวิจัยหรือการทดสอบสมมุติฐาน จุดมุ่งหมายในการวิเคราะห์แยกได้เป็น 2 ประการ ประการแรก คือ การสังเคราะห์ให้ได้ข้อสรุปเกี่ยวกับดัชนีมาตรฐาน ประการที่สอง คือ การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรกำกับกับดัชนีมาตรฐาน

Beck (2007) อธิบายว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณ หมายถึง วิธีการรวบรวมและวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยที่ศึกษาในประเด็นเดียวกันหลาย ๆ เรื่อง

Rubin (1992 อ้างถึงใน Hawk, 2007) อธิบายว่า การวิเคราะห์หอคิมาณ หมายถึง ระเบียบวิธีการวิจัยที่รวบรวมผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยในประเด็นเดียวกันเข้าด้วยกันโดยวิธีการทางสถิติ เพื่ออธิบายสรุปนัยสำคัญที่มีและขนาดของอิทธิพล

Hedges and Olkin (1985 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ได้ให้ความหมายว่าการวิเคราะห์หอคิมาณ เป็นวิธีการวิเคราะห์ผลของการวิเคราะห์ทางสถิติที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นข้อยุติ กิจกรรมในการวิเคราะห์หอคิมาณมี 2 ลักษณะ ลักษณะแรก เป็นการรวบรวมสารสนเทศที่ได้จากรายงานการวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คุณภาพของสารสนเทศขึ้นอยู่กับวิธีการรวบรวมสารสนเทศ ว่ามีความตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยมากน้อยเพียงใด ลักษณะที่สองเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งให้ความสำคัญกับระเบียบวิธีทางสถิติเนื่องจากสถิติวิเคราะห์ที่ใช้ในการวิจัยทั่วไปเป็นสถิติสำหรับการวิจัยเชิงทดลองเรื่องเดียว หรือการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์เรื่องเดียว ดังนั้นจึงต้องมีการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์สารสนเทศขึ้นใหม่สำหรับการวิเคราะห์หอคิมาณ ให้สามารถสรุปความหมายสารสนเทศที่ได้จากรายงานวิจัยหลายๆ เรื่อง ซึ่งศึกษาปัญหาวิจัยแบบเดียวกันได้

จากความหมายดังกล่าวผู้วิจัยสรุปว่า การวิเคราะห์หอคิมาณ หมายถึง การสังเคราะห์งานวิจัยโดยการรวบรวมงานที่ศึกษาในประเด็นเดียวกันเข้าด้วยกันโดยวิธีการทางสถิติ เพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ลุ่มลึกกว่าผลงานวิจัยแต่ละเรื่อง ดังกล่าว โดยข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หอคิมาณ ประกอบด้วยผลการวิจัยวัดในรูปของดัชนีมาตรฐาน ได้แก่ ขนาดอิทธิพล (effect size) และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย

1.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิเคราะห์หอคิมาณ

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542; นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวาณิช, 2541) ได้สรุปว่า วิทยาของการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หอคิมาณในปัจจุบันมีรูปแบบแตกต่างกันเป็น 6 วิธี วิธีแรก คือ วิธีของ Glass, McGaw and Smith, 1981 วิธีที่สอง คือ วิธีของ Hunter, Schmidt and Jackson, 1982 วิธีที่สาม คือ วิธีของ Rosenthal, Rosenthal, 1984; Rosenthal and Rosnow, 1991 วิธีที่สี่ คือ วิธีของ Hedges and Olkin, 1985 วิธีที่ห้า คือ วิธีของ Slavin, 1986 และวิธีที่หก คือ วิธีของ Mullen, 1989 ทั้ง 6 วิธี มีหลักการวิเคราะห์เหมือนกันแต่วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลมีลักษณะแตกต่างกันโดยมีรายละเอียด ดังนี้

วิธีแรก เป็นการประมาณค่าขนาดอิทธิพลตามวิธีของ Glass โดยมีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยเชิงทดลอง โดยนำค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองลบด้วยค่าเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมหารด้วยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม นอกจากนั้น Glass ยังได้เสนอวิธีการประมาณค่าสหสัมพันธ์ และการปรับค่าขนาดอิทธิพลเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จุดเด่นของวิธีของ Glass อยู่ที่การมีสูตรในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลจากงานวิจัยที่มีแผนแบบการทดลองแตกต่างกันหลายรูปแบบ และมีสูตรในการปรับเปลี่ยนค่าสหสัมพันธ์แบบอื่นมาเป็นสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันได้

วิธีที่สองเป็นการประมาณค่าขนาดอิทธิพลของ Hunter โดยใช้แนวคิดในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลของ Cohen เช่นเดียวกับวิธีของ Rosenthal แต่จะให้ความสำคัญกับการสังเคราะห์งานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์มากกว่างานวิจัยเชิงทดลอง วิธีการของ Hunter จะให้ความสำคัญกับการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน 3 ประเภท ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนในการวัด ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง และความคลาดเคลื่อนเนื่องจากความจำกัดของพิสัย ก่อนที่จะมีการสังเคราะห์ค่าดัชนีมาตรฐาน เมื่อปรับแก้แล้วจึงตรวจสอบสมมุติฐานว่ามีความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐานหรือไม่ และหากมีความแปรปรวนของค่าดัชนีมาตรฐาน ขั้นตอนต่อไปจึงเป็นขั้นตอนในหาตัวแปรกำกับเพื่อแยกกลุ่มงานวิจัยก่อนการสังเคราะห์ต่อไป

วิธีที่สามเป็นวิธีการวิเคราะห์ห่อภิมาณตามวิธีของ Rosenthal ที่มีการนำค่าระดับนัยสำคัญมาใช้ในการวิเคราะห์และคำนวณขนาดอิทธิพลใน 2 ลักษณะ ลักษณะแรกคือ การคำนวณจากขนาดกลุ่มตัวอย่างและค่าสถิติในการทดสอบสมมุติฐาน และลักษณะที่สองคำนวณจากขนาดกลุ่มตัวอย่างและระดับนัยสำคัญ การประมาณค่าขนาดอิทธิพลของ Rosenthal นี้ใช้แนวคิดของ Cohen โดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมเป็นตัวหาร

การวิเคราะห์ห่อภิมาณวิธีที่สี่ ได้แก่วิธีของ Hedges ซึ่งใช้แนวคิดในการประมาณค่าขนาดอิทธิพลโดยใช้ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรวมตามแนวของ Cohen เช่นกัน วิธีนี้จะให้ความสำคัญกับคุณสมบัติทางสถิติของดัชนีมาตรฐานโดยเฉพาะค่าขนาดอิทธิพล และมีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อน เช่นเดียวกับวิธีการของ Hunter แต่แตกต่างกันตรงที่วิธีของ Hedges ไม่มีการปรับแก้ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ในการสังเคราะห์ Hedges and Olkin ได้เสนอสูตรการคำนวณค่าเฉลี่ยโดยการถ่วงน้ำหนักและเสนอว่าการแจกแจงของขนาดอิทธิพลเป็นการแจกแจงแบบ ไค-สแควร์ รวมทั้งให้ค่าสถิติ Q ในการทดสอบความเท่ากันของค่าขนาดอิทธิพลในแต่ละกลุ่มประชากรก่อนการสังเคราะห์งานวิจัย

วิธีที่ห้า ได้แก่วิธีของ Slavin ที่ให้ความสำคัญกับการคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์ จึงมีจุดเน้นที่การประเมินคุณภาพงานวิจัย และคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพมาสังเคราะห์ วิธีนี้จึงมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนงานวิจัยที่มีคุณภาพซึ่งมีไม่มากนัก ทำให้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์หือภิมานมีน้อยและอาจสูญเสียข้อมูลจากหน่วยตัวอย่างซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการสรุปผลการสังเคราะห์ และยังมีข้อโต้แย้งเกิดขึ้นในกรณีที่มีการคัดเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพอาจก่อให้เกิดความลำเอียงในการคัดเลือกงานวิจัย ทำให้การสรุปอ้างอิงผลการวิจัยจึงทำได้จำกัด

วิธีที่หก วิธีของ Mullen ยังคงใช้แนวคิดในการประมาณค่าตามแนวของ Cohen และได้ใช้การประมาณค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยใช้คะแนน Fisher's Z ในการวิเคราะห์ การประมาณค่าเฉลี่ยของดัชนีมาตรฐานใช้การหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก จุดเด่นของวิธีของ Mullen คือ การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพล โดยโปรแกรมสามารถทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของดัชนีมาตรฐานและตรวจสอบว่าตัวแปรกำกับตัวใดสามารถอธิบายความแปรปรวนในดัชนีมาตรฐานได้

1.4 ขั้นตอนการวิเคราะห์หือภิมาน

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) ได้สรุปขั้นตอนในการวิเคราะห์หือภิมานไว้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดปัญหาวิจัยและวัตถุประสงค์ของการวิจัย ปัญหาหลัก 3 ข้อของการวิเคราะห์หือภิมานงานวิจัย คือ (1) ปัญหาเกี่ยวกับค่าแนวโน้มส่วนกลางของดัชนีมาตรฐาน (2) ปัญหาเกี่ยวกับความแปรปรวนของดัชนีมาตรฐาน และ(3) ผลการวิจัยที่สังเคราะห์นั้นเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์อย่างไร ดังนั้นการกำหนดวัตถุประสงค์สำหรับการวิเคราะห์หือภิมาน คือ (1) เพื่อสังเคราะห์ผลวิจัยที่ยังมีข้อขัดแย้ง หรือมีจำนวนมากให้ได้คำตอบปัญหาวิจัยที่เป็นข้อสรุป (2) เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ และ(3) เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่เป็นความสัมพันธ์แบบมีเงื่อนไขสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและการปฏิบัติจริงได้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการวิจัย เป็นการศึกษาทฤษฎีทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และศึกษาสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เพื่อนำผลที่ได้มาสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย กำหนดแบบแผนในการวิจัย และการตั้งสมมุติฐานในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนการดำเนินงานทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ (1) การเสาะค้นงานวิจัย เช่น สืบค้นจากคอมพิวเตอร์ สืบค้นจากดัชนี สืบค้นจากการอ่าน เป็นต้น (2) กำหนดกลุ่มตัวอย่างงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ ซึ่งหลักการได้เสนอไว้ 4 ทางเลือกคือ ศึกษางานวิจัยทุกเรื่องที่สามารถสืบค้นได้ เลือกงานวิจัยโดยใช้การเลือกแบบแบ่งชั้นตามลักษณะงานวิจัย เลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีการพิมพ์เผยแพร่ และเลือกเฉพาะงานวิจัยที่มีคุณภาพ (3) การสร้างเครื่องมือวิจัย มีอยู่ 2 ประเภท คือ แบบประเมินงานวิจัยซึ่งนิยมสร้างเป็นมาตราประมาณค่า (rating scale) และแบบบันทึก ซึ่งอาจเป็นตาราง หรือแบบสอบถามแบบปลายปิดหรือปลายเปิดก็ได้ และ(4) การบันทึกข้อมูล ได้แก่ การบันทึกการลงรหัส และเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ต่อไป ซึ่งการวิจัยที่ต้องประมาณค่าดัชนีมาตรฐานนั้น มีอยู่ 2 วิธี คือ ใช้วิธีการประมาณค่าโดยการคำนวณโดยตรงจากค่าสถิติที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการประมาณค่าจากสถิติที่ได้จากการทดสอบนัยสำคัญ

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล มีขั้นตอนดำเนินงาน 4 ขั้นตอน คือ(1) การเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ซึ่งได้มาจากวิธีการรวบรวมข้อมูลในขั้นตอนที่ 3(2) การตรวจสอบลักษณะการแจกแจงของตัวแปรโดยการตรวจสอบความครบถ้วนของสาระและคุณลักษณะของงานวิจัย(3) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น คือ การเสนอค่าสถิติเบื้องต้นที่สำคัญของตัวแปร เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของตัวแปร ความแตกต่าง ลักษณะการกระจายของดัชนีมาตรฐาน เป็นต้น และ(4) การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัย ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ผลวิจัยซึ่งวัดในรูปดัชนีมาตรฐานทั้งหมดว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ ถ้าไม่แตกต่างกันก็สามารถสรุปผลสังเคราะห์ทั้งหมดเพื่อตอบปัญหาวิจัยได้ แต่ถ้าแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติต้องวิเคราะห์ต่อว่าความแตกต่างหรือความแปรปรวนนั้นเกิดจากคุณลักษณะงานวิจัยด้านใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปและนำเสนอรายงาน ได้แก่ (1) การสรุปผลการวิเคราะห์ (2) การอภิปรายผลเชื่อมโยงผลการวิจัยกับความรู้ในอดีตและความรู้ทางทฤษฎี และ(3) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงวิชาการ

1.5 ดัชนีมาตรฐานในการวิเคราะห์ห่อภิมาณ

ในการสังเคราะห์งานวิจัยโดยการวิเคราะห์ห่อภิมาณนั้น งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีคุณลักษณะงานวิจัยแต่ละเล่มที่มีความแตกต่างกัน เช่น แบบแผนการวิจัยที่แตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต่างกัน หรือการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงไม่สามารถนำมาสังเคราะห์

ได้ในทันที ควรที่จะมีการเปลี่ยนรูปผลการวิจัยแต่ละเรื่องให้มีมาตรฐานเดียวกันก่อน โดยในการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานนั้น ต้องสร้างดัชนีมาตรฐานจากผลการวิจัยแต่ละเรื่อง ดัชนีมาตรฐานที่สร้างขึ้นแบ่งเป็น 2 ประเภทตามลักษณะงานวิจัย คือ ขนาดอิทธิพล (effect sizes) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยประเภททดลอง และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficients) ซึ่งเป็นดัชนีมาตรฐานสำหรับงานวิจัยประเภทสหสัมพันธ์ สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนั้นค่าดัชนีมาตรฐานจึงเป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

1.6 การวิเคราะห์เพื่อพัฒนาทฤษฎีโดยการทดสอบโมเดลเชิงสาเหตุ

Hunter and Schmidt (2004) กล่าวว่าในการวิเคราะห์ห่อภิมาน นักวิจัยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาทฤษฎีใหม่ได้โดยการตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุ (causal model) ที่นักวิจัยสร้างขึ้น โมเดลเชิงสาเหตุที่สร้างขึ้นมีสองแบบ แบบแรก เป็นโมเดลที่ได้จากการวิเคราะห์ห่อภิมานโดยตรง ส่วนแบบที่สองเป็นโมเดลที่นักวิจัยสร้างขึ้นจากกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎี แล้วใช้การวิเคราะห์ห่อภิมานในการปรับ/พัฒนาโมเดล นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ(2552) สรุปรายละเอียดความแตกต่างของหลักการวิเคราะห์ ดังนี้

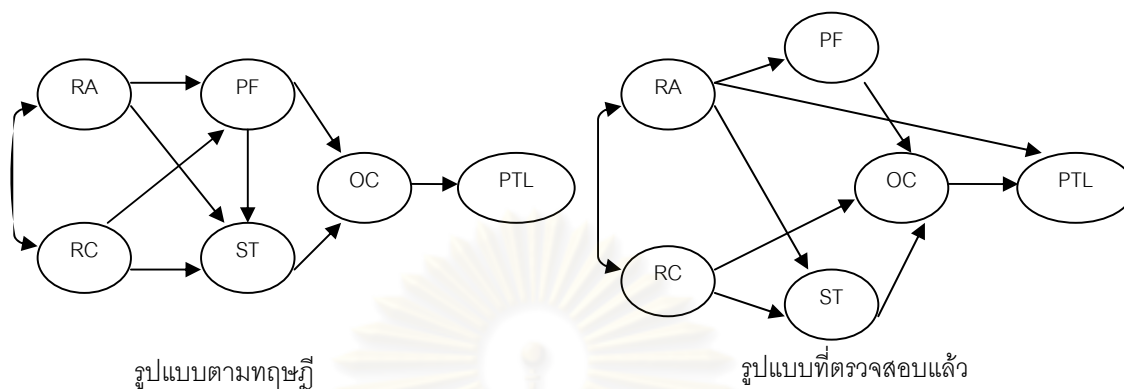
1.6.1 โมเดลเชิงสาเหตุที่ได้จากการวิเคราะห์ห่อภิมาน

การพัฒนาทฤษฎีแบบนี้ เป็นการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุจากผลการวิเคราะห์ห่อภิมานโดยตรง กล่าวคือ นักวิจัยเริ่มต้นจากการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรสาเหตุ (antecedents) และตัวแปรผล (consequences) ของตัวแปรหลักตัวหนึ่ง ผลการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยการวิเคราะห์ห่อภิมานทำให้ได้โมเดลเชิงสาเหตุแสดงสาเหตุและผลของตัวแปรหลัก ยกตัวอย่างงานวิจัยของ Mathieu and Zajac (1990 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2552) เป็นตัวอย่างหนึ่งแสดงให้เห็นการพัฒนาโมเดลแสดงสาเหตุและผลของความผูกพันกับองค์กร (organizational commitment) จากการสังเคราะห์งานวิจัย 48 เรื่อง สรุปได้ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กรรวม 5 กลุ่มตัวแปร คือ personal characteristics, job characteristics, group-leader relations, organizational characteristics, and role states และได้ตัวแปรผลของความผูกพันต่อองค์กรรวม 2 กลุ่มตัวแปร คือ behavioral intentions and actual behavior นำมาสร้างเป็นโมเดลเชิงสาเหตุ เมื่อมีการวิจัยต่อเนื่องเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลเชิงสาเหตุดังกล่าว นำไปสู่การพัฒนาทฤษฎีใหม่ได้

1.6.2 โมเดลเชิงสาเหตุจากกรอบแนวคิดทฤษฎี

การพัฒนาทฤษฎีแบบนี้ เป็นการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุตามทฤษฎีก่อน แล้วนักวิจัยจึงรวบรวมงานวิจัยตามโมเดล มาสังเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์ห้อมิมาณเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดล ลักษณะการวิเคราะห์ห้อมิมาณทำได้เป็น 2 แบบ **แบบแรก** เป็นการนำผลการสังเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในโมเดลมายืนยันความถูกต้องของโมเดล งานวิจัยของ Roesch and Weiner ในปี ค.ศ. 2001 เป็นตัวอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุตามกรอบความคิดเชิงทฤษฎี ที่แสดงถึงอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะเฉพาะ (attribution) ซึ่งมีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมถึงตัวแปรการปรับตัวเชิงจิตวิทยา (psychological adjustment) ผ่านตัวแปรกลยุทธ์การเอาชนะอุปสรรค (coping strategy) ของผู้ป่วย รวม 3 ตัวแปร จากนั้นจึงใช้ผลการสังเคราะห์งานวิจัยซึ่งได้ผลว่าตัวแปรกลยุทธ์การเอาชนะอุปสรรคมี 8 แบบ ได้แก่ approach, avoidance, cognitive approach, cognitive avoidance, behavioral approach, behavioral avoidance, problem focused, and emotional focused coping มาทดสอบความตรงของโมเดล ในที่นี้จึงมีโมเดลเชิงสาเหตุให้ทดสอบรวม $3 \times 8 = 24$ โมเดล โดยใช้การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (structural equation model = SEM) **แบบที่สอง** เป็นการนำผลการวิเคราะห์ห้อมิมาณที่อยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลเชิงสาเหตุที่สร้างขึ้น มาสร้างเมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล และใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อปรับแก้โมเดลให้ได้เป็นทฤษฎีใหม่ ตามแนวคิดของ Shadish (1996 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ, 2552) งานวิจัยของ Brown and Peterson ในปี ค.ศ. 1993 เป็นตัวอย่างหนึ่ง que แสดงให้เห็นการสร้างโมเดลเชิงสาเหตุ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสาเหตุแฝงรวม 5 ตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงความพึงพอใจในการทำงาน แล้วใช้เมตริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 6 ตัวแปร ที่ได้จากการวิเคราะห์ห้อมิมาณ เป็นข้อมูลในการตรวจสอบความตรงของโมเดลและปรับโมเดล ได้โมเดลตามทฤษฎีและโมเดลที่มีความตรง ดังภาพที่ 2.6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.6 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของขนาดอิทธิพล อ้างอิงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ, 2552

หมายเหตุ RA – Role ambiguity RC – Role conflict PF – Performance
ST – Satisfaction OC – Org. commitmen PTL – Propensity to leave

เมื่อโมเดลเชิงสาเหตุมีความซับซ้อนมากขึ้น นักวิจัยหลายคน เช่น Shadish, Brown and Peterson เสนอแนะให้ใช้สถิติวิเคราะห์ขั้นสูงในการวิเคราะห์ข้อมูล ทำให้ได้ข้อค้นพบใหม่ที่นำไปสู่การสร้างทฤษฎีใหม่อันเป็นประโยชน์ต่อวงวิชาการ ได้แก่ การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (structural equation model = SEM) โดยมีดัชนีมาตรฐานเป็นตัวแปรตาม และมีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยเป็นตัวแปรกำกับ และตัวแปรส่งผ่าน และการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (hierarchical linear model = HLM) เพราะข้อมูลในการวิเคราะห์หือภิมาน เป็นข้อมูลหลายระดับซ้อนกัน หน่วยการวัดระดับ 1 คือ ระดับค่าดัชนีมาตรฐานในงานวิจัยแต่ละเรื่อง และระดับ 2 คือ ระดับงานวิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model) มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (covariance structure analysis) หรือโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural RELationship model or LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งตัวแปรที่สังเกตได้ (observed variables or manifest variables) และตัวแปรแฝง (latent variables or unobserved variables) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างได้มาจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธีคือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการ

วิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) (Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรนั้น เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่ไม่สามารถสังเกตได้ ด้วยการวัดจากองค์ประกอบของตัวแปรแฝงที่สามารถสังเกตได้ ส่วนการวิเคราะห์ถดถอย (regression analysis) ทำให้ได้ค่าสถิติที่ช่วยให้ทราบค่าพารามิเตอร์ที่แท้จริงและค่าตัวแปรที่วัดได้จะบอกค่าความคลาดเคลื่อนของการวัดในแต่ละตัวแปร การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก (exogenous variables) และตัวแปรแฝงภายใน (endogenous variables)

โมเดลสมการโครงสร้าง ประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดล คือ

1) โมเดลการวัด (measurement model) มีสองโมเดล คือ โมเดลสำหรับวัดตัวแปรภายนอก และโมเดลตัวแปรภายใน โดยที่โมเดลการวัดทั้งสองนี้เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสอดคล้องกันเพียงใด

2) โมเดลโครงสร้าง (structural equation model) คือ โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดลประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ตัวแปรแฝง ความคลาดเคลื่อน ลูกศรแสดงความสัมพันธ์ และความสัมพันธ์ของตัวแปร โมเดลที่เขียนจะสามารถแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยอาศัยเส้นทาง กฎการเขียนโมเดลและเส้นทางในโมเดลมี ดังนี้ Joreskog and Sorborm (อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

- 1) ตัวแปรสังเกตได้ X และ Y ล้อมรอบด้วยรูปสี่เหลี่ยม
- 2) ตัวแปรแฝง ξ และ η ล้อมรอบด้วยรูปวงกลม
- 3) ความคลาดเคลื่อนของตัวแปร ϵ , δ และ ζ แสดงในรูปโดยไม่ต้องถูกล้อมรอบ
- 4) ลูกศรทางเดียวระหว่างตัวแปรแสดงให้เห็นอิทธิพลของตัวแปรตัวหนึ่งสู่ตัวแปรหนึ่ง
- 5) ลูกศรสองหัวระหว่าง 2 ตัวแปร แสดงว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน ไม่ต้องมีการกำหนดทิศทาง

6) ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างตัวแปรภายในแฝงและตัวแปรภายนอกแฝง คือ ตัวแปรภายในแฝงได้รับอิทธิพลจากตัวแปรภายนอกแฝง หรือตัวแปรภายในแฝงมายังตัวแปรภายในแฝงเท่านั้น ไม่มีลูกศรใดที่ชี้เข้าหาตัวแปรภายนอกแฝง

7) สัมประสิทธิ์จากลูกศรทางเดียวในแต่ละค่าจะใช้ตัวเลขน้อยเป็นสัญลักษณ์แทนตัวแปร โดยเลขตัวแรกแทนตัวแปรที่เป็นผล (ปลายทางที่ลูกศรชี้) ส่วนเลขตัวหลังแทนตัวแปรที่เป็นสาเหตุ (ที่มาของลูกศร) ส่วนสัมประสิทธิ์จากลูกศรสองทางสามารถใช้สัญลักษณ์สลับที่กันได้เนื่องจากไม่มีทิศทางความสัมพันธ์

8) อิทธิพลทางตรงทั้งหมดของตัวแปรหนึ่งบนตัวแปรอื่น ๆ แสดงได้ด้วยเส้นทาง ถ้าไม่มีเส้นทางระหว่างตัวแปรแสดงว่าไม่มีความสัมพันธ์ทางตรง

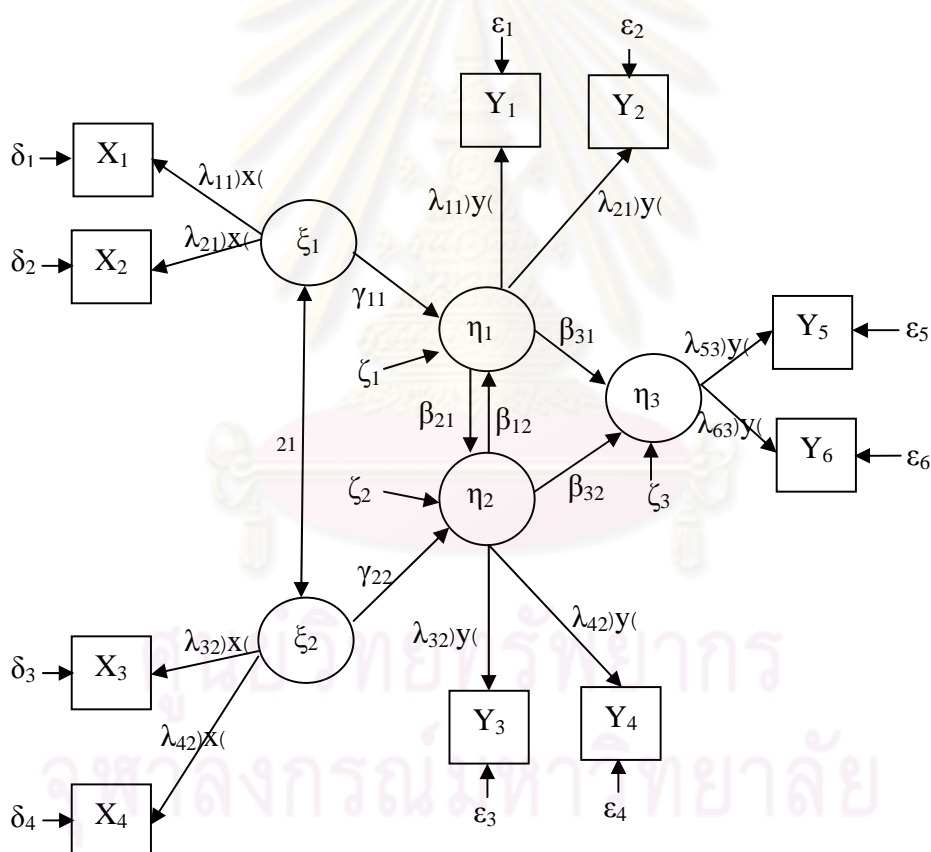
เวกเตอร์ของตัวแปรในโมเดลมีสัญลักษณ์อักษรกรีกรวม 8 ตัว คำอ่านและความหมายแต่ละเวกเตอร์เป็นดังนี้

X	=	Eks	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝงสังเกตได้ X ขนาด (NX x 1)
Y	=	Wi	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝงสังเกตได้ Y ขนาด (NY x 1)
ξ	=	Xi	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกแฝง K ขนาด (NK x 1)
η	=	Eta	=	เวกเตอร์ตัวแปรภายในแฝง E ขนาด (NE x 1)
δ	=	Delta	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร X ขนาด (NX x 1)
ϵ	=	Epsilon	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร Y ขนาด (NY x 1)
ζ	=	Zeta	=	เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E ขนาด (NE x 1)

เมทริกซ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์มีทั้งสิ้น 8 เมทริกซ์ เป็นเมทริกซ์พารามิเตอร์อิทธิพลเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอยรวม 4 เมทริกซ์ และเมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม รวม 4 เมทริกซ์ มีสัญลักษณ์อักษรกรีก และความหมายดังนี้

ΔX	=	Lamda-X	=	LX	=	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ X บน K ขนาด (NX x NK)
ΔY	=	Lamda-Y	=	LY	=	เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ Y บน E ขนาด (NY x NE)
Γ	=	Gamma	=	GA	=	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุของ K ไป E ขนาด (NK x 1)
β	=	Beta	=	BE	=	เมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่าง E ขนาด (NE x NE)
Φ	=	Phi	=	PH	=	เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายในแฝง K ขนาด (NK x NK)

- Ψ = Psi = PS = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน z ขนาด (NE x NE)
- $\Theta\delta$ = Theta-delta = TD = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน d ขนาด (NX x NX)
- $\Theta\varepsilon$ = Theta-epsilon = TE = เมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน e ขนาด (NY x NY)



ภาพที่ 2.7 โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model)

นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) อธิบายว่า การศึกษาโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมเป็นการศึกษาที่ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด และไม่พิจารณาความคลาดเคลื่อนในการวัด เนื่องจาก

การศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ตัวแปรต้องไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัด ซึ่งไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง ความแตกต่างนี้จะแสดงถึงข้อดีของโมเดลสมการโครงสร้าง คือ

ประการแรก โมเดลสมการโครงสร้างสามารถวิเคราะห์อิทธิพลย้อนกลับได้ จึงสามารถระบุความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้น (linear) และแบบบวก (additive) ได้ทั้งทางเดียว และสองทาง (recursive and non-recursive model) ในขณะที่โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบเส้น และแบบบวกที่เป็นที่เป็นทิศทางเดียวเท่านั้น

ประการที่สอง โมเดลสมการโครงสร้างมีความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์เทอมความคลาดเคลื่อน (error term) ได้ดีกว่า เนื่องจากมีข้อตกลงเบื้องต้นที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงว่าการวัดตัวแปรแฝงในการวิจัยทางการศึกษานั้น จะมีความคลาดเคลื่อนอยู่เสมอ ซึ่งในโมเดลสมการโครงสร้าง จะมีวิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์หลายแบบ และยอมให้ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ทำให้ผลการวิเคราะห์ดีขึ้น

ประการที่สาม การวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง สามารถวิเคราะห์โมเดลที่มีตัวแปรแฝงได้และตัวแปรที่มีระดับการวัดตั้งแต่ระดับนามบัญญัติ (nominal scale) ขึ้นไป ส่วนในโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมจะมีเฉพาะตัวแปรสังเกตได้เท่านั้น โดยตัวแปรต้องมีระดับการวัดระดับอันตรภาค (interval scale)

ประการที่สี่โมเดลสมการโครงสร้าง วิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์อิทธิพลร่วมกับการวิเคราะห์องค์ประกอบ สำหรับโมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิมจะวิเคราะห์ตามหลักการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) และประการสุดท้าย การวิเคราะห์ด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง สามารถคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องพร้อมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล แต่โมเดลเชิงสาเหตุแบบดั้งเดิม ต้องคำนวณด้วยมือ อีกทั้งการปรับโมเดลก็ทำได้ยากกว่าในโมเดลสมการโครงสร้าง ซึ่งเป็นหัวใจของการวิเคราะห์อิทธิพล ซึ่งจะช่วยให้ผู้วิจัยตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในการวิจัยได้

ตามกระบวนการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างหรือโมเดลลิสเรลนั้น ต้องสร้างโมเดลที่เป็นสมมุติฐานก่อนแล้วจึงดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่นักวิจัยสร้างขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งในการวิเคราะห์จะแตกต่างไปจากสถิติทั่วไป โมเดลลิสเรลจะเน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (variance-covariance matrix) หรือเมทริกซ์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation matrix) ระหว่างตัวแปร การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ

ในโมเดลอาศัยหลักการว่า พยายามทำให้ค่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งคำนวณได้จากโมเดลและที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด และรายงานดัชนีความสอดคล้อง ในการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุมีข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ตามข้อตกลงเบื้องต้นของโมเดลลิสเรล 4 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหมดในโมเดล เป็นความสัมพันธ์แบบเส้น (linear) เชิงบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationship) รวมทั้งโมเดลต้องเป็นแบบปิด คือ รวมตัวแปรที่เกี่ยวข้องไว้ในโมเดลทั้งหมด ความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ซึ่งเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรที่เป็นสาเหตุหนึ่งหน่วย จะเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตาม เป็นค่าคงที่เท่ากับค่าความชันหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรต้น ปริมาณการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรตามต่อหนึ่งหน่วยของตัวแปรสาเหตุนี้ เรียกว่า พารามิเตอร์อิทธิพล (effect parameter) มีขนาดเท่ากับค่าความชันของกราฟเส้นตรงซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร สำหรับลักษณะความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปร หมายถึง ลักษณะที่อิทธิพลจากตัวแปรสาเหตุสองตัวที่มีต่อตัวแปรตามไม่เกี่ยวข้องกัน เมื่อแทนความสัมพันธ์เชิงบวกด้วยสมการโครงสร้างจะได้สมการที่แสดงว่าตัวแปรเป็นฟังก์ชันของตัวแปรสาเหตุทั้งสองตัว โดยที่ฟังก์ชันนั้นอยู่ในรูปของผลบวก

การสร้างโมเดลลิสเรลนักวิจัยต้องสามารถระบุได้ว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในโมเดลเกิดจากมีตัวแปรที่เป็นสาเหตุร่วมกัน หรือเกิดจากอิทธิพลของตัวแปรหนึ่งส่งผ่านตัวแปรคั่นกลางไปยังอีกตัวแปรหนึ่ง หรือเกิดจากตัวแปรที่เป็นตัวกด หรือเกิดจากอิทธิพลทางตรงหรือทางอ้อมจากตัวแปรใด ทั้งนี้ต้องมีทฤษฎีหรืองานวิจัยเป็นแนวทางในการกำหนดความสัมพันธ์นั้น ๆ ด้วยลักษณะทิศทางความสัมพันธ์อาจเป็นอิทธิพลแบบทางเดียว หรือมีทิศทางอิทธิพลย้อนกลับได้ คือ เป็นโมเดลแสดงอิทธิพลย้อนกลับ (nonrecursive model)

2) ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอกและตัวแปรภายในและความคลาดเคลื่อนเป็นแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และมีการกระจายคงที่ทุก ๆ ค่าของตัวแปร ค่าเฉลี่ยของค่าความคลาดเคลื่อนจะเป็นศูนย์ต่อเมื่อโมเดลเป็นแบบปิด คือ รวมตัวแปรที่เป็นสาเหตุไว้ครบถ้วน และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นแบบบวกเชิงเส้น สำหรับการกระจายเป็นข้อตกลงเบื้องต้น เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ถดถอย คือ การกระจายของค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละตัวต้องคงที่ทุก ๆ ค่าของตัวแปรนั้น ถ้าการกระจายไม่คงที่จะทำให้ไม่ได้ค่าประมาณพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลที่มีประสิทธิภาพและไม่คลาดเคลื่อน

3) ความคลาดเคลื่อนของแต่ละตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน และมีความเป็นอิสระต่อกันระหว่างตัวแปรและความคลาดเคลื่อน แต่ความคลาดเคลื่อนระหว่างตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้ ข้อกำหนดนี้เพื่อแสดงว่าตัวแปรที่ไม่กำหนดอยู่ในโมเดลไม่เป็นสาเหตุร่วมของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภายในของโมเดล ถ้าข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ แสดงว่าในโมเดลขาดตัวแปรที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลที่ถูกรวมอยู่ในเทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละตัวแปร ทำให้ความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละตัวมีความสัมพันธ์กัน ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้เป็นข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวดและไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง แต่ในการวิเคราะห์หิทธิพลระยะหลัง เช่น การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลนั้นข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ผ่อนคลายลงได้มาก

เทอมความคลาดเคลื่อนแต่ละเทอม ต้องไม่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรที่เป็นสาเหตุ (ความแปรปรวนร่วมระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนและตัวแปรที่เป็นสาเหตุ ต้องมีค่าเป็นศูนย์) ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้กำหนดขึ้นเพื่อแสดงว่า ตัวแปรที่ไม่รวมอยู่ในโมเดลนั้นไม่เป็นสาเหตุร่วมของความสัมพันธระหว่างตัวแปรภายนอกกับตัวแปรภายในของโมเดล ถ้าข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้ แสดงว่าโมเดลยังขาดตัวแปรที่เป็นสาเหตุร่วมและตัวแปรนั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรภายในของโมเดล อิทธิพลส่วนนั้นจะถูกรวมอยู่ในความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายใน ซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรภายนอกที่เป็นสาเหตุได้ ข้อตกลงเบื้องต้นข้อนี้แสดงว่า ความแปรปรวนร่วมหรือความสัมพันธ์ระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนและตัวแปรที่เป็นสาเหตุต้องมีค่าเป็นศูนย์ ข้อตกลงข้อนี้ผ่อนคลายไม่ได้

4) กรณีข้อมูลอนุกรมเวลา (time series data) การวัดตัวแปรต้องไม่มีอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือ (time lag) ระหว่างการวัด

การดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์อิทธิพลโมเดลลิสเรลมีวิธีการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ข้อมูลของโมเดลลิสเรล โดยแบ่งได้เป็น 6 ขั้นตอน คือ

1) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) สำหรับการวิเคราะห์อิทธิพลโมเดลสมการโครงสร้าง สามารถวิเคราะห์ได้ว่า โมเดลมีตัวแปรแฝงหรือตัวแปรสังเกตได้วิเคราะห์ได้ทั้งความสัมพันธ์ทางเดียวและความสัมพันธ์ย้อนกลับ

งานสำคัญของการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลคือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย เพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์ตามลักษณะ

ของพารามิเตอร์ในโมเดลลิสเรล การกำหนดค่าเมทริกซ์ทำได้ 3 แบบตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดลที่แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

(1.1) พารามิเตอร์กำหนด (fixed parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร พารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นมีค่าเป็นศูนย์

(1.2) พารามิเตอร์บังคับ (constained parameters) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงอิทธิพลระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ

(1.3) พารามิเตอร์อิสระ (free parameters) หมายถึง พารามิเตอร์ที่นักวิจัยต้องการประมาณค่าและมีได้บังคับให้มีค่าอย่างหนึ่งอย่างใด

2) ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) เพื่อตรวจสอบว่าจะดำเนินการขั้นตอนต่อไปได้หรือไม่ การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดลมีความสำคัญ และมีนักสถิติศึกษาค้นคว้าเรื่องนี้กันมาก นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) สรุปว่า มีเงื่อนไขที่ทำให้ระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวพอดีต้องพิจารณาอยู่ 3 ประเภท คือ

(2.1) เงื่อนไขจำเป็นของการระบุได้พอดี (necessary condition) โมเดลระบุได้พอดีเมื่อจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสมาชิกในเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (t น้อยกว่าหรือเท่ากับ $(NI)(NI+1)/2$) เมื่อ t เป็นจำนวนพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่า และ NI คือ จำนวนตัวแปรสังเกตได้ของโมเดล

(2.2) เงื่อนไขพอเพียงของการระบุได้พอดี (sufficient condition) โมเดลลิสเรลที่ไม่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดและเป็นโมเดลที่มีความสัมพันธ์ทางเดียว กำหนดว่าเมทริกซ์ BE ต้องเป็นเมทริกซ์ได้แนวทแยง และเมทริกซ์ PS ต้องเป็นเมทริกซ์แนวทแยง

(2.3) เงื่อนไขจำเป็นและพอเพียง (necessary and sufficient condition) เงื่อนไขประเภทนี้เป็นเงื่อนไขที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อเทียบกับเงื่อนไขสองประเภทแรก เงื่อนไขข้อนี้กล่าวว่า โมเดลระบุได้พอดี ต่อเมื่อสามารถแสดงได้โดยการแก้สมการโครงสร้างว่า พารามิเตอร์แต่ละค่าจะได้จากการแก้สมการที่เกี่ยวข้องกับความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมของประชากร

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์มาวิเคราะห์หาค่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม หรือเมทริกซ์สหสัมพันธ์เพื่อนำไปใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล (parameter estimation from the model) และนำมาคำนวณหาเมทริกซ์สหสัมพันธ์จากโมเดล ความหมายของการประมาณค่าพารามิเตอร์เป็นการหาค่าพารามิเตอร์ที่ทำให้เมทริกซ์ S และ Sigma ใกล้เคียงกันมาก

ที่สุด ซึ่งเมทริกซ์ S เป็นเมทริกซ์ความแปรปรวน – ความแปรปรวนร่วมที่คำนวณได้จากกลุ่มตัวอย่างอันเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมทริกซ์ Σ ซึ่งเป็นเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ถูกสร้างขึ้นจากพารามิเตอร์ที่ประมาณได้จากโมเดลอิสระที่เป็นสมมุติฐานการวิจัย ถ้าเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน แสดงว่าโมเดลที่เป็นสมมุติฐานการวิจัย มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การกำหนดเงื่อนไขให้เมทริกซ์ S และ Σ มีค่าใกล้เคียงกันนั้นใช้วิธีสร้างฟังก์ชันความกลมกลืน (fit or fitting function) เป็นตัวเกณฑ์ในการตรวจสอบและหากจะทำให้ได้ค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (consistency) ทุกฟังก์ชันต้องมีคุณสมบัติรวม 4 ประการ ดังนี้ (1) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องเป็นสเกลาร์ (scalar) หรือเป็นเลขจำนวน (2) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 (3) ฟังก์ชันความกลมกลืนต้องมีค่าเป็น 0 เมื่อเมทริกซ์ Σ และ S มีค่าเท่ากัน และ (4) ฟังก์ชันความกลมกลืนเป็นฟังก์ชันต่อเนื่อง (continuous function)

วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ในแต่ละวิธีให้ผลการประมาณค่าที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป โดยวิธีประมาณค่าที่ใช้ความกลมกลืนมีทั้งหมด 7 วิธี ดังนี้

(3.1) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดไม่ถ่วงน้ำหนัก (unweighted least squares, ULS) วิธีนี้ฟังก์ชันความกลมกลืนได้มาจากความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ S และ Σ เฉพาะสมาชิกที่อยู่ในแนวทแยงซึ่งคือค่าความแปรปรวน การประมาณค่าพารามิเตอร์ใช้เงื่อนไขให้ผลรวมกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมีค่าน้อยที่สุด โดยค่าความคลาดเคลื่อนคือ ผลต่างระหว่างความแปรปรวนที่คำนวณได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ กับค่าความแปรปรวนที่พยากรณ์จากค่าประมาณของพารามิเตอร์ค่าพารามิเตอร์ที่ประมาณด้วยวิธี ULS มีคุณสมบัติเป็นค่าประมาณที่มีความคงเส้นคงวา (consistency) แต่ไม่มีประสิทธิภาพ (efficiency) และค่าพารามิเตอร์ที่ได้ขาดคุณสมบัติของความเป็นอิสระจากมาตราวัด (scale free) ขณะที่จุดเด่นของวิธีนี้คือ ความง่าย และความสะดวกในวิธีการประมาณค่า และเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะการแจกแจงแตกต่างไปจากการแจกแจงแบบปกติพหุนาม (multivariate normal distribution)

(3.2) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (generalized least square, GLS) ใช้วิธีนี้ในการประมาณค่า เมื่อข้อมูลมีความแปรปรวนของตัวแปรตามไม่เท่ากันทุกค่าของตัวแปรต้น (heteroscedasticity) หรือมีความสัมพันธ์กันระหว่างความคลาดเคลื่อน (auto-correlation) วิธีการประมาณค่าแบบ GLS เป็นการถ่วงน้ำหนักค่าสังเกต เพื่อปรับแก้ความแปรปรวนที่ไม่เท่ากัน โดยฟังก์ชันความกลมกลืนของวิธี ULS ถูกถ่วงน้ำหนักด้วยอินเวอร์สของเมทริกซ์ S ค่าประมาณของ

พารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี GLS มีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพและเป็นอิสระจากหน่วยการวัด อย่างไรก็ตาม ถ้าตัวแปรสังเกตได้มีลักษณะการแจกแจงที่สูงหรือเตี้ยกว่าโค้งปกติ หรือกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเล็ก การประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีนี้อาจไม่เหมาะสม

(3.3) วิธีไลค์ลิตูดสูงสุด (maximum likelihood, ML) เป็นวิธีที่ใช้ประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลที่นิยมใช้มากที่สุด วิธีนี้ฟังก์ชันความถ่วงน้ำหนักที่ไม่ใช่ฟังก์ชันแบบเส้นตรง แต่ก็ยังเป็นฟังก์ชันที่บอกความแตกต่างระหว่างเมทริกซ์ S และ Sigma ได้เพราะถ้าเมทริกซ์ทั้งสองมีค่าใกล้เคียงกัน เทอมของฟังก์ชันจะมีค่าเท่ากับเทอมที่สาม ในขณะที่เทอมกลางมีค่าเป็นศูนย์ ค่าประมาณของพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี ML จะมีความคงเส้นคงวา มีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระจากมาตรวัด การแจกแจงสุ่มของค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้จากวิธี ML เป็นแบบปกติ และความแปรปรวนของค่าประมาณขึ้นอยู่กับขนาดของค่าพารามิเตอร์

(3.4) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักทั่วไป (generally weighted least square, WLS) เป็นวิธีประมาณค่าที่ครอบคลุมวิธีที่กล่าวมาทั้งหมด การประมาณค่าวิธีนี้ไม่ใช่เมทริกซ์เต็มรูป แต่จะใช้เฉพาะสมาชิกในแนวทแยงและใต้แนวทแยง โดยถ่วงน้ำหนักด้วยอินเวอร์สของเมทริกซ์ W ข้อเสียคือ ถ้าเมทริกซ์ W มีตัวแปรสังเกตได้มากเกินไปจะทำให้คอมพิวเตอร์ใช้เวลาในการคำนวณมากขึ้น และวิธีนี้ไม่เหมาะสมกับเมทริกซ์ที่มีการตัดข้อมูลสูญหาย (missing) แบบตัดเฉพาะคู่ที่ขาด (pairwise)

(3.5) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดถ่วงน้ำหนักแนวทแยง (diagonally weighted least squares, DWLS) การประมาณค่าพารามิเตอร์วิธีนี้พัฒนามาจากวิธี WLS โดยพยายามลดเวลาในการคำนวณโดยพยายามลดเวลาในการคำนวณของคอมพิวเตอร์ คือคำนวณเฉพาะสมาชิกในแนวทแยงของเมทริกซ์ ผลที่ได้ทำให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ไม่มีประสิทธิภาพ แต่จะมีประโยชน์เพราะค่าประมาณที่ได้จะอยู่ระหว่างค่าที่ได้จากวิธี OLS และ WLS

(3.6) วิธีตัวแปรที่ใช้เป็นเครื่องมือ (instrumental variables, IV) การประมาณค่าพารามิเตอร์วิธีนี้ใช้เป็นการประมาณเบื้องต้น สำหรับการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีอื่น ๆ ใช้หลักการ คือ การกำหนดตัวแปรอ้างอิง (reference variable) สำหรับตัวแปรแฝงในโมเดลโปรแกรมจะกำหนดโดยอัตโนมัติ จากค่าตัวแปรสังเกตได้ที่นักวิจัยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และ LY มีค่าเป็น 1 จากนั้นโปรแกรมลิสเรลจะนำตัวแปรอ้างอิงและตัวแปรสังเกตได้มาคำนวณหาค่าประมาณพารามิเตอร์ โดยค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีความคงเส้นคงวา (consistency)

(3.7) วิธีกำลังสองน้อยที่สุดสองขั้นตอน (two-stage least square, TSLS) ใช้หลักการประมาณค่าพารามิเตอร์ตั้งต้นเช่นเดียวกับวิธี IV โดยลักษณะค่าประมาณพารามิเตอร์ที่ได้ไม่มีประสิทธิภาพ แต่มีความคงเส้นคงวา และข้อด้อยอีกข้อหนึ่งคือ โปรแกรมลิสเรลไม่ได้คำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสำหรับค่าประมาณชุดนี้ และไม่สามารถทดสอบนัยสำคัญได้

4) การตรวจสอบความตรงของโมเดล (validation of the model) ขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดลลิสเรลที่เป็นสมมุติฐานการวิจัยหรือการประเมินผลความถูกต้องของโมเดล หรือการตรวจสอบความกลมกลืนระหว่างข้อมูลเชิงประจักษ์กับโมเดล ซึ่งจะเสนอค่าสถิติที่ช่วยในการตรวจสอบ 5 วิธี ดังนี้

(4.1) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (standard errors and correlations of estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลจะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติที่ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และโมเดลการวิจัยอาจจะยังไม่ดีพอ ถ้าสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าสูงมากเป็นสัญญาณแสดงว่าโมเดลการวิจัยใกล้จะไม่เป็นบวกแน่นอน (non-positive definite) และเป็นโมเดลที่ไม่ดีพอ

(4.2) สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (multiple correlations and coefficients of determination) ผลการวิเคราะห์จะได้ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการโครงสร้าง ค่าสถิติเหล่านี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 1 และค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

(4.3) สถิติวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit measures) สถิติกลุ่มนี้ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลทางทฤษฎีที่เป็นสมมุติฐานการวิจัยเป็นภาพรวมทั้งโมเดล นักวิจัยควรใช้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนตรวจสอบความตรงของโมเดลทั้งโมเดล แล้วตรวจสอบความตรงของพารามิเตอร์แต่ละตัว เพราะในบางกรณีแม้ว่าค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนจะแสดงว่าโมเดลกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่อาจจะมีการพารามิเตอร์บางค่าไม่มีนัยสำคัญก็ได้ นอกจากนี้ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนยังใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบโมเดลที่แตกต่างกันสองโมเดลได้ว่า โมเดลใดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากกว่ากัน ค่าสถิติในกลุ่มนี้มี 4 ประเภท ดังนี้

(4.3.1) ค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square statistics) ใช้ทดสอบสมมุติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าค่าไค-สแควร์มีค่าสูงมากแสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่า

แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือ โมเดลอิสระไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่าสถิติไค-สแควร์มีค่าต่ำมาก ยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไร แสดงว่าโมเดลอิสระสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(4.3.2) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness-of-fit index, GFI) หลักการ GFI คือ นำค่าไค-สแควร์มาพิจารณา ถ้าไค-สแควร์มีค่าสูงเมื่อเทียบกับองศาอิสระ นักวิจัยควรปรับโมเดลใหม่แล้ววิเคราะห์ข้อมูลอีกครั้ง ค่าไค-สแควร์ที่ได้ใหม่ถ้ามีค่าลดลงมากกว่าค่าแรก แสดงว่าโมเดลใหม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีขึ้น ดัชนี GFI เป็นอัตราส่วนของผลต่างระหว่างฟังก์ชันความกลมกลืนจากโมเดลก่อนปรับและหลังปรับโมเดล ดัชนี GFI ควรมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่ขึ้นกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่เข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(4.3.3) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (adjusted goodness-of-fit index, AGFI) เป็นดัชนี GFI ที่ได้ปรับแก้แล้ว โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ ซึ่งรวมทั้งจำนวนตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

(4.3.4) ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ (root mean squared residual, RMR) ดัชนี RMR เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบระดับความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของโมเดลสองโมเดล เฉพาะกรณีที่เป็นการเปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกัน จะใช้ได้ดีต่อเมื่อตัวแปรภายนอกและตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรมาตรฐาน (standardized variable) เพราะค่าดัชนีแปลความหมายสัมพันธ์กับขนาดของความแปรปรวนและความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปร

(4.4) การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (analysis of residuals) การตรวจสอบความตรงของโมเดลผู้วิจัยควรวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่กับดัชนีตัวอื่น ๆ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมอิสระในส่วนของความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ โดยแต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความตรงของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

(4.4.1) เมทริกซ์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อนในการเทียบความกลมกลืน (fitted residuals matrix) หมายถึง เมทริกซ์ที่เป็นผลต่างของเมทริกซ์ S และ Sigma โปรแกรมอิสระจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ถ้าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูล ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานไม่ควรมีค่าเกิน 2.00 ถ้ายังมีค่าเกิน 2.00 ต้องปรับโมเดลใหม่

(4.4.2) คิวพล็อต (Q-plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมซึ่งเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(4.4.3) ดัชนีตัดแปรโมเดล (model modification indices) เป็นดัชนีที่เป็นประโยชน์มากสำหรับผู้วิจัยในการตัดสินใจปรับโมเดลให้ดีขึ้น ทั้งนี้เมื่อผู้วิจัยพบว่าตัวแปรใดให้ค่าตัดแปรโมเดลสูง แสดงว่าตัวแปรนั้นควรทำการปรับสถานะของค่าพารามิเตอร์ โดยผู้วิจัยต้องทำการปรับอย่างมีความหมายในเชิงเนื้อหาทฤษฎี และสามารถแปลความหมายค่าพารามิเตอร์นั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน

5) การปรับโมเดล (model adjustment) ให้โมเดลให้มีเส้นทางน้อยลงเป็นโมเดลแบบประหยัด (parsimonious model) และทำการทดสอบโมเดลแบบประหยัด โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่ขั้นแรกใหม่อีกครั้งหนึ่ง การแก้ไขปรับปรุงนี้อาจต้องดำเนินการหลายรอบจนกว่าจะได้ผลการทดสอบความกลมกลืนเป็นที่พอใจ นักวิจัยจึงดำเนินการในขั้นตอนสุดท้าย

6) การแปลความหมายโมเดลและนำโมเดลไปใช้อธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปรากฏการณ์ต่อไป

3. การวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลและการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล ซึ่ง นงลักษณ์ วิรัชชัย (2542) กล่าวว่า การวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หมายถึง การทดสอบว่าโมเดลตามสมมุติฐานที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มนั้น ประกอบด้วยจำนวนตัวแปรและรูปแบบลักษณะโครงสร้างเป็นแบบเดียวกันทุกกลุ่ม ส่วนการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล เป็นการทดสอบต่อจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล เมื่อทราบว่ากลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มมีรูปแบบโมเดลเดียวกัน จึงทดสอบต่อว่าค่าพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์มีค่าเท่ากันทุกกลุ่มประชากร โดยใช้หลักการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (least restriction) คือ มีข้อกำหนดน้อยที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ ไปจนถึงการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (most restriction) คือมีข้อกำหนดมากที่สุดเกี่ยวกับความเท่ากันของเมทริกซ์พารามิเตอร์ โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

3.1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล หมายถึง การทดสอบว่าโมเดลตามทฤษฎีที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของประชากรแต่ละกลุ่มนั้น ประกอบด้วย จำนวนตัวแปรในโมเดล รูปแบบลักษณะโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และเมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์ มีขนาดเมทริกซ์ รูปแบบเมทริกซ์ และสถานะเมทริกซ์ เป็นแบบเดียวกันทุกกลุ่ม ทำได้โดยนักวิจัยวิเคราะห์หลักขุทธ์กลุ่มพหุ โดยไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับจากกลุ่มประชากรทุกกลุ่มที่นักวิจัยสนใจศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลอิสระแต่ละกลุ่มแยกกัน และเพื่อทดสอบว่าโมเดลอิสระสำหรับประชากรแต่ละกลุ่มนั้นสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ผลการวิเคราะห์จะทราบถึงค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit indices) ของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวม ซึ่งได้มาจากดัชนีวัดระดับความกลมกลืนแต่ละกลุ่มรวมกัน ถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ได้ค่า ไคว์-สแควร์รวมไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าโมเดลระหว่างกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ทุกกลุ่ม แต่ถ้าผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงว่า มีโมเดลอย่างน้อยหนึ่งกลุ่มไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นักวิจัยต้องปรับโมเดลใหม่ก่อนที่จะนำมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบว่าค่าพารามิเตอร์มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากรหรือไม่ต่อไป

3.2 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล หมายถึง การทดสอบค่าของพารามิเตอร์ในแต่ละเมทริกซ์ ว่ามีค่าเท่ากันทุกกลุ่มประชากร โดยหลักการทดสอบจะทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุด (least restriction) ไปจนถึงการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์พารามิเตอร์ที่มีความเข้มงวดมากที่สุด (most restriction) ด้วยการตั้งชุดของการทดสอบสมมติฐาน (family of hypothesis) เรียงตามลำดับตั้งแต่ที่มีเงื่อนไขบังคับน้อยที่สุด ไปจนถึงเข้มงวดมากที่สุดตามจำนวนสมมติฐานที่สอดคล้องกับโมเดลการวิจัยและการทดสอบสมมติฐานก็ทำการทดสอบเรียงตามลำดับไปตามลำดับลดหลั่น (hierarchical testing) เขียนแสดงสัญลักษณ์ในกรณีที่มีกลุ่มประชากร 2 กลุ่มได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\Lambda_{X(1)} &= \Lambda_{X(2)} \\ \Lambda_{Y(1)} &= \Lambda_{Y(2)} \\ \theta_{X(1)} &= \theta_{X(2)} \\ \theta_{Y(1)} &= \theta_{Y(2)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\beta(1) &= \beta(2) \\ \Gamma(1) &= \Gamma(2) \\ \Phi(1) &= \Phi(2) \\ \Psi(1) &= \Psi(2)\end{aligned}$$

ชุดของสมมุติฐานดังกล่าว ประกอบด้วยสมมุติฐานสำหรับการทดสอบ 4 ชุด ดังนี้ (1) การทดสอบสมมุติฐานสำหรับน้ำหนักองค์ประกอบ (λX และ λY) ซึ่งแสดงได้ดังสัญลักษณ์ในบรรทัดที่ 1 และ 2 (2) การทดสอบสมมุติฐานสำหรับพารามิเตอร์ของเทอมความคลาดเคลื่อนในโมเดล ($\theta \delta$ และ $\theta \epsilon$) และสำหรับสมมุติฐานข้อที่ 2.1 แสดงได้ดังสัญลักษณ์ในบรรทัดที่ 3 และ 4 (3) การทดสอบสมมุติฐานสำหรับเส้นทางอิทธิพล (β และ γ) และสมมุติฐานข้อ 2.2 แสดงได้ดังสัญลักษณ์ในบรรทัดที่ 5 และ 6 และ (4) การทดสอบสมมุติฐานสำหรับพารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม หรือพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ ϕ และ ψ และสมมุติฐานข้อ 2.3 แสดงได้ดังสัญลักษณ์ในบรรทัดที่ 7 และ 8

3.3 การตีความหมายผลการทดสอบ การที่นักวิจัยจะสรุปว่าโมเดลอิสระซึ่งนักวิจัยพัฒนาขึ้นนั้นมีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มประชากร พิจารณาได้จากค่าสถิติทดสอบความกลมกลืนในภาพรวมทุกกลุ่มหรือค่า ไค-สแควร์รวม (overall chi-square) เป็นอันดับแรก ถ้าค่าไค-สแควร์รวมมีค่าต่ำกว่าค่าวิกฤตอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโมเดลอิสระในภาพรวมของทุกกลุ่มประชากรหรือกลุ่มพหุ สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ในทางตรงกันข้าม หากผลการวิเคราะห์ที่ได้ค่า ไค-สแควร์ รวมมีค่าสูงกว่าค่าวิกฤตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า โมเดลอิสระในภาพรวมของกลุ่มพหุไม่สอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากนั้นนักวิจัยต้องพิจารณาค่าสถิติที่เป็นดัชนีวัดความกลมกลืนของโมเดล ได้แก่ ดัชนี GFI ดัชนี RMSEA ดัชนี RMR และดัชนี critical N ร่วมด้วย เป็นต้น นอกจากนี้นักวิจัยต้องตีความหมายผลต่างระหว่างค่าไค-สแควร์รวมระหว่างสมมุติฐานด้วย ผลต่างของค่าไค-สแควร์นี้มีลักษณะการแจกแจงแบบไค-สแควร์ และตีความหมายได้เช่นเดียวกับค่าไค-สแควร์โดยทั่ว ๆ ไป กล่าวคือ ถ้าผลต่างของค่าไค-สแควร์รวมระหว่างสมมุติฐานข้อ 2.1 และ 2.2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าไค-สแควร์รวมของสมมุติฐานข้อ 2.1 และ 2.2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วย แสดงว่า การทดสอบความไม่

แปรเปลี่ยนของโมเดลตามสมมุติฐานข้อ 2.1 และ 2.2 ให้ผลแบบเดียวกัน นั่นคือ พารามิเตอร์ของโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มพหุ

4. การวิเคราะห์ MASEM (MASEM; meta-analysis structural equation modeling)

การสังเคราะห์งานวิจัยโดยวิธี MASEM ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน (Viswesvaran and Ones, 1995) ได้แก่ อันดับแรกทำการรวมเมตริกที่สัมพันธ์กันของงานวิจัยปฐมภูมิต่างๆ เข้าด้วยกันและทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (homogeneity) อันดับต่อมาคือ การสังเคราะห์เมตริกที่เหล่านี้นี้ด้วยเทคนิค SEM Viswesvaran and Ones (1995) กล่าวว่า ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากที่ใช้เทคนิคนี้ ส่วนมากใช้ในงานวิจัยทางด้านธุรกิจ มากกว่างานวิจัยทางสังคมศึกษา

วิธีการของ meta-analytic SEM ถูกระบุว่ามีความเหมาะสมสำหรับการสร้างทฤษฎี (Viswesvaran and Ones, 1995) โมเดลขับเคลื่อนทฤษฎี (Theory-driven modeling) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ก่อนหน้านี้นักวิจัยสามารถสนับสนุนหรือปฏิเสธความสัมพันธ์ตามทฤษฎีโดยสามารถพิจารณาความสัมพันธ์โครงสร้างโดยรวมตามทฤษฎีได้ นอกจากนี้ นักวิจัยยังสามารถพิจารณารูปแบบของความสัมพันธ์ข้ามงานวิจัยต่างๆ ได้ซึ่งไม่สามารถปรากฏให้เห็นได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องเดียว การใช้วิธีการ meta-analytic SEM ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาคอขวดที่ซับซ้อน ได้มากกว่าที่ได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว (Hunter and Schmidt, 2004; Viswesvaran and Ones, 1995)

Hunter and Schmidt (2004) อธิบายว่า มีการนำวิธีการ meta-analytic SEM ไปใช้กับงานวิจัยเพื่อวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น Premack and Hunter ในปีค.ศ.1988 นำวิธีการ meta-analytic SEM ในงานวิจัยที่ทดสอบกระบวนการจัดตั้งสภาพแรงงาน Verhaeghen and Salthouse ในปีค.ศ.1997 ทดสอบโมเดลตัวแปรส่งผ่านระหว่างอิทธิพลของอายุกับความนึกคิดในผู้ใหญ่ Brown and Peterson ในปีค.ศ. 1993 ทดสอบโมเดลการวิเคราะห์เส้นทางปัจจัยเชิงเหตุและปัจจัยเชิงผลของความพึงพอใจของพนักงานขาย Harris and Rosenthal ในปีค.ศ. 1985 ศึกษาโมเดลวิเคราะห์เส้นทางของตัวแปรส่งผ่านอิทธิพลที่มีต่อความคาดหวังภายในตนเอง G.Becker ในปีค.ศ. 1996 อธิบายการสังเคราะห์ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ปัจจัย Manfreda, Driven, and Tarrant ในปีค.ศ. 1996 ใช้วิธี meta-analytic SEM โดยเฉพาะโมเดลวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในการศึกษางานวิจัยที่ใช้ข้อคำถาม the Recreational Preference (REP) เพื่อทดสอบโครงสร้างการวัด

Viswesvaran and Ones (1995) เขียนบทความเรื่อง การทดสอบทฤษฎีโดยการผสมผสาน เทคนิควิธีการวิเคราะห์หือมิวนกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง โดยอธิบายว่าประโยชน์ที่สำคัญของการรวมการวิเคราะห์หือมิวนเข้ากับโมเดลสมการโครงสร้าง (combining meta-analysis and structural modeling) คือ การทดสอบทฤษฎี เนื่องจากงานวิจัยฉบับใดฉบับหนึ่งเพียงฉบับเดียว ไม่สามารถทำการศึกษาหรือทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ครบถ้วนทุกตัวตามที่ระบุไว้ในทฤษฎี ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอนใหญ่ 6 ขั้นตอนย่อย ๆ ดังนี้

1) โมเดลการวัด (measurement model) ประกอบด้วย

1.1) ระบุตัวแปรที่สำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร รวมถึงสมมุติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์กันของตัวแปรเหล่านี้ เป็นการรวบรวมตัวแปรต่าง ๆ ที่ระบุไว้ในทฤษฎีที่ต้องการทดสอบ

1.2) ระบุวิธีการวัดเชิงปฏิบัติการที่แตกต่างกันของแต่ละตัวแปร เป็นการระบุถึงความแตกต่างของนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ได้ให้นิยามไว้ในงานวิจัยต่าง ๆ โดยระบุให้ชัดเจนว่าเป็นแนวคิดที่มีโครงสร้างตัวแปรแตกต่างกัน หรือเป็นแนวคิดที่มีโครงสร้างตัวแปรเหมือนกันแต่มีวิธีการวัดตัวแปรแต่ละตัวแปรที่แตกต่างกัน

1.3) รวบรวมงานวิจัยที่รายงาน (1) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างการวัดเชิงปฏิบัติการของตัวแปรตามกรอบแนวคิดที่นักวิจัยสนใจศึกษา และ (2) ข้อมูลที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น (artifact information) ของการวัดเชิงปฏิบัติการที่แตกต่างตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

1.4) ดำเนินการตามวิธีวิเคราะห์หือมิวนและประมาณค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงที่ได้จากการวัดที่แตกต่างกัน ในการสังเคราะห์ค่าความสัมพันธ์แบบ univariate การถ่วงน้ำหนักด้วยขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละงานวิจัย เป็นวิธีการที่ใช้มากที่สุดในการสังเคราะห์ค่าความสัมพันธ์เพื่อแก้ไขการลำเอียงทางสถิติ (statistical artifact) (Hunter and Schmidt, 2004)

1.5) วิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพื่อทดสอบโมเดลการวัด โดยใช้สหสัมพันธ์ของคะแนนจริงของตัวแปรที่ได้จากการวัดที่แตกต่างกัน

2) โมเดลเชิงสาเหตุ (causal model) ประกอบด้วย

2.1) ประมาณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (สำหรับตัวแปรที่มีนิยามเชิงปฏิบัติการที่แตกต่างกัน ใช้วิธีการประมาณค่าแบบสหสัมพันธ์องค์ประกอบเชิงเส้น composite linear correlation)

2.2) นำค่าคะแนนจริงของสหสัมพันธ์มาดำเนินการวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis) เพื่อทดสอบทฤษฎีตามที่กำหนดไว้

รายละเอียดในการดำเนินการแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ระบุโครงสร้างของตัวแปรและวิธีการวัดตัวแปร (ขั้นตอนที่ 1 และ 2)

ขั้นตอนแรก เป็นการระบุตัวแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามแนวคิดทฤษฎี รวมถึงสมมุติฐานที่เกี่ยวข้องของสัมพันธ์กันของตัวแปรเหล่านี้ แม้ว่ากระบวนการในขั้นตอนนี้อาจคล้ายกับวิธีในการทดสอบทฤษฎีที่มีการใช้กันอยู่ในปัจจุบัน แต่การใช้การวิเคราะห์หรือปริมาณในการสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยหลาย ๆ ฉบับ ทำให้นักวิจัยสามารถรวบรวมโครงสร้างของตัวแปรได้มากกว่าที่ได้จากงานวิจัยเพียงชิ้นเดียว และทำให้สามารถทดสอบทฤษฎีที่มีความซับซ้อนหรือทฤษฎีที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันเองได้ ก่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลุ่มลึกถึงปรากฏการณ์ที่นักวิจัยสนใจศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 คือการระบุตัวแปรที่มีการวัดเชิงปฏิบัติการแตกต่างกัน จากงานวิจัยที่ได้ทำการรวบรวม โดยระบุให้ชัดเจนว่าเป็นแนวคิดที่มีโครงสร้างตัวแปรแตกต่างกัน หรือเป็นแนวคิดที่มีโครงสร้างตัวแปรเหมือนกันแต่มีวิธีการวัดตัวแปรแต่ละตัวแปรที่แตกต่างกัน ระบุให้ชัดเจนถึงตัวแปรที่แตกต่างกันและวิธีการวัดที่แตกต่างกันในการวัดตัวแปรแต่ละตัว เนื่องจาก ทฤษฎีหนึ่ง อาจมีโครงสร้างตัวแปรเหมือนกันกับอีกทฤษฎีหนึ่ง แต่แตกต่างกันตรงวิธีการวัดตัวแปรเหล่านั้นเท่านั้น ดังนั้น ตัวแปรสองตัวที่เหมือนกันอาจมาจากแนวคิดทฤษฎีที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ของนักวิจัย

รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ขั้นตอนที่ 3)

งานวิจัยที่แสดงให้เห็นให้รายละเอียดของ (1) ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดเชิงปฏิบัติการที่นักวิจัยสนใจศึกษา (2) ระบุข้อมูลที่มนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น (artifact information) ของการวัดเชิงปฏิบัติการเหล่านี้ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งควรพิจารณางานวิจัยที่มีสมมุติฐาน ทฤษฎีและวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้วิจัยในการศึกษา

การประมาณค่าคะแนนจริงของสหสัมพันธ์ที่ได้จากการวัดที่แตกต่างกันภายใต้กรอบแนวคิดในการวิจัย (ขั้นตอนที่ 4)

เมื่อรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้ว ขั้นตอนต่อไปได้แก่ การประมาณค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงจากตัวแปรที่มีการวัดที่เหมือนกันและการวัดที่ต่างกัน Viswesvaran and Ones กล่าวว่า การรวมผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามกรอบแนวคิดนั้น การวิเคราะห์หรือปริมาณควรรวมโดยใช้

วิธีสหสัมพันธ์แบบองค์ประกอบเชิงเส้น (linear composite correlation) ซึ่งมีความตรงเชิงโครงสร้าง และไม่เกิดการบิดรูปของค่าประมาณของความแปรปรวนคลาดเคลื่อนสุ่ม (Sampling error variance) (Hunter and Schmidt, 2004) ขณะที่การใช้การรวมค่าสหสัมพันธ์แต่ละตัวเข้าด้วยกันแบบ component แล้วใช้ค่าเฉลี่ยที่ได้ทำการวิเคราะห์หรือถ้อยแถลง จะก่อให้เกิดการบิดรูปของค่าประมาณของความแปรปรวนคลาดเคลื่อนสุ่ม

ในการทดสอบความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิด มีความเป็นไปได้ที่จะพบว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรบางคู่ถูกศึกษาในงานวิจัยจำนวนไม่มากนัก การคำนวณสหสัมพันธ์แบบองค์ประกอบเชิงเส้น สามารถคำนวณค่าสหสัมพันธ์องค์ประกอบเชิงเส้นได้แม้ว่าค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรบางคู่ถูกศึกษาในงานวิจัยจำนวนไม่มากนัก หรืออาจใช้สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิง (generalizability coefficients) ที่สามารถคำนวณได้จากค่าเฉลี่ยของ intercorrelation อย่างไรก็ตาม มีเพียงงานวิจัยของ Viswesvaran and Ones (1993) จำนวนเพียง 2 ชิ้นเท่านั้นที่ใช้สหสัมพันธ์แบบองค์ประกอบเชิงเส้น

การทดสอบโมเดลการวัด (ขั้นตอนที่ 5)

เมื่อได้ค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงนำมาวิเคราะห์เส้นทางเพื่อทดสอบโมเดลการวัด อย่างไรก็ตาม Viswesvaran and Ones กล่าวว่า การวิเคราะห์หรือถ้อยแถลงร่วมกับวิธีโมเดลสมการโครงสร้างมุ่งให้ความสนใจต่อการวิเคราะห์เส้นทางและไม่มีการทดสอบโมเดลการวัดที่ชัดเจน

การวิเคราะห์เส้นทาง (ขั้นตอนที่ 6 และ 7)

ประเมินค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีที่นักวิจัยต้องการทดสอบ การรวมเชิงเส้น (linear composite) สามารถสร้างได้จากนิยามการวัดที่แตกต่างกันของแต่ละตัวแปร และสามารถประเมินค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์เส้นทางสามารถประเมินได้จากค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนจริงระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีที่นักวิจัยสนใจจะทดสอบ

Cheung and Chan (2002) สรุปว่าการสังเคราะห์งานวิจัยโดยวิธี meta-analytic structural equation model ของ Viswesvaran and Ones ประกอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน ได้แก่ อันดับแรกทำการรวมเมตริกที่สัมพันธ์สหสัมพันธ์ของงานวิจัยปฐมภูมิต่าง ๆ เข้าด้วยกันและทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ (homogeneity) อันดับต่อมาคือ การสังเคราะห์เมตริกเหล่านี้ด้วยเทคนิค SEM ปัจจุบันมีงานวิจัยจำนวนมากที่ใช้เทคนิคนี้ ส่วนมากใช้ในงานวิจัยทางด้านธุรกิจมากกว่างานวิจัยทางสังคมศึกษา และวิธีการนี้ใช้มากที่สุดในการวิเคราะห์เส้นทาง

วิธีการของ meta-analytic structural equation model ถูก譽ว่ามีประโยชน์มากสำหรับการสร้างทฤษฎี (Viswesvaran and Ones, 1995) โมเดลทฤษฎีขับเคลื่อน (theory-driven modeling) ด้วยวิธีการวิเคราะห์หอยกิมานทำให้นักวิจัยสามารถสนับสนุนหรือปฏิเสธความสัมพันธ์ตามทฤษฎีโดยสามารถพิจารณาความสัมพันธ์โครงสร้างโดยรวมตามทฤษฎีได้ นอกจากนี้นักวิจัยยังสามารถพิจารณาแบบของความสัมพันธ์ข้ามงานวิจัยต่าง ๆ ได้ซึ่งไม่สามารถปรากฏให้เห็นได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องเดียว การใช้วิธีการ meta-analytic SEM ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ได้มากกว่าที่ได้จากงานวิจัยเพียงเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพียงเรื่องเดียว (Viswesvaran and Ones, 1995)

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น สรุปว่าการสังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีวิเคราะห์ MASEM ประกอบด้วยขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ การรวมขนาดอิทธิพลในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรต่อมานำเมทริกซ์สหสัมพันธ์ที่ได้มาวิเคราะห์สมการโครงสร้าง ทำให้นักวิจัยสามารถศึกษางานวิจัยที่ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันในลักษณะที่ซับซ้อน

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การนำเสนอานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ มีทั้งหมดจำนวน 19 เรื่อง ซึ่งธรรมชาติของการศึกษาวิจัย ส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับการศึกษาตัวแปรหลาย ๆ ตัวแปร ดังนั้น เพื่อให้เข้าใจลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ชัดเจน ผู้วิจัยจึงนำเสนอานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัย คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู ที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แยกตามลักษณะความสัมพันธ์ ดังนี้

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่

Kierman and Mensah (2010) ทำการศึกษา ความยากจน ทรัพยากรของครอบครัว และการได้รับการศึกษาตั้งแต่แรกเริ่มของเด็ก เป็นการศึกษาไปข้างหน้าระยะยาว ข้อมูลได้มาจาก the UK millennium cohort study เก็บข้อมูลตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2001-2002 ข้อมูลได้มาจาก 11,533 ครอบครัว และเด็กมีอายุระหว่าง 9 - 11 เดือน จำนวน 5,462 คน ติดตามศึกษาจนเด็กเข้ารับการศึกษาระดับประถมศึกษา ในปี ค.ศ. 2005 พบว่า เด็กที่ครอบครัวมีความพร้อมทางด้านทรัพยากร (รายได้ของครอบครัว ระดับการศึกษาของพ่อแม่ ภาวะการจ้างงานของครอบครัว จำนวนเด็กที่มี ลำดับการเกิด

ของเด็ก) อยู่ในระดับสูง และมีระดับการอบรมเลี้ยงดูจะสูงด้วย คิดเป็นร้อยละ 60 ขณะที่เด็กที่ครอบครัวมีทรัพยากรอยู่ในระดับต่ำ และมีระดับการอบรมเลี้ยงดูสูง คิดเป็นร้อยละ 9 เท่านั้น เด็กที่ครอบครัวไม่เคยอยู่ในภาวะยากจน และมีคะแนนการได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่สูง คิดเป็นร้อยละ 44 นอกจากนี้ พบว่า เด็กในครอบครัวที่ยากจน และมีคะแนนการได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่ต่ำ คิดเป็นร้อยละ 66

Li et al. (2010) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เป้าหมายทางสังคมของพ่อแม่ รูปแบบการอบรมเลี้ยงดู และการปรับตัวทางอารมณ์สังคม ของนักศึกษาชาวจีน และนักศึกษาชาวยุโรป-อเมริกัน: การทดสอบโมเดลส่งผ่าน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยของประเทศจีน จำนวน 79 คนและนักศึกษาชาวอเมริกัน จำนวน 58 คน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์ถดถอยแบบลดหลั่นของเด็กทั้งสองกลุ่ม พบว่า การศึกษาของพ่อแม่สัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดูแบบสนับสนุน และการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม เท่ากับ 0.09 และ 0.03 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อจิตลักษณะเด็ก

Koutsoulis and Campbell (2009) ศึกษาปัจจัยด้านครอบครัวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาชาวไซปรัส กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 737 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า การสนับสนุนจากครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงต่ออัตมโนทัศน์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.16

Kiamanesh and Mahdavi-Hezaveh (2008) ศึกษาพัฒนาการรอบแนวคิดเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีผลกระทบต่อเด็กชาวอิหร่าน ระดับการศึกษา grade 8 และเพื่อศึกษาว่า ปัจจัยใดที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเด็กหญิงและเด็กชาย โดยทำการศึกษาค้นคว้าจำนวน 4,942 ในจำนวนนี้เป็นเด็กหญิง จำนวน 2,054 คน เด็กชาย จำนวน 2,888 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยและโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษา พบว่า เด็กเพศหญิงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ได้แก่ ระดับการศึกษาของแม่ ระดับการศึกษาของพ่อ จำนวนหนังสือที่บ้าน) มีอิทธิพลทางตรงต่ออัตมโนทัศน์และเจตคติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

Li et al. (2010) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เป้าหมายทางสังคมของพ่อแม่ รูปแบบการอบรมเลี้ยงดู และการปรับตัวทางอารมณ์สังคม ของนักศึกษาชาวจีน และนักศึกษาชาวยุโรป-

อเมริกัน: การทดสอบโมเดลส่งผ่าน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยของประเทศจีน จำนวน 79 คนและนักศึกษาชาวอเมริกัน จำนวน 58 คน พบว่า ทั้งนักศึกษาทั้งสองกลุ่ม การศึกษาของพ่อแม่ สัมพันธ์กับความภาคภูมิใจในตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเองของเด็ก เท่ากับ -0.06 และ -0.25 ตามลำดับ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะเด็ก

Vista and Grantham (2010) ทำการศึกษาอิทธิพลของระดับการศึกษาของพ่อแม่ที่มีต่อเชาวน์ปัญญาที่มีมาแต่เดิม (fluid intelligence) ของเด็กนักเรียนโรงเรียนของรัฐประเทศฟิลิปปินส์ กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก grade 6 จำนวน 2,761 คน จาก 29 โรงเรียนทั่วประเทศ ผลการศึกษา พบว่าระดับการศึกษาของพ่อแม่ มีอิทธิพลต่อเชาวน์ปัญญาที่มีมาแต่เดิมของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพ่อแม่ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเด็กจะมีคะแนนเชาวน์ปัญญาที่มีมาแต่เดิมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Topor et al. (2010) ศึกษาว่าการมีส่วนร่วมทางการเรียนของผู้พ่อแม่ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนของเด็กอย่างไร กลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กอายุ 7 ปี จำนวน 158 คน โดยครูที่ให้การดูแลเด็กเหล่านี้เป็นผู้ให้คะแนนการมีส่วนร่วมทางการเรียนของพ่อแม่ และคะแนนความสามารถทางการเรียนของเด็ก ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า เศรษฐฐานะของครอบครัว การมีส่วนร่วมทางการเรียนของพ่อแม่ สัมพันธ์กับคะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญาของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.42 และ 0.39 ตามลำดับ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

Moon and Lee (2009) บัณฑิตที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กชาว เอเชีย – อเมริกัน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับประถมศึกษา ชาวเอเชีย – อเมริกัน จำนวน 1,100 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ระดับการศึกษาของพ่อแม่ มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.44 รายได้ของครอบครัว มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.16

Logi and Dora (2009) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการให้การสนับสนุนของครอบครัว การติดตามผลการเรียนและเวลาที่พ่อแม่ให้กับเด็ก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างเด็กวัยรุ่นเพศชาย และเพศหญิงในประเทศ Iceland ทำการศึกษาเด็ก grade 9 และ grade 10 จำนวน 7,430 คน ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า ปัจจัยด้านครอบครัว มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้งเด็กชายและเด็กหญิง ขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านพ่อแม่และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กมีขนาดเท่ากันทั้งเด็กชายและเด็กหญิง อย่างไรก็ตามเด็กชายได้รับการสนับสนุนและการติดตามผลการเรียนน้อยกว่าเด็กหญิง

Kiamesh and Mahdavi-Hezaveh (2008) ศึกษาพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีผลกระทบต่อเด็กชาวอิหร่าน ระดับการศึกษา grade 8 และเพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเด็กหญิงและเด็กชาย โดยทำการศึกษาคำถามจำนวน 4,942 ในจำนวนนี้เป็นเด็กหญิง จำนวน 2,054 คน เด็กชาย จำนวน 2,888 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยและโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์โมเดลรวมของเด็กทั้งสองกลุ่ม พบว่า ระดับการศึกษาของแม่ ระดับการศึกษาของพ่อ เป็นปัจจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กได้เป็น 2 อันดับแรก โดยมีน้ำหนัก 0.882 และ 0.859 ตามลำดับ

Morgan-Lopez et al. (2002) ศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างอิทธิพลของความสัมพันธ์ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความถนัด และด้านนักเรียน ที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทำการศึกษาในเด็กอายุ 12-18 ปี โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 261 คน จากทุกระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ของครอบครัว ($r = 0.47$)

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีอิทธิพลต่อจิตลักษณะเด็ก

Shek (2007) ศึกษาการรับรู้ของเด็กที่มีต่อการถูกบังคับควบคุมทางด้านจิตใจจากพ่อแม่กับสุขภาวะทางจิตใจของเด็ก โดยทำการศึกษาระยะยาว กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กวัยรุ่นชาวจีนฮ่องกง จำนวน 2,758 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลดหลั่น (hierarchical multiple regression) ผลการศึกษาพบว่า เด็กที่รับรู้ว่าคุณพ่อคุณแม่บังคับควบคุมทางด้านจิตใจ ในช่วงเวลา

ที่ 1 จะทำนายการเปลี่ยนแปลงการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-esteem) ของเด็กในช่วงระยะเวลาที่ 2

Boon (2007) ทำการศึกษาเด็กนักเรียนมัธยมชาวออสเตรเลียที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ: การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กนักเรียนระดับ 8-10 จำนวน 879 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐ 2 แห่งที่อยู่ทางภาคเหนือของเกาะ Queensland พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง สัมพันธ์กับการอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด/ ควบคุม การอบรมเลี้ยงดูแบบอบอุ่น/ ให้ความช่วยเหลือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.0.271 และ 0.291 ตามลำดับ ผลการทดสอบโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบอบอุ่น/ ให้ความช่วยเหลือ การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด/ ควบคุม มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.19 และ 0.10 ตามลำดับ

Li et al. (2010) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เป้าหมายทางสังคมของพ่อแม่ รูปแบบการอบรมเลี้ยงดู และการปรับตัวทางอารมณ์สังคม ของนักศึกษาชาวจีน และนักศึกษาชาวยุโรป-อเมริกัน: การทดสอบโมเดลส่งผ่าน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยของประเทศจีน จำนวน 79 คนและนักศึกษาชาวอเมริกัน จำนวน 58 คน พบว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่ม การอบรมเลี้ยงดูแบบสนับสนุน มีความสัมพันธ์กับความภาคภูมิใจในตนเอง เท่ากับ 0.47 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเองของเด็ก เท่ากับ 0.24 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ขณะที่เด็กที่รับรู้พ่อแม่ใช้การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์กับการปรับตัวทางอารมณ์สังคม

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะเด็ก

Herbers et al. (2011) ศึกษาอิทธิพลทางตรงและอิทธิพลทางอ้อมของการอบรมเลี้ยงดูที่มีผลต่อความสามารถทางการศึกษา (academic functioning) ของเด็กไร้ที่อยู่อาศัย กลุ่มตัวอย่าง เป็นเด็กที่พักอาศัยอยู่ในบ้านฉุกเฉิน ในช่วงเวลาฤดูร้อนและฤดูใบไม้ร่วง ปี ค.ศ. 2006 จำนวน 58 คน อายุระหว่าง 4-7 ปี พบว่า คุณภาพการอบรมเลี้ยงดู สัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน เท่ากับ 0.28 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสัมพันธ์กับความสามารถทางเชาวน์ปัญญา เท่ากับ 0.34 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

Kierman and Mensah (2010) ทำการศึกษา ความยากจน ทรัพยากรของครอบครัว และการได้รับการศึกษาตั้งแต่แรกเริ่มของเด็ก เป็นการศึกษาไปข้างหน้าระยะยาว ข้อมูลได้มาจาก the UK millennium cohort study ตั้งแต่ ปี ค.ศ. 2001-2002 ข้อมูลได้มาจาก 11,533 ครอบครัว และเด็กมีอายุระหว่าง 9-11 เดือน จำนวน 5,462 คน ติดตามศึกษาจนเด็กเข้ารับการศึกษาระดับประถมศึกษา ในปี ค.ศ. 2005 พบว่า เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่สุด พบในเด็กที่อาศัยอยู่ในครอบครัวที่ยากจน และได้คะแนนการอบรมเลี้ยงดูที่น้อยที่สุด อย่างไรก็ตามเด็กในครอบครัวที่ยากจน แต่มีคะแนนการอบรมเลี้ยงดูสูง มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงถึงร้อยละ 58 เด็กที่ครอบครัวไม่เคยประสบปัญหาความยากจน และมีคะแนนการได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่สูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงถึงร้อยละ 73

Abar et al. (2009) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการนับถือศาสนาของพ่อแม่และเด็ก การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การกำกับตนเองทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชาวอเมริกัน-อาฟริกันในวิทยาลัยของศาสนาโรมันแคธอลิก กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนโรงเรียนวัยรุ่นชาวอเมริกัน-อาฟริกันในวิทยาลัยของศาสนาโรมันแคธอลิก จำนวน 85 คน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่แบบสนับสนุน แบบใช้อำนาจควบคุม และแบบปล่อยปละละเลย มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.18, -0.10 และ -0.11 ตามลำดับ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะเด็กที่มีอิทธิพลต่อจิตลักษณะเด็ก

Bossaert et al. (2011) ศึกษาเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเมื่อเปลี่ยนผ่านจากระดับการศึกษาชั้นอนุบาลเข้าสู่การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นการศึกษาระยะยาว 2 ปี ตัวแปรที่สนใจศึกษา คือ ความสามารถทางการคิด เพศ สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ การได้รับการยอมรับจากเพื่อน อึดมโนทัศน์ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม (อนุบาล) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ความสามารถทางการคิด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม สัมพันธ์กับอึดมโนทัศน์ทางการเรียน เท่ากับ 0.06 และ -0.14 ตามลำดับ

Hailikari et al. (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้เดิม (prior knowledge) ความเชื่อมั่นทางการเรียน (academic self-beliefs) ความสำเร็จทางการศึกษาเดิม (previous study success) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 139 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ความรู้เดิม ความสำเร็จทางการศึกษาเดิม มีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากันคือ 0.37

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะเด็กที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

Bossaert et al. (2011) ศึกษาเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเมื่อเปลี่ยนผ่านจากระดับการศึกษาชั้นอนุบาลเข้าสู่การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นการศึกษาระยะยาว 2 ปี ตัวแปรที่สนใจศึกษา คือ ความสามารถทางการคิด เพศ สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ การได้รับการยอมรับจากเพื่อน อัตมโนทัศน์ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม (อนุบาล) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมระดับชั้นอนุบาล มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.38

Topor et al. (2010) ศึกษาว่าการมีส่วนร่วมทางการเรียนของผู้พ่อแม่ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียนของเด็กอย่างไร กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 7 ปี จำนวน 158 คน โดยครูที่ให้การดูแลเด็กเหล่านี้เป็นผู้ให้คะแนนการมีส่วนร่วมทางการเรียนของพ่อแม่และคะแนนความสามารถทางการเรียนของเด็ก ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า คะแนนความสามารถทางเชาวน์ปัญญา และการมีส่วนร่วมทางการเรียนของพ่อแม่ มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.47 และมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย เท่ากับ 0.52

Koutsoulis and Campbell (2009) ศึกษาปัจจัยด้านครอบครัวที่ส่งผลกระทบต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาชาวไซปรัส กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 737 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.76

และเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta = 0.60, p < 0.05$)

Hailikari et al. (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้เดิม (prior knowledge) ความเชื่อมั่นทางการเรียน (academic self-beliefs) ความสำเร็จทางการศึกษาเดิม (previous study success) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 139 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ความรู้เดิม และความสำเร็จทางการศึกษาเดิม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.66 และ 0.55 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ความรู้เดิมและความสำเร็จทางการศึกษาเดิมมีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.42 และ 0.41 ตามลำดับ

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับจิตลักษณะเด็กที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

Koutsoulis and Campbell (2009) ศึกษาปัจจัยด้านครอบครัวที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาชาวไชปรัส กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 737 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า อัตมโนทัศน์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.44 และเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Boon (2007) ทำการศึกษาเด็กนักเรียนมัธยมชาวออสเตรเลียที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ: การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กนักเรียนระดับ 8 - 10 จำนวน 879 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐ 2 แห่งที่อยู่ทางภาคเหนือของเกาะ Queensland พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง สัมพันธ์กับระดับคะแนนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีขนาดความสัมพันธ์ เท่ากับ 0.346 และ 0.439 ตามลำดับ

Guay et al. (2004) ทำการศึกษาว่า อัตมโนทัศน์ทางการเรียน สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว โครงสร้างของครอบครัว (อยู่พร้อมทั้งพ่อแม่ และ พ่อแม่เลี้ยงเดี่ยว) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในช่วงชั้นประถมศึกษา ในการพยากรณ์การบรรลุผลสำเร็จทางการศึกษาของวัยรุ่นตอนต้น การติดตามศึกษาระยะยาว 10 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชาย จำนวน 211 คน เด็กหญิง จำนวน 254 คน ศึกษาอยู่ในระดับ grade 3 - 5 จากโรงเรียนประถมศึกษา 10 แห่ง ผลการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พบว่า อัตมโนทัศน์ทางการเรียน สามารถพยากรณ์ระดับของการบรรลุผลสำเร็จทางการศึกษาในอีก 10 ปีต่อมา นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ถดถอย ยังแสดงให้เห็นว่า อัตมโนทัศน์ทางการเรียน ยังคงมีความสัมพันธ์กับระดับการบรรลุผลสำเร็จทางการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แม้ว่า จะทำการควบคุมตัวแปร เศรษฐฐานะของครอบครัว โครงสร้างของครอบครัว และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม

Morgan-Lopez et al. (2002) ได้ทำการศึกษาโมเดลสมการโครงสร้างอิทธิพลของความสัมพันธ์ด้านครอบครัว ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความถนัด และด้านนักเรียน ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทำการศึกษาในเด็กอายุ 12-18 ปี โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 261 คน จากทุกระดับการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ อัตมโนทัศน์ ($r = 0.71$)

Hailikari et al. (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้เดิม (prior knowledge) ความเชื่อทางการเรียน (academic self-beliefs) ความสำเร็จทางการศึกษาเดิม (previous study success) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 139 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.37

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งอิทธิพลผ่านการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่

Raver et al. (2007) ทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลรายได้ของครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู กับความพร้อมทางการเรียนของเด็กนักเรียนผิวขาว เด็กนักเรียนผิวดำ และเด็กนักเรียนชาวฮิสปานิก พบว่า ในโมเดลรวมของเด็กทุกกลุ่ม พฤติกรรมการอบรมเลี้ยงดูด้านบวก (positive

parenting behavior) ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างอิทธิพลรายได้ของครอบครัว (family income) ที่มีต่อความพร้อมทางการเรียนของเด็ก ซึ่งความพร้อมทางการเรียนของเด็กวัดได้จาก ทักษะทางปัญญา (child cognitive skills) และทักษะทางสังคมอารมณ์ของเด็ก (social-emotional skills)

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งอิทธิพลผ่านคุณลักษณะเด็ก

Bossaert et al. (2011) ศึกษาเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กเมื่อเปลี่ยนผ่านจากระดับการศึกษาชั้นอนุบาลเข้าสู่การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นการศึกษาระยะยาว 2 ปี ตัวแปรที่สนใจศึกษา คือ ความสามารถทางการคิด เพศ สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ การได้รับการยอมรับจากเพื่อน อุตมโนทัศน์ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม (อนุบาล) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ สัมพันธ์กับความสามารถทางการคิดของเด็ก และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.26 และ 0.36 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง พบว่า สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยส่งอิทธิพลทางตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.18 สำหรับอิทธิพลทางอ้อมส่งอิทธิพลผ่านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.15 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งอิทธิพลผ่านจิตลักษณะเด็ก

Kiamanesh and Mahdavi-Hezaveh (2008) ศึกษาพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของเด็กชาวอิหร่าน ระดับการศึกษา grade 8 และเพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเด็กหญิงและเด็กชายโดยทำการศึกษาค้นคว้าจำนวน 4,942 ในจำนวนนี้เป็นเด็กหญิง จำนวน 2,054 คน เด็กชาย จำนวน 2,888 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยและโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษาผลการศึกษาโมเดลของเด็กเพศหญิง พบว่า ภูมิหลังทางการศึกษา (ได้แก่ ระดับการศึกษาของแม่ ระดับการศึกษา

ของพ่อ จำนวนหนังสือที่บ้าน) มีอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยส่งอิทธิพลอ้อมผ่านอัตมโนทัศน์ เจตคติต่อการเรียน แต่สำหรับโมเดลของเด็กเพศชาย พบว่า ภูมิหลังทางการศึกษา มีอิทธิพลทางอ้อมต่ออัตมโนทัศน์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทิศทางของอิทธิพลเหมือนกันในเด็กทั้งสองกลุ่ม

งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะเด็กที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งผ่านอิทธิพลจิตลักษณะเด็ก

Boon (2007) ทำการศึกษาเด็กนักเรียนมัธยมชาวออสเตรเลียที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ: การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนระดับ 8-10 จำนวน 879 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาของรัฐ 2 แห่งที่อยู่ทางภาคเหนือของเกาะ Queensland พบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบอบอุ่น/ ให้ความช่วยเหลือ การอบรมเลี้ยงดูแบบเข้มงวด/ ควบคุม มีอิทธิพลทางอ้อมต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยส่งผ่านการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Koutsoulis and Campbell (2009) ศึกษาปัจจัยด้านครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนมัธยมศึกษาชาวไซปรัส กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 737 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.76 และเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($\beta = 0.60, p < 0.05$) อัตมโนทัศน์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.44 และเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

Kiameanesh and Mahdavi-Hezaveh (2008) ศึกษาพัฒนากรอบแนวคิดเพื่อทำนายผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของเด็กชาวอิหร่าน ระดับการศึกษา grade 8 และเพื่อศึกษาว่าปัจจัยใดที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างเด็กหญิงและเด็กชายโดยทำการศึกษาค้นคว้าจำนวน 4,942 ในจำนวนนี้เป็นเด็กหญิง จำนวน 2,054 คน เด็กชาย จำนวน 2,888

คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ปัจจัยและโมเดลสมการโครงสร้าง ผลการศึกษาโมเดลของเด็ก เพศหญิง พบว่า ภูมิหลังทางการศึกษา (ได้แก่ ระดับการศึกษาของแม่ ระดับการศึกษาของพ่อ จำนวน หนังสือที่บ้าน) มีอิทธิพลทางตรงต่ออัตรานอกทัศนและเจตคติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 มี อิทธิพลทางตรงและทางอ้อมต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดย ส่งอิทธิพลอ้อมผ่านทัศน เจตคติต่อการเรียน แต่สำหรับโมเดลของเด็กเพศชาย พบว่า ภูมิหลัง ทางการศึกษา มีอิทธิพลทางอ้อมต่ออัตรานอกทัศนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทิศทางของอิทธิพล เหมือนกันในตัวทั้งสองกลุ่ม การวิเคราะห์ปัจจัยภูมิหลังทางการศึกษา พบว่า ระดับการศึกษาของแม่ ระดับการศึกษาของพ่อ เป็นปัจจัยใดที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ เด็กได้เป็น 2 อันดับแรก โดยมีน้ำหนัก 0.882 และ 0.859 ตามลำดับ

งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ MASEM

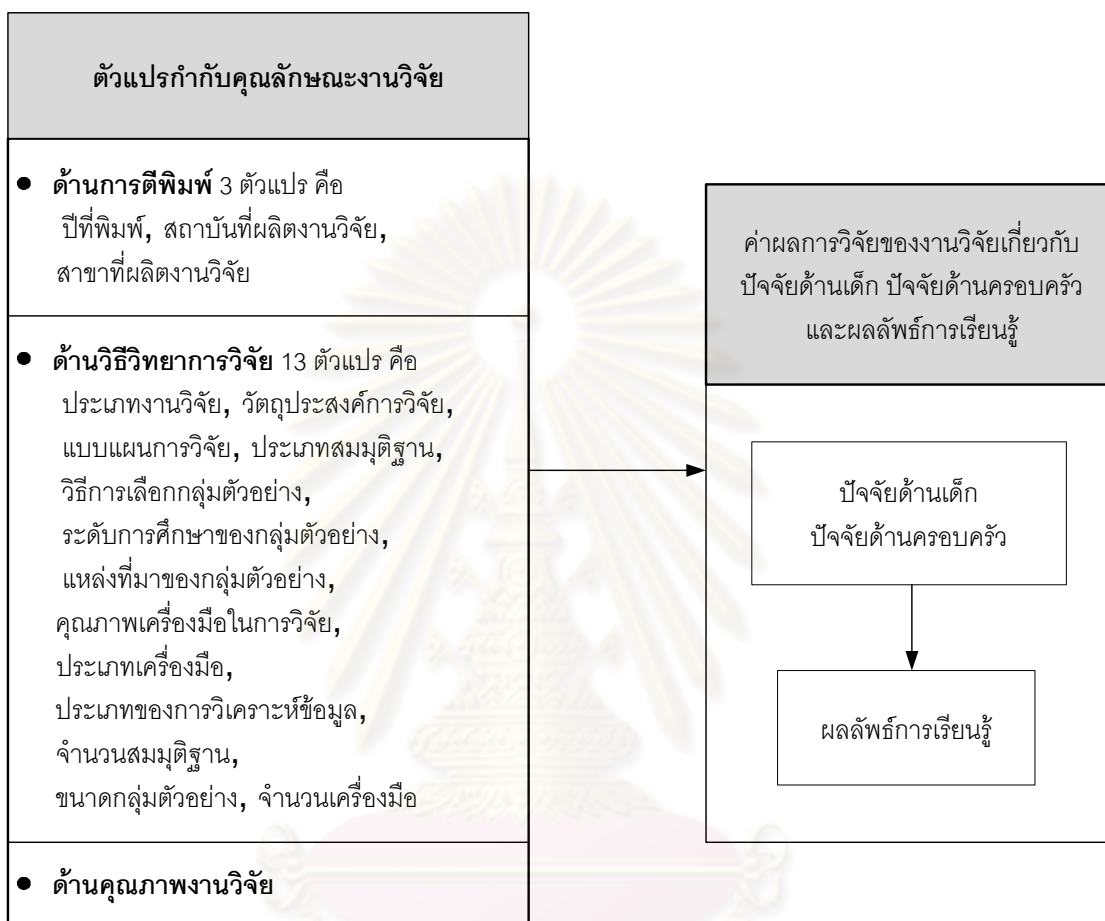
Bamberg and Moser (2007) สังเคราะห์งานวิจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์อภิมานตัวแปรทางจิต สังคมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม โดยสังเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจำนวน 57 เล่ม ได้ ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตสังคมกับพฤติกรรมการรักษาสิ่งแวดล้อม ต่อจากนั้นนำค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รวมมาวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเพื่อทดสอบ ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างระหว่างตัวแปรทางจิตสังคมจำนวน 8 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม รักษาสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า (1) ความตั้งใจรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นตัวส่งผ่านระหว่างตัวแปร ทางจิตสังคมที่มีต่อพฤติกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม (2) เจตคติ และทัศนคติทางศีลธรรม การควบคุม พฤติกรรม เป็นตัวแปรทำนายพฤติกรรมรักษาสิ่งแวดล้อม (3) ความตระหนักถึงปัญหาด้าน สิ่งแวดล้อมส่งอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจรักษาสิ่งแวดล้อม โดยส่งผ่านตัวแปรทัศนคติทาง ศีลธรรม ทัศนคติทางสังคม ความรู้สู่สัปดาห์ต่อการกระทำผิด

Fried et al. (2008) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดในบทบาทหน้าที่ของงานกับ ความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยมีความพึงพอใจในงานและความตั้งใจที่จะลาออกจากงาน ทำ หน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่าน: การรวมวิทยาการวิจัยการวิเคราะห์อภิมานกับโมเดลสมการโครงสร้าง มี วัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบโมเดลความสัมพันธ์ระหว่าง ความเครียดในงาน ความสามารถในการ ปฏิบัติงาน โดยมีตัวแปรทางจิตวิทยาเป็นตัวแปรส่งผ่าน โดยสังเคราะห์งานวิจัยจำนวน 113 เรื่อง มี จำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดมากกว่า 22,000 คน ผลการวิจัยพบว่า ความเครียดในงานส่งอิทธิพลทาง

ทางตรงและทางอ้อมต่อความสามารถในการปฏิบัติงาน โดยส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านความพึงพอใจในงาน ความตั้งใจที่จะลาออกจากงาน

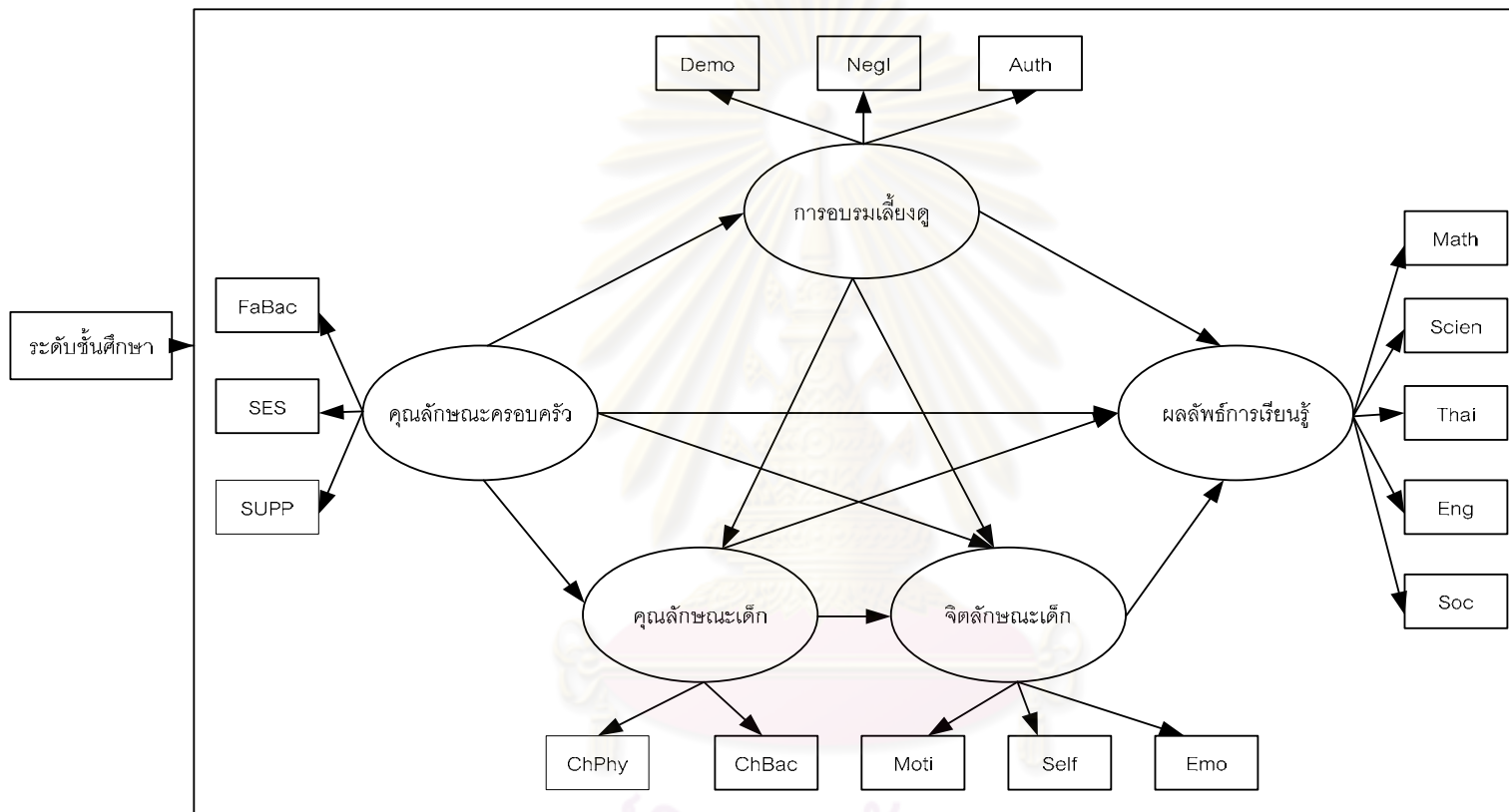
จากการทบทวนเอกสารบทความและงานวิจัยข้างต้น พบว่า ปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นประเด็นที่นักวิจัยให้ความสนใจเป็นอย่างมาก และผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ประกอบด้วยตัวแปรคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก การอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แต่ความสัมพันธ์ของตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะที่ซับซ้อน และ จากการทบทวนเอกสารงานวิจัยยังพบว่า การวิเคราะห์ห่อภิมาณเป็นเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แต่การศึกษาโดยใช้เทคนิค MASEM สำหรับในประเทศไทยยังไม่มี การนำมาเพื่อเป็นเทคนิคในการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อพิจารณาถึงประโยชน์ของผลการวิจัยที่ได้ ผู้วิจัยจึงนำเทคนิค MASEM เป็นวิธีวิทยาในการศึกษาปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยผู้วิจัยรวบรวมเอกสารบทความและรายงานการวิจัยข้างต้น สรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย คือ ภาพที่ 2.8 แสดงกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ห่อภิมาณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัยที่มีต่อปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว และภาพที่ 2.9 แสดงกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ MASEM ตามโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อมีลักษณะงานวิจัยที่คัดสรรเป็นตัวแปรกำกับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.8 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์หรือภิมานเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัยที่มีต่อปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



FaBac = ภูมิหลังของครอบครัว, SES = เศรษฐฐานะของครอบครัว, Supp = การสนับสนุนจากครอบครัว, Demo = แบบประชาธิปไตย, Negl = แบบปล่อยปละละเลย, Auth = แบบใช้อำนาจควบคุม, ChPhy = ความสามารถทางกายภาพ, ChBac = ภูมิหลังของเด็ก, Moti = แรงจูงใจในการเรียน, Self = อัตมโนทัศน์, Emo = ความฉลาดทางอารมณ์, Math = คณิตศาสตร์, Scien = วิทยาศาสตร์, Thai = ภาษาไทย, Eng = ภาษาอังกฤษ, Soc = สังคมศึกษา

ภาพที่ 2.9 กรอบแนวคิดการวิเคราะห์ MASEM ตามโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เมื่อมีระดับชั้นศึกษาเป็นตัวแปรกำกับ

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อสำรวจและสังเคราะห์งานวิจัยที่เป็นงานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีขอบเขตการวิจัยครอบคลุมรายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์/ปริญญาานิพนธ์ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ . 2542-2552 โดยใช้กรอบแนวคิดสาระของศาสตร์ทางจิตวิทยาพัฒนาการและจิตวิทยาการศึกษาเป็นแนวทางในการจัดหมวดหมู่งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์และเป็นแนวทางในการพัฒนาโมเดลแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัยประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ งานวิจัยเชิงปริมาณแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การวิจัยเชิงทดลอง หรือการวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่เป็นงานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์/ ปริญญาานิพนธ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ ในกลุ่มเด็กระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา จากมหาวิทยาลัยและหน่วยงาน จำนวน 27 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ คณะกรรมการวิจัยการศึกษาและวัฒนธรรม และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ .2542-2552

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ งานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์/ วิทยานิพนธ์ จาก มหาวิทยาลัยและหน่วยงาน จำนวน 10 แห่ง ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา ที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ .2542-2552 จำนวน 120 เล่ม ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยตามที่คุณวิจัยกำหนด

เกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย

1. งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ ในกลุ่มเด็กระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา โดยปัจจัยด้านเด็ก ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ (1) คุณลักษณะเด็ก และ(2) จิตลักษณะเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ (1) คุณลักษณะครอบครัว และ(2) การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5)ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ (1) ความสามารถทางกายภาพ และ(2) ภูมิหลังของเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) แรงจูงใจในการเรียน (2) อึดทนโน้ทน และ(3) ความฉลาดทางอารมณ์ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) ภูมิหลังครอบครัวของครอบครัว (2) เศรษฐฐานะของครอบครัว และ(3) การสนับสนุนจากครอบครัว ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (2) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย และ(3)การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม

2. เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณที่มีการศึกษาตัวแปรตามข้อ 1 ที่ให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัยอย่างน้อย 2 ตัวแปร

ขั้นตอนการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ในการคัดเลือกงานวิจัยเชิงปริมาณเพื่อนำมาวิเคราะห์ห่อภิมาณผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. สํารวจรายชื่อรายงานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์/ ปรินญญาณิพนธ์ ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ห้องสมุดแห่งชาติ ระบบสืบค้นฐานข้อมูลฉบับเต็มมหาวิทยาลัย (ThaiLis digital collection) และฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ออนไลน์ของห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั้ง 27 แห่ง
2. อ่านงานวิจัยในเบื้องต้น เพื่อศึกษาสาระเนื้อหาในรายงานวิจัยและวิทยานิพนธ์/ ปรินญญาณิพนธ์ว่ามีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยที่กำหนดไว้หรือไม่
3. คัดเลือกรายงานวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรินญญาณิพนธ์ ที่ผ่านเกณฑ์จัดทำแฟ้มข้อมูลรายชื่อและบรรณานุกรมของรายงานวิจัย

จากการสืบค้นฐานข้อมูลห้องสมุดของมหาวิทยาลัยและฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์จากฐานข้อมูลฉบับเต็มมหาวิทยาลัย (ThaiLIS) พบว่า มีรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรินญญาณิพนธ์ ที่ศึกษาตัวแปรสอดคล้องตามกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้เป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงเปรียบเทียบหรือเชิงทดลอง ซึ่งค่าสถิติที่ได้ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนั้น จึงมีรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรินญญาณิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยตามที่คุณวิจัยกำหนดไว้สำหรับการในวิจัยครั้งนี้ 10 สถาบัน จำนวนรวม 402 เล่ม เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย พบว่า มีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกตามที่คุณวิจัยกำหนดจำนวน 120 เล่ม รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.1 จำนวนรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปริญญานิพนธ์ที่ได้จากการสืบค้น

มหาวิทยาลัย	งานวิจัยที่สืบค้น	จำนวนงานวิจัย ที่นำมาสังเคราะห์	ร้อยละ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	93	40	43.01
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	123	28	22.76
มหาวิทยาลัยบูรพา	37	17	45.95
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	25	15	60.00
มหาวิทยาลัยขอนแก่น	33	6	18.18
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	57	5	8.77
มหาวิทยาลัยรามคำแหง	17	4	23.53
มหาวิทยาลัยนเรศวร	9	3	33.33
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	3	1	33.33
ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา	5	1	20.00
	402	120	29.85

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย และตัวแปรผลการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

1. **ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย** หมายถึง ตัวแปรที่พบจากรายงานการวิจัยที่เป็นคุณลักษณะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรายงานการวิจัย แบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการตีพิมพ์ ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย จำนวน 17 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) จำนวน 13 ตัวแปร ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) จำนวน 4 ตัวแปร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์ หมายถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพิมพ์งานวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) จำนวน 3 ตัวแปร คือ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย และปีที่พิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย

ปีที่พิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย (YEAR) ได้แก่ ช่วงเวลาที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2542 – 2552

สถาบันที่ผลิตงานวิจัย (UNIVER) แยกตามสถาบันการศึกษาที่เผยแพร่ผลงาน

สาขาที่ผลิตงานวิจัย (MAJOR) แบ่งเป็น 13 สาขาวิชา ประกอบด้วย (1) จิตวิทยาการศึกษา (2) จิตแนะแนว (3) จิตวิทยาการให้คำปรึกษา (4) จิตสังคม/ พฤติกรรมศาสตร์ (5) จิตวิทยาพัฒนาการ (6) ประถมศึกษา/ มัธยมศึกษา (7) วัดผลและการวิจัย (8) นิเทศการศึกษา /บริหาร (9) วิจัยการศึกษา (10) วัดและประเมินผลการศึกษา (11) หลักสูตรและการสอน และ(12) เทคโนโลยีทางการศึกษา (13) อื่น ๆ

1.2 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านจิตวิทยาการศึกษา หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีดำเนินการงานวิจัยในแต่ละขั้นตอนของการวิจัย ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 13 ตัวแปร เป็นตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) จำนวน 10 ตัวแปร และตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) จำนวน 3 ตัวแปร ตัวแปรจัดประเภท (categorical variable) จำนวน 10 ตัว ประกอบด้วย ประเภทงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แบบแผนการวิจัย ประเภทสมมุติฐาน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประเภทเครื่องมือ ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล ตัวแปรต่อเนื่อง (continuous variable) จำนวน 3 ตัวแปร ประกอบด้วย จำนวนสมมุติฐาน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเครื่องมือ โดยมีรายละเอียดของตัวแปรจัดประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทงานวิจัย (RESTYP) แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ (1) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (2) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก และ(3) รายงานการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย (RESOBJ) ได้แก่วัตถุประสงค์หลักของงานวิจัยแต่ละเรื่อง แบ่งเป็น 8 ประเภท คือ (1) บรรยาย (2) ศึกษา (3) เปรียบเทียบ (4) หาความสัมพันธ์ (5) อธิบาย (6) ประเมิน (7) วิจัยและพัฒนา และ(8) สังเคราะห์

แผนแบบการวิจัย (RESDES) แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ (1) บรรยาย (2) เปรียบเทียบ (3) ความสัมพันธ์ และ(4) ความสัมพันธ์และเปรียบเทียบ

ประเภทสมมุติฐาน (TYPHYPO) แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ (1) ไม่มีสมมุติฐาน (2) สมมุติฐานแบบมีทิศทาง (3) สมมุติฐานไม่มีทิศทาง และ(4) สมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง (SAMSEL) แบ่งเป็น 8 วิธี คือ (1) ใช้กลุ่มประชากรศึกษา (2) เลือกแบบเจาะจง (3) สุ่มแบบอย่างง่าย (4) สุ่มแบบเป็นระบบ (5) สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (6) แบบแบ่งชั้น (7) แบบหลายขั้นตอน และ (8) ไม่ระบุ

ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (LEVEL) แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ (1) ประถมศึกษา (2) มัธยมศึกษาตอนต้น และ (3) มัธยมศึกษาตอนปลาย

แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง (INSTITU) แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ (1) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ) (2) เทศบาล/ กรุงเทพมหานคร (3) โรงเรียนสาธิต (4) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (สช) และ (5) อื่น ๆ

คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (INSQUAL) แบ่งเป็น 6 ระดับ คือ (1) ระดับต่ำมาก (2) ระดับต่ำ (3) ระดับปานกลาง (4) ระดับดี (5) ระดับดีมาก และ (6) ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ

ประเภทเครื่องมือ (INSTYP) แบ่งเป็น 5 ประเภท คือ (1) แบบสอบถาม (2) แบบทดสอบ/ วัด (3) แบบสัมภาษณ์ (4) แบบสำรวจ และ (5) แบบประเมิน

ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล (STAT) แบ่งเป็น 10 ประเภท คือ (1) descriptive statistics (2) simple correlation/regression (3) multiple correlation/regression (4) t-test (5) ANOVA, ANCOVA (one-way) (6) factor analysis (7) path analysis (8) LISREL (9) HLM และ (10) M-PLUS

1.3 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย หมายถึง คุณสมบัติด้านความถูกต้อง เหมาะสม ความน่าเชื่อถือของรายงานการวิจัย ประเมินโดยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ซึ่งเป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีองค์ประกอบในการประเมิน 25 ด้าน ดังนี้ (1) ชื่อเรื่องมีความชัดเจน (2) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย (3) ปัญหา/ วัตถุประสงค์ การวิจัยมีความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ถูกต้องตามหลักการวิจัย (4) เหตุผล/ ความจำเป็นในการทำวิจัยเหตุผลสมผล (5) สมมุติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม (6) กำหนดขอบเขตการวิจัยได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผลรองรับ (7) การนิยามคำศัพท์มีความชัดเจน (8) การเสนอรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (9) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย (10) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนเหมาะสม (11) กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการวิจัย (12) การออกแบบการวิจัยสอดคล้องกับปัญหา/ วัตถุประสงค์การวิจัย (13) ขั้นตอนการวิจัยมีความชัดเจน (14) การ

เลือกกลุ่มตัวอย่างมีความถูกต้องเหมาะสม (15) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ (16) สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล (17) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีคุณภาพ (18) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจน เหมาะสม (19) การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน (20) สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง (21) การอภิปรายผลการวิจัย (22) ข้อเสนอแนะมีความเหมาะสม (23) การเขียนรายงานการวิจัยมีความถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ (24) เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ และ(25) คุณภาพงานวิจัยในภาพรวม

2. ตัวแปรผลการวิจัย หมายถึง ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ที่วัดในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient) ที่แสดงผลการวิจัย เป็นคะแนนมาตรฐานอันแสดงถึงความเป็นอยู่จริง (existence) ทิศทาง (direction) และขนาด (magnitude) ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ คือ (1) ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (2) ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (3) ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (4) ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู และ(5) ตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 คุณลักษณะเด็ก หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของเด็กแต่ละคนที่ส่งผลให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ความสามารถทางกายภาพ และภูมิหลังของเด็ก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ความสามารถทางกายภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางสมอง ความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิชาการ ระดับสติปัญญา

ภูมิหลังของเด็ก หมายถึง พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความรับผิดชอบต่อการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน

2.2 จิตลักษณะเด็ก หมายถึง สิ่ง que แสดงให้เห็นความแตกต่างของเด็กแต่ละคนทางความรู้สึกนึกคิดทางจิตใจของเด็กที่ส่งผลให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) แรงจูงใจในการเรียน (2) อึดทนโน้ทน และ(3) ความฉลาดทางอารมณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

แรงจูงใจในการเรียน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความรู้สึกว่าจะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้บรรลุเป้าหมายทางการเรียนตามที่ตั้งไว้ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน อันเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ที่เด็กได้รับรู้

อัตมโนทัศน์ หมายถึง ความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง การมองเห็นคุณค่าในตนเอง ยอมรับและเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง

ความฉลาดทางอารมณ์ หมายถึง ความสามารถในการกำกับอารมณ์ของเด็กแต่ละคน ในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมทางสังคมและการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมและประสบการณ์ที่เด็กได้รับ

2.3 คุณลักษณะครอบครัว หมายถึง คุณสมบัติเฉพาะของแต่ละครอบครัว ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) ภูมิหลังครอบครัว (2) เศรษฐฐานะของครอบครัว และ(3) การสนับสนุนจากครอบครัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

ภูมิหลังของครอบครัว หมายถึง ข้อมูลทางกายภาพของครอบครัว ได้แก่ ระดับการศึกษาสูงสุดที่พ่อหรือแม่ได้รับ การประกอบอาชีพของพ่อหรือแม่ซึ่งเป็นแหล่งที่มาของรายได้ประจำต่อเดือน

เศรษฐฐานะของครอบครัว หมายถึง สถานภาพของบุคคลในสังคม และรายได้ต่อเดือนของพ่อและ/หรือแม่รวมกันในครอบครัว

การสนับสนุนจากครอบครัว หมายถึง การดูแลเอาใจใส่ของพ่อแม่และการให้ความช่วยเหลือในการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ของเด็ก พฤติกรรมของสมาชิกในครอบครัวที่มีต่อผลการเรียนรู้ของเด็ก

2.4 การอบรมเลี้ยงดู หมายถึง รูปแบบพฤติกรรมดูแล เอาใจใส่ของพ่อแม่ต่อสภาพทางกายและจิตใจของเด็ก ที่ส่งผลให้เด็กมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (2) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย และ(3) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม โดยมีรายละเอียดดังนี้

การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย หมายถึง พฤติกรรมที่พ่อแม่ปฏิบัติต่อเด็กทั้งด้านคำพูด การกระทำ ความรู้สึก ทำให้เด็กรู้สึกว่าคุณเองได้รับการปฏิบัติด้วยความยุติธรรม ได้รับความรัก ความอบอุ่น ความเอาใจใส่ การอธิบายด้วยเหตุผล การได้รับการยอมรับยกย่อง

การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย หมายถึง พฤติกรรมที่พ่อแม่ปฏิบัติต่อเด็กโดยปล่อยให้เด็กอยู่ตามลำพัง ไม่ให้คำแนะนำช่วยเหลือ ไม่ให้การอบรมสั่งสอน

การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม หมายถึง พฤติกรรมที่พ่อแม่ปฏิบัติต่อเด็กโดยการบังคับให้ทำในสิ่งที่พ่อแม่คิดว่าเหมาะสม โดยไม่สนใจว่าเด็กจะพอใจหรือไม่

2.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ หมายถึง ผลการเรียนรู้ที่เกิดกับเด็กหลังจากที่ได้รับการศึกษา ซึ่งแสดงถึงความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษา อันเนื่องมาจากการได้รับการสนับสนุนทางการศึกษาจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (4) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุด คือ (1) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (2) แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม และ (3) แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ (ภาคผนวก ข) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ และเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย เนื้อหาสาระที่ประเมินประกอบด้วย 7 ส่วน คือ (1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย (2) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (3) วิธีดำเนินการวิจัย (4) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล (5) การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (6) การนำเสนอรายงานวิจัย และ (7) คุณภาพงานวิจัยโดยรวม

2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม เป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของคุณลักษณะงานวิจัย ด้านการดำเนินการตีพิมพ์ ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย จำนวน 12 ข้อ และคู่มือการลงรหัส (Code book)

3. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์และผลการวิจัย จำนวน 7 ข้อ และคู่มือการลงรหัส (Code book)

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย มีรายละเอียดของขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเนื้อหาและรูปแบบในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

1.2 สร้างแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละระดับ (rubric) จำนวน 25 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปรับปรุงมาจากงานวิจัยของ นางลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ(2552) วิทยุ ยิ้มยวน (2547) ภริณี วัชรสินธุ์ (2544) และวรรณิ อริยะสินสมบุญรณ์ (2544) โดยมีโครงสร้างของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างของแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

เนื้อหาสาระที่ประเมิน	จำนวนข้อ	ร้อยละ	ข้อที่
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย	7	28	1 - 7
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3	12	8 - 10
3. วิธีดำเนินการวิจัย	5	20	11 - 15
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	4	16	16 - 19
5. การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	3	12	20 - 22
6. การนำเสนอรายงานวิจัย	2	8	23 - 24
7. คุณภาพงานวิจัยโดยรวม	1	4	25
	25	100	

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัยมีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดการให้คะแนนแต่ละระดับดังนี้

0	หมายถึง	คุณภาพงานวิจัยต่ำ
1	หมายถึง	คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างต่ำ
2	หมายถึง	คุณภาพงานวิจัยปานกลาง
3	หมายถึง	คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างสูง
4	หมายถึง	คุณภาพงานวิจัยสูง

เกณฑ์ในการแปลผลการประเมินคุณภาพงานวิจัย

คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 3.21 – 4.00	หมายถึง	คุณภาพดีมาก
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 2.41 – 3.20	หมายถึง	คุณภาพดี
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 1.61 – 2.40	หมายถึง	คุณภาพปานกลาง
คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 0.81 – 1.60	หมายถึง	คุณภาพค่อนข้างต่ำ
คะแนนประเมินต่ำกว่า 0.80	หมายถึง	คุณภาพต่ำ

1.3 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สร้างขึ้นปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาและความครอบคลุมของประเด็นที่จะประเมิน พร้อมทั้งกำหนด เกณฑ์ในการให้คะแนนการประเมินในระดับต่าง ๆ สำหรับการประเมินคุณภาพงานวิจัยในแต่ละ ประเด็นด้วย

1.4 ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะ ได้ จำนวน 25 ข้อ (ภาคผนวก ข)

1.5 นำแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยที่ได้แก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา ความชัดเจนของ ภาษา รวมถึง ความชัดเจนของเกณฑ์ในการให้คะแนนการประเมิน (รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ เสนอใน ภาคผนวก ก) โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้ ดังนี้

- 1) ทำงานเกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปี
- 2) มีความรู้ประสบการณ์ทางด้านการวิเคราะห์ห่อภิมาณและการวิเคราะห์โมเดล สมการโครงสร้าง
- 3) มีคุณวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอก

1.6 ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพงานวิจัยตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.7 นำแบบประเมินงานวิจัยที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว มาทำการประเมินงานวิจัยร่วมกับอาจารย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินร่วมกันระหว่างผู้วิจัยกับอาจารย์ที่ ปรึกษา ตามวิธีการประเมินความสอดคล้อง (inter-rater reliability) ของ Cooper and Hedges (1994) ดังนี้

$$\text{inter-rater reliability} = \frac{\text{จำนวนข้อของการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่สอดคล้อง}}{\text{จำนวนข้อของการประเมินคุณภาพงานวิจัยทั้งหมด}}$$

ผู้วิจัยทำการประเมินงานวิจัยทั้งหมดจำนวน 3 เล่ม การทดสอบความสอดคล้องจะทำการประเมินงานวิจัยครั้งละ 1 เล่ม ผลการประเมินในแต่ละประเด็นที่แตกต่างกันไม่เกิน 1 ช่วงคะแนน ให้นับว่าความคิดเห็นสอดคล้องกัน หากผลการประเมินในประเด็นใด แตกต่างกันเกิน 1 ช่วงคะแนน ผู้วิจัยจะร่วมตกลงทำความเข้าใจกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน และเมื่อตกลงทำความเข้าใจให้ตรงกันแล้วจึงจะทำการประเมินความสอดคล้องของงานวิจัยเล่มต่อไป ผลการประเมินผลการหาค่าความสอดคล้องในการประเมินคุณภาพงานวิจัยของเล่มที่ 3 ได้เท่ากับ 0.92 แสดงว่า การประเมินคุณภาพงานวิจัยสอดคล้องกันดีมาก (Cooper and Hedges, 1994) รายละเอียดดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ค่าความสอดคล้องของการประเมินคุณภาพงานวิจัย

เล่มที่	จำนวนการประเมิน ที่สอดคล้อง	จำนวนการประเมิน ทั้งหมด	ค่าสัมประสิทธิ์ ความสอดคล้อง
1	18	25	0.68
2	20	25	0.80
3	23	25	0.92

2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มและแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์

2.1 ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยจากงานวิจัยของ นงลักษณ์ วิรัชชัย และคณะ (2552) วิญญา ยิ้มยวน (2547) ภรดี วัชรสินธุ์(2544) และวรรณีย์ อริยะสินสมบุรณ์ (2544) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของแบบบันทึกและตัวแปร

คุณลักษณะงานวิจัยที่มีผลต่อค่าดัชนีมาตรฐานของผลลัพธ์การเรียนรู้ แบ่งออกเป็นตัวแปรจัดประเภท และตัวแปรต่อเนื่อง โดยมีคุณลักษณะงานวิจัย 3 ด้าน ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยแยกตามรายด้านต่าง ๆ

คุณลักษณะงานวิจัย	ตัวแปรจัดประเภท	ตัวแปรต่อเนื่อง
1. ด้านการพิมพ์และผู้วิจัย	ปีที่พิมพ์ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย สาขาที่ผลิตงานวิจัย	
2. ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย	วัตถุประสงค์ของงานวิจัย ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	
3. ด้านวิธีวิทยาการวิจัยและ การรายงานค่าสถิติ	แบบแผนการวิจัย ประเภทสมมุติฐาน การออกแบบการวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ประเภทเครื่องมือ คุณภาพเครื่องมือ ชนิดความเที่ยง ชนิดความตรง ประเภทสถิติที่ใช้ การทดสอบระดับนัยสำคัญ	จำนวนสมมุติฐาน จำนวนตัวแปรต้น จำนวนตัวแปรตาม ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเครื่องมือ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คะแนนในการประเมินงานวิจัย

2.2 สร้างแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยแยกเป็น 2 ฉบับ คือ แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มและแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ โดยแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม เป็นแบบบันทึกข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับรายละเอียดด้านการพิมพ์และผู้วิจัย ด้านเนื้อหาสาระของงานวิจัย และด้านวิธีวิทยาการวิจัย สำหรับแบบบันทึกข้อมูล

คุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลการรายงานค่าสถิติ การทดสอบสมมติฐานการวิจัย พร้อมคู่มือลงรหัส (Code book)

2.3 นำแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยที่สร้างขึ้นทั้ง 2 ฉบับ ปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความชัดเจนของภาษาและความครอบคลุมของเนื้อหา

2.4 ปรับปรุงแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มและแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอแนะและนำเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาอีกครั้งก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรียญานิพนธ์ เกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ตั้งแต่เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2542 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2552 โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. สืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ของแต่ละมหาวิทยาลัยจากฐานข้อมูลฉบับเต็มมหาวิทยาลัย (ThaiLIS) และจากฐานข้อมูลของแต่ละมหาวิทยาลัย ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ. 2542 - 2552
2. อ่านข้อมูลรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรียญานิพนธ์อย่างคร่าว ๆ เพื่อคัดเลือกงานการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรียญานิพนธ์ ที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย
3. ผู้วิจัยอ่านงานที่คัดเลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่างอย่างละเอียด เพื่อทำการประเมินคุณภาพงานวิจัย บันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัย พร้อมทั้งค่าสถิติต่าง ๆ
4. จัดเตรียมแฟ้มข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยและผลการวิจัยโดยใช้โปรแกรม SPSS โดยผู้วิจัยจัดกลุ่มผลการวิจัยที่อยู่ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นสองกลุ่ม พิจารณาจำแนกกลุ่มตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การจัดกลุ่มผลการวิจัยที่อยู่ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 โดยคัดเลือกงานวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรียญานิพนธ์ เฉพาะที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม โดยมีคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูเป็นตัวแปรต้น ได้จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในขั้นตอนนี้ 85 เล่ม ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้จำนวน 756 ค่า

4.2 การจัดกลุ่มผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 และ 3 โดยมาจากการวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปรึญญานิพนธ์ ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 120 เล่ม ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ได้จำนวน 2,048 ค่า

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น และ(2) การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เป็นการคำนวณสถิติภาคบรรยายเพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจง การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ (1) ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ ด้านวิธีวิทยาการวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย และ(2) ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยใช้โปรแกรม SPSS

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

1. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เป็นการนำข้อมูลผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 756 ค่า ที่รวบรวมไว้ตามขั้นตอนที่ 4.1 มาวิเคราะห์ผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Hunter and Schmidt (2004) ดังนี้

$$r_c = \sum N_i r_i / \sum N_i$$

เมื่อ	r_c	คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปรับแก้
	r_i	คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัยแต่ละเรื่อง
	N_i	ขนาดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยแต่ละเรื่อง

1.2 การวิเคราะห์ตรวจสอบนัยสำคัญของความแปรปรวนของผลการวิจัย

1.3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าดัชนีมาตรฐานที่อยู่ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) และสถิติทดสอบที (t-test)

1.4 การวิเคราะห์เพื่ออธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยด้วยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุ (multiple regression)

2. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เป็นการนำข้อมูลผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 2,048 ค่า ที่รวบรวมไว้ตามขั้นตอนที่ 4.2 มาปรับแก้ความคลาดเคลื่อนจากการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Hunter and Schmidt (2004) เช่นเดียวกับข้อที่ 1.1 ต่อจากนั้นนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปรับแก้แล้วมาตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างตามกรอบแนวคิดกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรม ลิสเรล (LISREL) ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คือ ค่าสถิติไค-สแควร์ (chi-square) ดัชนี GFI (goodness of fit index) และดัชนี AGFI (adjusted goodness of fit index)

3. การวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เป็นการนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ปรับแก้แล้วในข้อที่ 2 มาทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างระหว่างตัวแปรกำกับที่เป็นลักษณะงานวิจัยที่คัดสรร การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลประกอบด้วย การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล และการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของพารามิเตอร์ในโมเดล (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยมีลำดับของสมมุติฐานดังนี้

1) H_{form} : รูปแบบไม่แปรเปลี่ยน (ขนาดของเมทริกซ์ และสถานะของเมทริกซ์ เป็นแบบกำหนด อิสระและบังคับในเมทริกซ์เหมือนกัน)

$$2) H_{\Gamma} : \Gamma_{(1)} = \Gamma_{(2)}$$

$$3) H_{\Gamma\beta} : \Gamma_{(1)} = \Gamma_{(2)}, \beta_{(1)} = \beta_{(2)}$$

$$4) H_{\Gamma\beta\psi} : \Gamma_{(1)} = \Gamma_{(2)}, \beta_{(1)} = \beta_{(2)}, \psi_{(1)} = \psi_{(2)}$$

สมมุติฐานข้อที่ 1 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มมีค่าเท่ากัน นั่นคือ เป็นการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในแต่ละกลุ่มประชากร

สมมุติฐานข้อที่ 2 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 1 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าเมทริกซ์พารามิเตอร์เชิงสาเหตุของตัวแปรภายนอกสังเกตที่มีต่อตัวแปรภายในสังเกตได้ (Γ)

สมมุติฐานข้อที่ 3 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 2 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าเมทริกซ์พารามิเตอร์เชิงสาเหตุของตัวแปรภายในสังเกตได้ (β)

สมมุติฐานข้อที่ 4 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 3 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในสังเกตได้ (ψ)



ศูนย์วิทยพัทยาการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยตามคุณลักษณะงานวิจัย (2) เพื่อศึกษาอิทธิพลส่งผ่านโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และตรวจสอบความตรงของโมเดล และ(3) เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็น 4 ตอน ดังนี้ **ตอนแรก** เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษา **ตอนที่ 2** เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 โดยเสนอผลการวิเคราะห์อภิปรายงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กรวมทั้งศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย **ตอนที่ 3** เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 โดยเสนอผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก **ตอนที่ 4** เป็นการวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3 โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและมีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และความหมายสำหรับใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ในการนำเสนอ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ

N	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างในการวิจัย
Mean	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย
SD	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
Range	หมายถึง	ช่วงของผลการวิจัยระหว่างตัวแปร
Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้ (skewness)
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง (kurtosis)
r	หมายถึง	ผลการวิจัยที่ได้จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ที่ได้อยู่ในรูปของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติ-ไคสแควร์
Λ_x	หมายถึง	เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายนอกแฝงบนตัวแปรสังเกตได้
Λ_y	หมายถึง	เมตริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรภายในแฝงบนตัวแปรสังเกตได้
Γ	หมายถึง	เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุจากตัวแปรภายนอกแฝงไปยังตัวแปรภายในแฝง
β	หมายถึง	เมตริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายในแฝง
Φ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรภายนอกแฝง
Ψ	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในแฝง
$\theta \delta$	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายนอกสังเกตได้
$\theta \epsilon$	หมายถึง	เมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนในการวัดของตัวแปรภายในสังเกตได้
R^2_{smc}	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย (coefficient of determination)
df	หมายถึง	ชั้นแห่งความอิสระ (degree of freedom)

p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
RMR	หมายถึง	ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (root mean square resident)
RMSEA	หมายถึง	ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษเหลือมาตรฐาน (root mean square error of approximation)
GFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)
AGFI	หมายถึง	ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjust Goodness of Fit Index)
TE	หมายถึง	อิทธิพลโดยรวม (total effect)
DE	หมายถึง	อิทธิพลทางตรง (direct effect)
IE	หมายถึง	อิทธิพลทางอ้อม (indirect effect)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

FaChar	หมายถึง	ตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ
FaBac	หมายถึง	ภูมิหลังของครอบครัว
SES	หมายถึง	เศรษฐกิจฐานะของครอบครัว
Supp	หมายถึง	การสนับสนุนจากครอบครัว
FaRai	หมายถึง	ตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ
Demo	หมายถึง	การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย
Negl	หมายถึง	การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย
Auth	หมายถึง	การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม
ChChar	หมายถึง	คุณลักษณะเด็ก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ
ChPhy	หมายถึง	ความสามารถทางกายภาพ
ChBac	หมายถึง	ภูมิหลังของเด็ก
ChPsy	หมายถึง	จิตลักษณะเด็ก วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ
Moti	หมายถึง	แรงจูงใจในการเรียน
Self	หมายถึง	อัตมโนทัศน์

	Emo	หมายถึง	ความฉลาดทางอารมณ์
LnOut	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของเด็ก	วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ
	Math	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
	Scien	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
	Thai	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย
	Eng	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ
	Soc	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษา

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นกรนำเสนอผลการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่และค่าสถิติเบื้องต้นบอกลักษณะการแจกแจงของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาศึกษา โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเป็นสองตอนตามระดับของข้อมูล **ตอนแรก** เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีจำนวนหน่วยในการวิเคราะห์เท่ากับจำนวนวิทยานิพนธ์ที่นำมาศึกษาทั้งหมด คือ 120 เล่ม **ตอนที่สอง** เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ระดับการทดสอบสมมุติฐานในงานวิจัย เนื่องจากวิทยานิพนธ์แต่ละเล่มมีคำถามการวิจัยและการทดสอบสมมุติฐานหลายข้อ ดังนั้น งานวิจัยจำนวน 120 เล่ม จึงมีการทดสอบสมมุติฐานทั้งหมดรวม 2,048 หน่วย รายละเอียดผลการวิเคราะห์ระดับเล่มวิทยานิพนธ์และระดับการทดสอบสมมุติฐานในงานวิจัย มีดังต่อไปนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานระดับเล่มวิทยานิพนธ์

ข้อมูลพื้นฐานระดับเล่มวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัย 17 ตัวแปร แบ่งเป็นคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท 13 ตัวแปร และคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง 4 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ส่วนที่สองเป็นการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1.1 ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และนำเสนอผล ในตอนนี้ประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภทที่คิดสรรจำนวน 13 ตัวแปร เพื่อให้ การนำเสนอผลการวิเคราะห์มีความกระชับ ค่าของตัวแปรบางค่าที่ความถี่เป็นศูนย์ ผู้วิจัยจะละไว้ และนำเสนอค่าของตัวแปรที่มีความถี่แน่นได้เท่านั้น ดังผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม ดังแสดงในตารางที่ 4.1 พบว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษา เป็นงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ระหว่างปี พ.ศ. 2542 – 2552 โดยปีที่ตีพิมพ์งานวิจัยมากที่สุด คือ ปี พ.ศ. 2546 จำนวน 30 เล่ม (ร้อยละ 25) รองลงมา คือ ปี พ.ศ. 2548 และ 2547 มีจำนวนเล่มใกล้เคียงกัน คือ 14 และ 13 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 11.67 และ 10.83 ตามลำดับ) แสดงว่า งานวิจัยที่ศึกษา ปัจจุบันด้านครอบครัว และปัจจุบันด้านเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีการศึกษามากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2548

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากสถาบันต่างกัน 27 สถาบัน พบว่า สถาบันที่งานวิจัยมี ค่าสถิติผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีจำนวน 10 สถาบัน เป็นงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 40 เล่ม (ร้อยละ 33.3) รองลงมา คือ มหาวิทยาลัย มหาสารคาม จำนวน 28 เล่ม (ร้อยละ 23.33) สำหรับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์และราชภัฏ พระนครศรีอยุธยา มีงานวิจัยที่ค่าสถิติผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสถาบันละ 1 เล่ม (ร้อยละ 0.83)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจาก 12 สาขาวิชา โดยสาขาที่นำมาศึกษามากที่สุด คือ สาขาวิชาวิจัยการศึกษา จำนวน 53 เล่ม (ร้อยละ 44.17) รองลงมา คือ สาขาวิชาวัดและประเมินผล การศึกษา จำนวน 27 เล่ม (ร้อยละ 22.50) สำหรับสาขาวิชาจิตสังคม/ พฤติกรรมศาสตร์ และสาขา การประถมศึกษา มีงานวิจัยที่ค่าสถิติผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยสาขาละ 1 เล่ม (ร้อยละ 0.83)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากประเภทงานวิจัยแตกต่างกัน 3 ประเภท โดยประเภท งานวิจัยที่มีจำนวนมากที่สุด คือ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวน 116 เล่ม (ร้อยละ 96.67) รองลงมา คือ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก และงานวิจัยของหน่วยงาน จำนวน 3 และ 1 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 2.50 และ 0.83 ตามลำดับ)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากวัตถุประสงค์การวิจัยแตกต่างกัน 5 ประเด็น โดย วัตถุประสงค์การวิจัยที่มีมากที่สุด คือ หาความสัมพันธ์ จำนวน 103 เล่ม (ร้อยละ 85.83) รองลงมา

คือ เปรียบเทียบ จำนวน 13 เล่ม (ร้อยละ 10.83) สำหรับวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา อธิบาย และประเมิน มีจำนวนอย่างละ 1 และ 2 เล่ม ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยเน้นความสำคัญของการรวบรวมงานวิจัยที่ค่าสถิติ ผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนั้น วัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ ส่วนใหญ่จึงเป็นการหาความสัมพันธ์

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากแบบแผนการวิจัยแตกต่างกัน 3 ประเด็น โดยแบบ แผนการวิจัยที่มีมากที่สุด คือ ความสัมพันธ์ จำนวน 102 เล่ม (ร้อยละ 85) รองลงมา คือ ความสัมพันธ์ และเปรียบเทียบ จำนวน 13 เล่ม (ร้อยละ 10.83)

ประเภทสมมุติฐานที่มีมากที่สุด คือ ประเภทไม่มีทิศทาง จำนวน 50 เล่ม (ร้อยละ 41.67) รองลงมา คือ มีทิศทาง จำนวน 36 เล่ม (ร้อยละ 30) สำหรับงานวิจัยที่ไม่มีสมมุติฐานและ งานวิจัยที่สมมุติฐานมีและไม่มีทิศทาง มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 18 และ 16 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 15 และ 13.33 ตามลำดับ) เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาศึกษาส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์เพื่อหา ความสัมพันธ์ ซึ่งตั้งสมมุติฐานประเภทไม่มีทิศทาง ดังนั้น สมมุติฐานที่พบมากที่สุด จึงเป็นสมมุติฐาน ที่ไม่มีทิศทาง

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน 6 วิธี โดยวิธีการ เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ วิธีการเลือกแบบหลายขั้นตอน จำนวน 67 เล่ม (ร้อยละ 55.83) รองลงมา คือ แบบแบ่งชั้น จำนวน 22 เล่ม (ร้อยละ 18.33) วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้น้อยที่สุด คือ ใช้กลุ่มประชากรศึกษา จำนวน 3 เล่ม (ร้อยละ 2.50)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน 3 ระดับ โดยระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือ มัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 67 เล่ม (ร้อยละ 55.83) รองลงมา คือ มัธยมศึกษาตอนปลาย และประถมศึกษา จำนวน 33 และ 20 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 27.50 และ 16.67 ตามลำดับ)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากแหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่างแตกต่างกัน 5 แหล่ง โดย แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่างที่พบมากที่สุด คือ หน่วยงาน/ สถาบันการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 95 เล่ม (ร้อยละ 79.17) รองลงมา คือ สังกัดเทศบาล/ กทม จำนวน 13 เล่ม (ร้อยละ 10.83) สำหรับ แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่างที่พบน้อยที่สุด คือ โรงเรียนเอกชน จำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 0.83)

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากระดับของคุณภาพเครื่องมือแตกต่างกัน 5 ระดับ โดย คุณภาพเครื่องมือส่วนมากอยู่ในระดับดี จำนวน 78 เล่ม (ร้อยละ 65) คุณภาพเครื่องมือระดับดีมาก

และปานกลาง มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 18 และ 17 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 15 และ 14.17 ตามลำดับ) เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาศึกษาส่วนใหญ่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษาในการศึกษาวิจัย ดังนั้น คุณภาพของเครื่องมือส่วนมากจึงอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตามคุณภาพเครื่องมือระดับดีมาก ยังมีจำนวนน้อย

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากประเภทเครื่องมือแตกต่างกัน 4 ประเภท โดยประเภทเครื่องมือที่พบมากที่สุด คือ แบบสอบถาม และแบบทดสอบ/ วัด มีจำนวนใกล้เคียงกัน คือ 55 และ 61 เล่ม ตามลำดับ (ร้อยละ 45.83 และ 50.83 ตามลำดับ) สำหรับประเภทเครื่องมือที่พบน้อยที่สุด คือ แบบประเมิน มีจำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 0.83) การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้ แสดงว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ใช้แบบสอบถาม และแบบทดสอบ/ วัด

งานวิจัยที่นำมาศึกษามาจากประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลที่แตกต่างกัน 8 ประเภท โดยประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลที่พบมากที่สุด คือ multiple correlation หรือ multiple regression จำนวน 55 เล่ม (ร้อยละ 45.43) รองลงมา คือ LISREL จำนวน 26 เล่ม (ร้อยละ 21.67) สำหรับประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลที่พบน้อยที่สุด คือ M-PLUS มีจำนวน 1 เล่ม (ร้อยละ 0.83) แสดงว่า งานวิจัยส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติขั้นสูง ทำให้การตอบคำถามวิจัยไม่ละเอียดเท่าที่ควร รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	
ปีที่พิมพ์	2542	5	4.17	
	2543	5	4.17	
	2544	8	6.67	
	2545	10	8.33	
	2546	30	25.00	
	2547	13	10.83	
	2548	14	11.67	
	2549	11	9.17	
	2550	9	7.50	
	2551	8	6.67	
	2552	7	5.83	
	รวม		120	100.00
	สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	จุฬาลงกรณ์	15	12.50
ศรีนครินทรวิโรฒ		40	33.33	
รามคำแหง		4	3.33	
เชียงใหม่		5	4.17	
นเรศวร		3	2.50	
ขอนแก่น		6	5.00	
มหาสารคาม		28	23.33	
สงขลา		1	0.83	
บูรพา		17	14.17	
ราชภัฏพระนครศรีอยุธยา		1	0.83	
รวม			120	100.00

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	จิตวิทยาการศึกษา	10	8.33
	จิตแนะแนว	2	1.67
	จิตวิทยาการให้คำปรึกษา	3	2.50
	จิตสังคม/พฤติกรรมศาสตร์	1	0.83
	จิตวิทยาพัฒนาการ	4	3.33
	ประถมศึกษา	1	0.83
	วัดผลและการวิจัย	3	2.50
	นิเทศการศึกษา/ บริหาร	3	2.50
	วิจัยการศึกษา	53	44.17
	วัดและประเมินผลการศึกษา	27	22.50
	หลักสูตรและการสอน	2	1.67
	เทคโนโลยีทางการศึกษา	9	7.50
	อื่น ๆ	2	1.67
	รวม	120	100.00
ประเภทงานวิจัย	Thesis ป.โท	116	96.67
	Dissert ป.เอก	3	2.50
	งานวิจัย	1	0.83
		รวม	120
วัตถุประสงค์การวิจัย	ศึกษา	2	1.67
	เปรียบเทียบ	13	10.83
	หาความสัมพันธ์	103	85.83
	อธิบาย	1	0.83
	ประเมิน	1	0.83
		รวม	120

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
แบบแผนการวิจัย	บรรยาย	5	4.17
	ความสัมพันธ์	102	85.00
	ความสัมพันธ์+เปรียบเทียบ	13	10.83
	รวม	120	100.00
ประเภทสมมุติฐาน	ไม่มีสมมุติฐาน	18	15.00
	มีทิศทาง	36	30.00
	ไม่มีทิศทาง	50	41.67
	มีทิศทางและไม่มีทิศทาง	16	13.33
	รวม	120	100.00
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	ใช้กลุ่มประชากรศึกษา	3	2.50
	แบบเจาะจง	14	11.67
	แบบเป็นระบบ	9	7.50
	แบบแบ่งกลุ่ม	5	4.17
	แบบแบ่งชั้น	22	18.33
	แบบหลายขั้นตอน	67	55.83
	รวม	120	100.00
ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	ประถมศึกษา	20	16.67
	มัธยมศึกษาตอนต้น	67	55.83
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	33	27.50
	รวม	120	100.00
แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง	สพฐ	95	79.17
	เทศบาล/ กทม	13	10.83
	โรงเรียนสาธิต	6	5.00
	โรงเรียนเอกชน	1	0.83
	อื่น ๆ	5	4.17
	รวม	120	100.00

ตารางที่ 4.1 คุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	
คุณภาพเครื่องมือ	ต่ำ	6	5.00	
	ปานกลาง	17	14.17	
	ดี	78	65.00	
	ดีมาก	18	15.00	
	ไม่ระบุคุณภาพเครื่องมือ	1	0.83	
	รวม	120	100.00	
ประเภทเครื่องมือ	แบบสอบถาม	55	45.83	
	แบบทดสอบ/ วัตถุประสงค์	61	50.83	
	แบบสำรวจ	3	2.50	
	แบบประเมิน	1	0.83	
		รวม	120	100.00
ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล	descriptive stat	1	0.83	
	simple corr/ regression	9	7.50	
	multiple corr/ regression	55	45.83	
	ANOVA, ANCOVA (one-way)	1	0.83	
	factor analysis	19	15.83	
	LISREL	26	21.67	
	HLM	8	6.67	
	M-PLUS	1	0.83	
		รวม	120	100.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.1.2 ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปร ต่อเนื่อง

ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และนำเสนอผล ในตอนนี้ประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่คิดสรรจำนวน 4 ตัวแปร คือ จำนวน สมมุติฐาน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และคะแนนประเมินงานวิจัย ดัง รายละเอียดต่อไปนี้

จำนวนสมมุติฐาน พบว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ มีจำนวนสมมุติฐานโดยเฉลี่ย ประมาณ 4 ข้อ โดยมีจำนวนสมมุติฐานสูงสุด 15 ข้อ ในขณะที่งานวิจัยบางเล่มไม่มีสมมุติฐาน งานวิจัย การแจกแจงของจำนวนสมมุติฐานมีลักษณะเบ้บวกเล็กน้อย และมีความโด่งมากกว่าปกติ ($Sk = 1.50$; $Ku = 4.41$) แสดงว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีจำนวนสมมุติฐานน้อยกว่า ค่าเฉลี่ย คือน้อยกว่า 4 ข้อ

เมื่อพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยที่นำมาศึกษา พบว่า มีขนาดกลุ่ม ตัวอย่างโดยเฉลี่ยประมาณ 582 คน โดยมีขนาดกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด คือ 5,831 คน ขนาดกลุ่ม ตัวอย่างน้อยที่สุด คือ 71 คน ซึ่งมีพิสัยค่อนข้างกว้าง ($Rang = 5,760$) การแจกแจงของขนาดกลุ่ม ตัวอย่างมีลักษณะเบ้บวก และมีความโด่งมากกว่าปกติ ($Sk = 5.66$; $Ku = 40.59$) แสดงว่า งานวิจัยที่ นำมาศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย คือน้อยกว่า 582 คน

จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของงานวิจัยที่นำมาศึกษา พบว่า มีจำนวนเครื่องมือ โดยเฉลี่ยประมาณ 6 ชิ้น โดยมีจำนวนเครื่องมือมากที่สุด คือ 12 ชิ้น และน้อยที่สุด คือ 1 ชิ้น การ แจกแจงของจำนวนเครื่องมือมีลักษณะค่อนข้างสมมาตรแต่ความโด่งต่ำกว่าปกติเล็กน้อย ($Sk = 0.19$; $Ku = -0.79$) แสดงว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีจำนวนเครื่องมือประมาณ 6 ชิ้น และ งานวิจัยทั้ง 120 ฉบับ จำนวนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ค่อนข้างแตกต่างกัน

คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาศึกษา พบว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาโดยเฉลี่ย มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($Mean = 2.65$) โดยงานวิจัยมีคุณภาพช่วงตั้งแต่ค่อนข้างต่ำ ($Min = 1.12$) จนถึงมี คุณภาพดีมาก ($Max = 3.64$) การแจกแจงของคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย มีลักษณะค่อนข้าง สมมาตร พิจารณาได้จากค่าความเบ้และค่าความโด่ง มีค่าเข้าใกล้ศูนย์ ($Sk = -0.64$; $Ku = 0.41$) เมื่อ พิจารณาค่าความเบ้ที่ติดลบเล็กน้อย แสดงว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาส่วนมากมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก

ตารางที่ 4.2 ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานลักษณะงานวิจัยระดับเล่มวิทยานิพนธ์ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง

ตัวแปร	N	Mean	SD	Range	Min	Max	Sk	Ku
จำนวนสมมุติฐาน	120	3.16	2.40	15	0	15	1.50	4.41
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	120	581.78	640.15	5,760	71	5,831	5.66	40.59
จำนวนเครื่องมือ	120	6.12	2.574	11	1	12	0.19	-0.79
คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย	120	2.65	0.47	2.52	1.12	3.64	-0.64	0.41

1.1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับคุณภาพงานวิจัย

การประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการประเมินโดยใช้แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ซึ่งเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ (0 = คุณภาพงานวิจัยต่ำ, 1 = คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างต่ำ, 2 = คุณภาพงานวิจัยปานกลาง, 3 = คุณภาพงานวิจัยค่อนข้างสูง, 4 = คุณภาพงานวิจัยสูง) รวม 25 ประเด็น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์แจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ ของแต่ละประเด็น รวมทั้งหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้ข้อตกลงเบื้องต้นว่า คะแนนการประเมินมีระดับการวัดเทียบเท่าระดับอันตราย ผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาศึกษา พบว่า คุณภาพงานวิจัยอยู่ในระดับดีมาก (คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 3.21-4.00) ใน 5 ประเด็น คือ (1) ชื่อเรื่องมีความชัดเจน (2) ปัญหา/ วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่องถูกต้องตามหลักการวิจัย (3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ (4) การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องชัดเจน และ (5) สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง งานวิจัยที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี (คะแนนประเมินอยู่ระหว่าง 2.41- 3.20) ใน ประเด็น คือ (1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาชัดเจน (2) การนิยามศัพท์เฉพาะมีความชัดเจน (3) การเสนอรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (4) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนเหมาะสม (5) การออกแบบการวิจัยสอดคล้องกับปัญหา/ วัตถุประสงค์การวิจัย (6) ขั้นตอนการวิจัยมีความชัดเจน (7) การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความถูกต้องเหมาะสม (8) สถิติ/ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล (9) การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจนเหมาะสม (10) การอภิปรายผลการวิจัย (11) ข้อเสนอแนะมีความเหมาะสม (12) การเขียนรายงาน

การวิจัยมีความถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ (13) คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมสำหรับคะแนนประเมินที่ได้คะแนนต่ำที่สุด คือ ประเด็นการกำหนดขอบเขตการวิจัยได้อย่างเหมาะสม ได้คะแนนเฉลี่ย 1.18 อย่างไรก็ตามในภาพรวมคะแนนประเมินงานวิจัยส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ถึงดีมาก รายละเอียดดังตาราง 4.3



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.3 สรุปผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาศึกษา

ข้อ	ลักษณะงานวิจัยที่ประเมิน	0	1	2	3	4	mean	SD
1	ชื่อเรื่องมีความชัดเจน	0 0%	1 0.8%	5 4.2%	44 36.7%	70 58.3%	3.53	0.62
2	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาชัดเจน	0 0%	6 5.0%	57 47.5%	22 18.3%	35 29.2%	2.72	0.94
3	ปัญหา/วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่องถูกต้องตามหลักการวิจัย	2 1.7%	1 0.8%	16 13.3%	32 28.3%	67 55.8%	3.36	0.87
4	เหตุผล/ความจำเป็นในการทำวิจัยสมเหตุสมผล	2 1.7%	65 54.2%	33 27.5%	15 12.5%	5 4.2%	1.63	0.88
5	สมมุติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม	16 13.3%	1 0.8%	49 40.8%	27 22.5%	27 22.5%	2.40	1.23
6	กำหนดขอบเขตการวิจัยได้อย่างเหมาะสมและมีเหตุผลรองรับ	1 0.8%	107 89.2%	5 4.2%	3 2.5%	4 3.3%	1.18	0.65
7	การนิยามศัพท์เฉพาะมีความชัดเจน	0 0%	2 1.7%	49 40.8%	4 3.3%	65 54.2%	3.10	1.00
8	การเสนอรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	0 0%	21 17.5%	10 8.3%	53 44.2%	36 30.0%	2.87	1.04
9	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย	0 0%	81 67.5%	25 20.8%	12 10.0%	2 1.7%	1.46	0.74
10	เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภาษาไทย ภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนเหมาะสม	0 0%	5 4.2%	54 45.0%	38 31.7%	23 19.2%	2.66	0.84
11	กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการวิจัย	43 35.8%	4 3.3%	6 5.5%	32 26.7%	35 29.2%	2.10	1.71

ตาราง 4.3 สรุปผลการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ลักษณะงานวิจัยที่ประเมิน	0	1	2	3	4	mean	SD
24	เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ ได้ในทางปฏิบัติ	1 0.8%	10 8.3%	86 71.7%	22 18.3%	1 0.8%	2.10	0.57
25	คุณภาพงานวิจัยในภาพรวม	1 0.8%	9 7.5%	41 34.2%	53 44.2%	16 13.3%	2.62	0.84
		127	476	691	731	973	2.65	0.28

1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานระดับสมมุติฐาน

ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐาน หมายถึง ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่มีหน่วยการวัดเป็นระดับการทดสอบสมมุติฐาน การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็น การนำเสนอข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐาน เพื่อให้เห็นรายละเอียดของเนื้อหาสาระที่ได้จากงานวิจัยทั้ง 120 เล่ม ซึ่งแต่ละเล่มมีเนื้อหาสาระหรือการทดสอบสมมุติฐานหลายประเด็น ดังนั้น จึงได้ข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานทั้งหมด 2,048 หน่วย จัดหมวดหมู่ได้ 14 ตัวแปร แบ่งเป็นคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท 10 ตัวแปร และคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง 4 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิเคราะห์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภท ส่วนที่สองเป็นการนำเสนอข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2.1 ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และนำเสนอผลในตอนนี้เป็นประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภทที่คัดสรรจำนวน 10 ตัวแปร เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์มีความกระชับ ค่าของตัวแปรบางค่าที่ความถี่เป็นศูนย์ ผู้วิจัยจะละไว้ และนำเสนอค่าของตัวแปรที่มีความถี่แน่นได้เท่านั้น ดังผลการวิเคราะห์ต่อไปนี้

คุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรจัดประเภทระดับสมมุติฐาน พบว่า การทดสอบสมมุติฐานของงานวิจัยที่นำมาศึกษา ทำการทดสอบกับกลุ่มเด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมากที่สุด จำนวน 1,198 หน่วย โดยมีสัดส่วนเป็นครึ่งหนึ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 58.50) รองลงมา คือ เด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 492 หน่วย (ร้อยละ 24.02) และเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 358 หน่วย (ร้อยละ 17.48)

สมมุติฐานของงานวิจัยที่นำมาศึกษา มีการศึกษาตัวแปรปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัว รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เป็นตัวแปรตาม พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีจำนวนมากที่สุด คือ 742 หน่วย (ร้อยละ 36.23) โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กด้านการศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีสัดส่วนมากที่สุด สำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กรายวิชาอื่นมีการศึกษาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ตัวแปรตามลำดับที่สอง คือ จิตลักษณะเด็ก มีจำนวนสมมุติฐาน 504 หน่วย (ร้อยละ 24.61) โดยจิตลักษณะเด็กด้าน แรงจูงใจในการเรียนมีสัดส่วนมากที่สุด สำหรับจิตลักษณะเด็กด้านอื่นมีการศึกษาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน ตัวแปรตามลำดับที่สาม คือ คุณลักษณะเด็ก มีจำนวนสมมุติฐาน 426 หน่วย (ร้อยละ 20.80) โดยคุณลักษณะเด็กทั้ง 2 ด้าน คือ ความสามารถทางกายภาพ และภูมิหลังของเด็ก มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ตัวแปรตามลำดับที่สี่ คือ คุณลักษณะครอบครัว มีจำนวนสมมุติฐาน 235 หน่วย (ร้อยละ 11.47) โดยคุณลักษณะครอบครัวด้านการสนับสนุนจากครอบครัว มีสัดส่วนมากที่สุด สำหรับภูมิหลังครอบครัวและเศรษฐกิจของครอบครัว มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน ตัวแปรตามลำดับสุดท้าย คือ การอบรมเลี้ยงดู มีจำนวนสมมุติฐาน 141 หน่วย (ร้อยละ 6.88) โดยการอบรมเลี้ยงดูทั้ง 3 แบบ คือ แบบประชาธิปไตย แบบปล่อยปละละเลย และแบบใช้อำนาจควบคุม มีการศึกษาในสัดส่วนใกล้เคียงกัน จากการแจกแจงความถี่ของ ตัวแปรตามทั้งหมด แสดงว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เป็นตัวแปรที่ถูกศึกษาเป็นตัวแปรตามมากที่สุด รองลงมาเป็นปัจจัยด้านเด็ก และปัจจัยด้านครอบครัวตามลำดับ

ประเภทของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม พบว่า ใช้แบบทดสอบ/ วัด จำนวน 1,278 หน่วย คิดเป็นสัดส่วน 2 ใน 3 ของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามทั้งหมด (ร้อยละ 62.40) รองลงมา คือ แบบสอบถาม จำนวน 724 หน่วย (ร้อยละ 35.35) สำหรับแบบสำรวจเป็นเครื่องมือที่นำไปใช้วัดตัวแปรตามน้อยที่สุด จำนวน 46 หน่วย (ร้อยละ 2.25)

ชนิดความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม พบว่า การทดสอบความเที่ยงโดยวิธี alpha-coefficient มากที่สุด คือ 1,104 หน่วย (ร้อยละ 53.91) รองลงมา คือ วิธี Kuder-Richardson

จำนวน 441 หน่วย (ร้อยละ 21.53) สำหรับการทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตามโดยวิธีอื่น ๆ ยังมีจำนวนที่น้อย ซึ่งผลการวิเคราะห์สอดคล้องกับประเภทของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม ที่พบว่า ใช้แบบทดสอบ/ วัด และแบบสอบถามเป็นจำนวนมาก

ชนิดความตรงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม พบว่า เครื่องมือวัดตัวแปรตามเกือบทั้งหมด ใช้การวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา มีจำนวน 1,954 หน่วย (ร้อยละ 95.41) รองลงมา คือ ไม้บรรทัดความตรง จำนวน 74 หน่วย (ร้อยละ 3.61) สำหรับการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างกับความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง มีการวิเคราะห์น้อยมากและมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน

สมมุติฐานของงานวิจัยที่นำมาศึกษา มีการศึกษาตัวแปรปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว รวมถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เป็นตัวแปรต้น พบว่า คุณลักษณะเด็ก มีจำนวนมากที่สุด 723 หน่วย (ร้อยละ 35.30) โดยความสามารถทางกายภาพ มีสัดส่วนมากที่สุด รองลงมา คือ ภูมิหลังของเด็ก ตัวแปรลำดับต่อมา คือ จิตลักษณะเด็ก จำนวน 590 หน่วย โดยแรงจูงใจในการเรียนมีสัดส่วนมากที่สุด รองลงมา คือ อัตมโนทัศน์และความฉลาดทางอารมณ์ ตามลำดับ ตัวแปรลำดับที่สาม คือ คุณลักษณะครอบครัว จำนวน 425 หน่วย (ร้อยละ 20.75) โดยการสนับสนุนจากครอบครัว มีสัดส่วนมากที่สุด รองลงมา คือ ภูมิหลังครอบครัวและเศรษฐกิจของครอบครัว ตัวแปรลำดับที่สี่ คือ การอบรมเลี้ยงดู จำนวน 246 หน่วย (ร้อยละ 12.01) โดยการอบรมเลี้ยงดูทั้ง 3 แบบ คือ แบบประชาธิปไตย แบบปล่อยปละละเลย และแบบใช้อำนาจควบคุม มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน สำหรับตัวแปรต้นลำดับที่ห้า ซึ่งเป็นลำดับสุดท้าย คือ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก จำนวน 64 หน่วย (ร้อยละ 3.13) โดยวิชาสังคมศึกษามีสัดส่วนน้อยที่สุด สำหรับรายวิชาอื่น ๆ มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน สอดคล้องกับการแจกแจงความถี่ของตัวแปรตาม ที่พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เป็นตัวแปรที่นิยมนำมาศึกษาเป็นตัวแปรตามมากกว่าเป็นตัวแปรต้น โดยภาพรวม พบว่า ปัจจัยด้านเด็ก เป็นตัวแปรต้นที่นิยมนำมาศึกษาหาสาเหตุที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก รองลงมา คือ ปัจจัยด้านครอบครัว

ประเภทของเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น พบว่า ใช้แบบสอบถามและแบบทดสอบ/ วัด ใกล้เคียงกัน โดยแบบสอบถามมีจำนวน 1,072 หน่วย และแบบทดสอบ/ วัด มีจำนวน 922 คิดเป็นร้อยละ 52.34 และ 45.02 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับความถี่ของประเภทเครื่องมือที่ใช้วัด ตัวแปรตาม แสดงว่า แบบสอบถามและแบบทดสอบ/ วัด เป็นเครื่องมือที่นิยมใช้วัดตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้งตัวแปรต้นและตัวแปรตาม

ชนิดความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้น พบว่า การทดสอบความเที่ยงโดยวิธี alpha-coefficient มากที่สุด คือ จำนวน 1,274 หน่วย (ร้อยละ 62.21) รองลงมา ไม่ต้องทดสอบค่าความเที่ยง เนื่องจากเป็นตัวแปรข้อมูลทั่วไป จำนวน 294 หน่วย (ร้อยละ 14.36) แสดงว่า ข้อมูลพื้นฐานหรือภูมิหลังทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นตัวแปรต้นที่ได้รับความสนใจจากนักวิจัย

ชนิดความตรงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้น พบว่า เครื่องมือวัดตัวแปรตามเกือบทั้งหมด ใช้การวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหา มีจำนวน 1,926 หน่วย (ร้อยละ 94.04) รองลงมา คือ ไม่ระบุค่าความตรง จำนวน 110 หน่วย (ร้อยละ 5.37) ซึ่งเป็นสัดส่วนที่เหมือนกับชนิดความตรงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง	ประถมศึกษา	358	17.48
	มัธยมศึกษาตอนต้น	1198	58.50
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	492	24.02
	รวม	2,048	100.00
ตัวแปรตาม	คุณลักษณะเด็ก	426	20.80
	- ความสามารถทางร่างกาย	204	9.96
	- ภูมิหลังของเด็ก	222	10.84
	จิตลักษณะเด็ก	504	24.61
	- แรงจูงใจในการเรียน	308	15.04
	- อัศวินทัศน์	122	5.96
	- ความฉลาดทางอารมณ์	74	3.61
	คุณลักษณะครอบครัว	235	11.47
	- ภูมิหลังครอบครัว	36	1.76
	- เศรษฐฐานะของครอบครัว	42	2.05
	- การสนับสนุนจากครอบครัว	157	7.67
	การอบรมเลี้ยงดู	141	6.88
	- แบบประชาธิปไตย	53	2.59
	- แบบปล่อยปละละเลย	44	2.15
	- แบบใช้อำนาจควบคุม	44	2.15
	ผลลัพธ์การเรียนรู้	742	36.23
- คณิตศาสตร์	331	16.16	
- วิทยาศาสตร์	115	5.62	
- ภาษาไทย	123	6.01	

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
	- ภาษาอังกฤษ	113	5.52
	- สังคมศึกษา	60	2.93
	รวม	2,048	100.00
ประเภทเครื่องมือที่ใช้วัด ตัวแปรตาม	แบบสอบถาม	724	35.35
	แบบทดสอบ/ วัด	1,278	62.40
	แบบสำรวจ	46	2.25
	รวม	2,048	100.00
ชนิดความเที่ยงของเครื่องมือวัด ตัวแปรตาม	ไม่ระบุค่าความเที่ยง	175	8.54
	Alpha-coefficient	1,104	53.91
	Kuder-Richardson	441	21.53
	ไม่ต้องทดสอบค่าความเที่ยง (ข้อมูลทั่วไป)	314	15.33
	Hoyt's Analysis of Variance/	6	0.29
	อื่น ๆ	8	0.39
	รวม	2,048	100.00
ความตรงของเครื่องมือวัด ตัวแปรตาม	ไม่ระบุค่าความตรง	74	3.61
	ความตรงตามเนื้อหา	1,954	95.41
	ความตรงตามโครงสร้าง	12	0.59
	ความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง	8	0.39
	รวม	2,048	100.00
ตัวแปรต้น	คุณลักษณะเด็ก	723	35.30
	- ความสามารถทางร่างกาย	439	21.44
	- ภูมิหลังของเด็ก	284	13.87

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
	จิตลักษณะเด็ก	590	28.81
	- แรงจูงใจ	353	17.24
	- อึดทนโน้ตสน์	158	7.71
	- ความฉลาดทางอารมณ์	79	3.86
	คุณลักษณะครอบครัว	425	20.75
	- ภูมิหลังครอบครัว	124	6.05
	- เศรษฐฐานะของครอบครัว	81	3.96
	- การสนับสนุนจากครอบครัว	220	10.74
	การอบรมเลี้ยงดู	246	12.01
	- แบบประชาธิปไตย	353	17.24
	- แบบปล่อยปละละเลย	67	3.27
	- แบบใช้อำนาจควบคุม	66	3.22
	ผลการเรียนรู้	64	3.13
	- คณิตศาสตร์	26	1.27
	- วิทยาศาสตร์	8	0.39
	- ภาษาไทย	12	0.59
	- ภาษาอังกฤษ	17	0.83
	- สังคมศึกษา	1	0.05
	รวม	2,048	100.00
ประเภทเครื่องมือที่ใช้วัด	แบบสอบถาม	1,072	52.34
ตัวแปรต้น	แบบทดสอบ/ วัด	922	45.02
	แบบสำรวจ	53	2.59
	แบบรายงานตนเอง	1	0.05
	รวม	2,048	100.00

ตารางที่ 4.4 คุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปรจัดประเภท (ต่อ)

ชื่อตัวแปร	ค่าตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
ชนิดความเที่ยงของเครื่องมือวัด ตัวแปรต้น	ไม่ระบุค่าความเที่ยง	165	8.06
	Alpha-coefficient	1,274	62.21
	Kuder-Richardson	233	11.38
	Splint-haft	71	3.47
	ไม่ต้องทดสอบค่าความเที่ยง (ข้อมูลทั่วไป)	294	14.36
	Hoyt's Analysis of Variance/	5	0.24
	อื่น ๆ	6	0.29
	รวม	2,048	100
ความตรงของเครื่องมือวัด ตัวแปรต้น	ไม่ระบุค่าความตรง	110	5.37
	ความตรงตามเนื้อหา	1,926	94.04
	ความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง	8	0.39
	แบบสอบถามมาตรฐานที่ไม่ระบุค่าความตรง	4	0.20
	รวม	2,048	100

1.2.2 ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปร ต่อเนื่อง

ข้อมูลพื้นฐานคุณลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่นำมาวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และนำเสนอผลในตอนนี้นำประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัยที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องที่คัดสรรจำนวน 4 ตัวแปร คือ ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้น ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม ขนาดความสัมพันธ์ และขนาดกลุ่มตัวอย่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้น พบว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ มีจำนวนการทดสอบสมมุติฐานทั้งหมด 2,048 หน่วย แต่มีค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้นจำนวน 1,588 ค่า เนื่องจากงานวิจัยบางเล่มไม่ได้ระบุค่าความเที่ยงของเครื่องมือที่วัดตัวแปรต้น ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษาโดยเฉลี่ยประมาณ 0.82 โดยมีส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.10 แสดงว่า ในภาพรวมเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี การแจกแจงของค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้นค่อนข้างสมมาตร แต่มีความโด่งน้อยกว่าปกติเล็กน้อย ($Sk = 0.56$; $Ku = -0.83$) แสดงว่า ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรต้นของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าประมาณ 0.82

ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม พบว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาครั้งนี้ มีจำนวนการทดสอบสมมติฐานทั้งหมด 2,048 หน่วย แต่มีค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตามจำนวน 1,433 ค่า เนื่องจากงานวิจัยบางเล่มไม่ได้ระบุค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตามของงานวิจัยที่นำมาศึกษาโดยเฉลี่ยประมาณ 0.83 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.09 แสดงว่า ในภาพรวมเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตามของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดี การแจกแจงของค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตาม มีลักษณะเบ้ลบและมีความโด่งมากกว่าปกติ ($Sk = -1.35$; $Ku = 2.82$) แสดงว่า ค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดตัวแปรตามของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ ส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย คือสูงกว่า 0.83 ขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิด พบว่า มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ แต่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง ($mean = 0.23$; $SD = 0.21$) การแจกแจงของค่าขนาดความสัมพันธ์ของงานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ พบว่า มีลักษณะการแจกแจงค่อนข้างสมมาตร และมีความโด่งค่อนข้างปกติ ($Sk = 0.55$; $Ku = 0.31$) แสดงว่า ขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปรตามกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าค่อนข้างต่ำใกล้เคียง 0.23

เมื่อพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัยที่นำมาศึกษา พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 582 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง เท่ากับ 516.11 การแจกแจงของขนาดกลุ่มตัวอย่าง มีลักษณะเบ้บวกและมีความโด่งมากกว่าปกติ ($Sk = 5.43$; $Ku = 44.76$) แสดงว่า งานวิจัยที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ส่วนใหญ่มีขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่าค่าเฉลี่ย คือ 582 คน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 ลักษณะการแจกแจงของข้อมูลพื้นฐานลักษณะงานวิจัยระดับสมมุติฐานที่เป็นตัวแปร ต่อเนื่อง

ตัวแปร	N	Mean	SD	Range	Min	Max	Sk	Ku
ค่าความเที่ยงวัดตัวแปรต้น	1,588	0.82	0.10	0.52	0.46	0.98	0.56	-0.83
ค่าความเที่ยงวัดตัวแปรตาม	1,433	0.83	0.09	0.57	0.41	0.98	-1.35	2.82
ขนาดความสัมพันธ์	2,048	0.23	0.21	1.36	-0.42	0.94	0.55	0.31
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง	2,048	582	516.11	5,760	71	5,831	5.43	44.76

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กรวมทั้งศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมานที่คัดสรรเฉพาะงานวิจัยที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม โดยมีคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูเป็นตัวแปรต้น งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวน 85 เล่ม ให้ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 756 ค่า โดยแยกการนำเสนอเป็น 4 ตอน คือ (1) ผลการสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อนำเสนอสถิติบรรยาย (2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย (3) ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุระหว่างตัวแปรกำกับที่ใช้อธิบายผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (4) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์แต่ละตอนดังนี้

2.1 ผลการสังเคราะห์สรุปผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวน 85 เล่ม ให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 756 ค่า การนำเสนอผลการสังเคราะห์สรุปผลในตอนนี้แสดงให้เห็นการแจกแจงความถี่ และ

แผนภูมิกล่อง (box plot) ของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ มีผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กกับผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 284 หน่วย มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย เท่ากับ 0.323 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.222 ค่าค่อนข้างกว้างซึ่งสอดคล้องกับค่าพิสัย ที่มีค่าค่อนข้างมาก (Range = 1.130) ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด มีค่าค่อนข้างห่างกันมาก เมื่อพิจารณาร่วมกับค่าความโด่งและค่าความเบ้ ($Sk = 0.363$; $Ku = -0.012$) ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงให้เห็นว่า การแจกแจงของข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงปกติ

ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ มีผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กกับผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 270 หน่วย มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย เท่ากับ 0.232 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.157 ค่าค่อนข้างกว้างซึ่งสอดคล้องกับค่าพิสัย ที่มีค่าค่อนข้างมาก (Range = 1.070) ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด มีค่าค่อนข้างห่างกันมาก ซึ่งคล้ายกับข้อมูลคุณลักษณะเด็ก แต่เมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ ($Sk = 1.190$; $Ku = 2.261$) พบว่า ค่าความโด่งสูงเล็กน้อยและเบ้บวก แสดงว่า ข้อมูลมีลักษณะการกระจายไม่มากและส่วนใหญ่ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กกับผลลัพธ์การเรียนรู้ มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

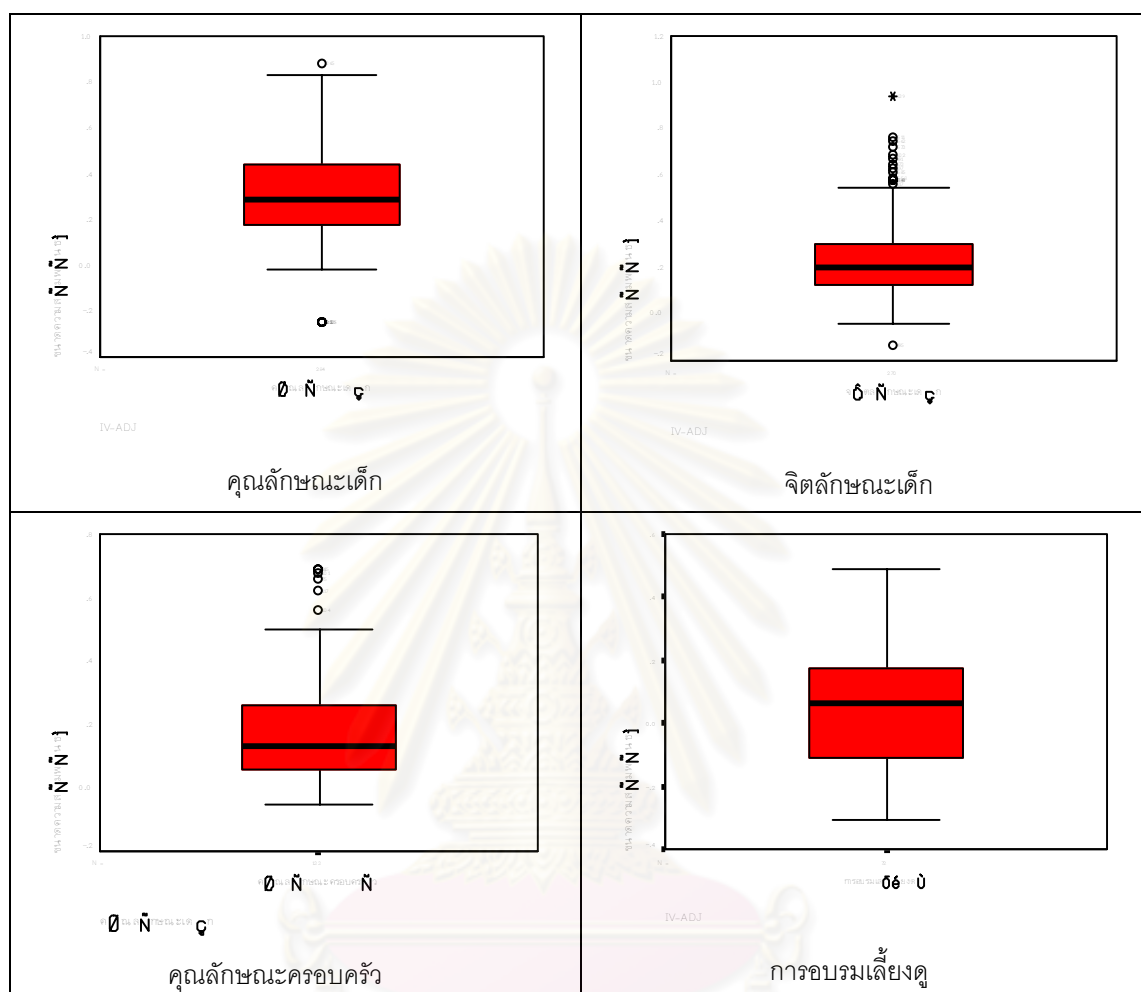
ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ มีผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 133 หน่วย มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย เท่ากับ 0.171 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.162 ค่าพิสัยค่อนข้างกว้าง (Range = 0.740) สอดคล้องกับค่าสูงสุดและต่ำสุด ($Min = -0.050$; $Max = 0.690$) แต่เมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ พบว่า ค่าความโด่งสูงเล็กน้อยและเบ้บวก ($Sk = 1.333$; $Ku = 1.735$) แสดงว่า ข้อมูลมีการกระจายไม่มากและส่วนใหญ่ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้มีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ในครั้งนี้ มีผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 72 หน่วย มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย เท่ากับ 0.039 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.191 แสดงว่าค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำ และมีการกระจายของข้อมูลค่อนข้างมาก พิจารณาได้จากค่าพิสัย ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ที่มีค่าค่อนข้างมาก (Range = 0.800; Min = -0.310; Max = 0.490) และเมื่อพิจารณาค่าความโด่งและค่าความเบ้ พบว่า มีค่าใกล้เคียงศูนย์ (Sk = 0.183; Ku = -0.228) แสดงว่า การแจกแจงของข้อมูลมีลักษณะใกล้เคียงการแจกแจงแบบปกติ

เมื่อนำผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ทั้ง 756 ค่า มาทำการแจกแจงนำเสนอในรูปแบบ แผนภูมิกล่อง (box plot) และ normal Q-Q plot พบว่า ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้มีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงปกติ รายละเอียดดังตารางที่ 4.6 และแผนภาพ 4.1 และ 4.2

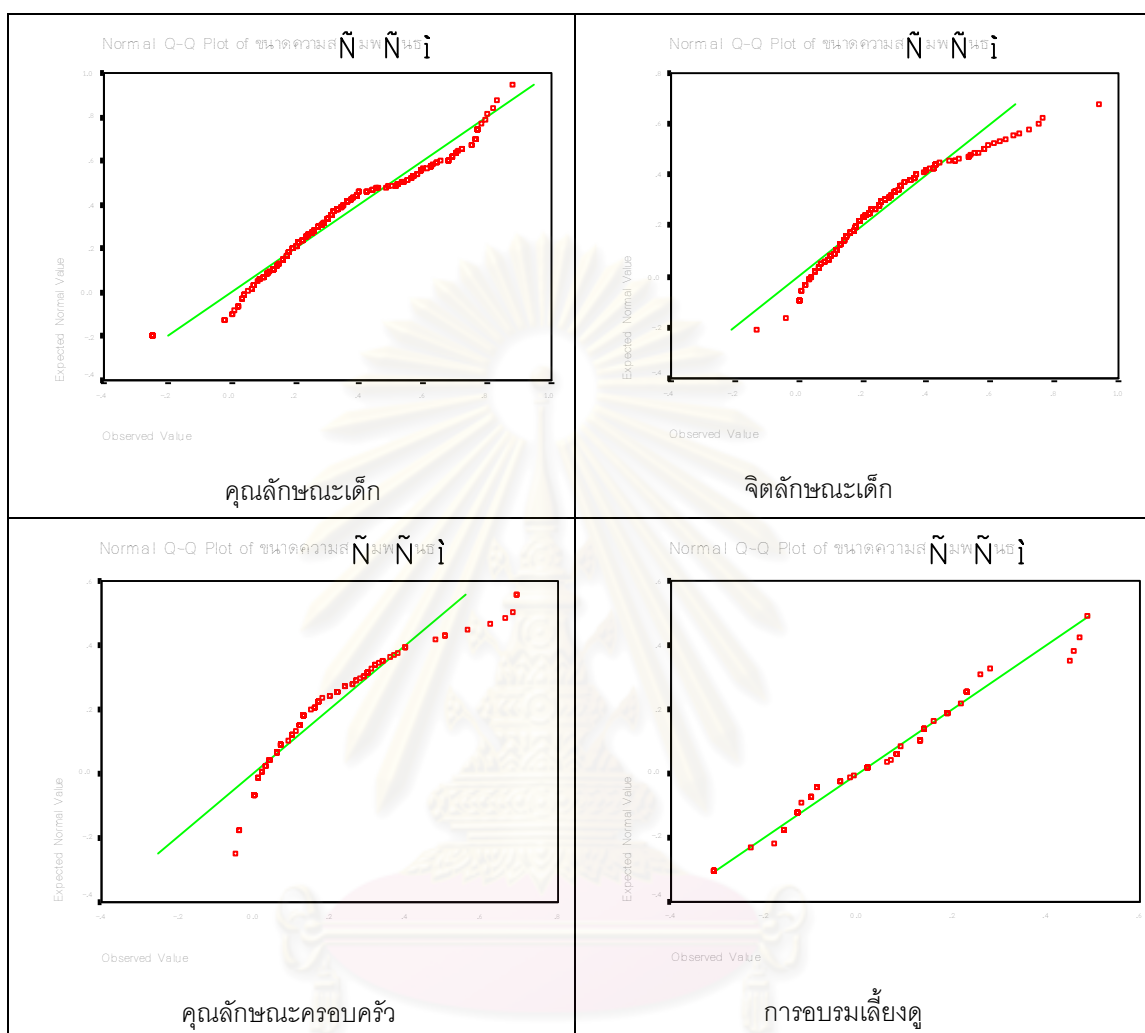
ตารางที่ 4.6 ลักษณะการแจกแจงผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ตัวแปร	N	Mean	SD	Range	Min	Max	Sk	Ku
คุณลักษณะเด็ก	284	0.320	0.220	1.130	-0.250	0.880	0.363	-0.012
จิตลักษณะเด็ก	270	0.232	0.157	1.070	-0.130	0.940	1.190	2.261
คุณลักษณะครอบครัว	133	0.171	0.162	0.740	-0.050	0.690	1.333	1.735
การอบรมเลี้ยงดู	72	0.039	0.191	0.800	-0.310	0.490	0.183	-0.228



ภาพที่ 4.1 แผนภูมิกล่อง (box plot) ของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวกับผลลัพธ์การเรียนรู้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 4.2 แผนภูมิ normal Q-Q plot ของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวกับผลลัพธ์การเรียนรู้

2.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย

การเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์ห่อภิมาณที่คัดสรรเฉพาะงานวิจัยที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวน 85 เล่ม ให้ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 756 ค่า แบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอน คือ (1) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อ

ผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย และ(2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย โดยมีรายละเอียดของแต่ละขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรกำกับที่เป็นคุณลักษณะงานวิจัย ตัวแปรใดทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้มีค่าแตกต่างกัน

ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ประกอบด้วยคุณลักษณะงานวิจัย 17 ตัวแปร โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way ANOVA) ก่อนการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (assumption) เกี่ยวกับความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างระดับต่าง ๆ ภายในกลุ่ม (Levene's test homogeneity of variance) ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ผู้วิจัยจะใช้การทดสอบ Welch ซึ่งเป็นสถิติทดสอบที่มีความแกร่งต่อค่าเฉลี่ยที่ไม่เท่ากัน (Robust test of equality of means) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548) ค่าสถิติที่ได้จะเป็นสถิติ F ชนิด Asymptotically F distributed เมื่อผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้การทดสอบวิธี Scheffe's ในกรณีที่ความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยระหว่างระดับต่าง ๆ ภายในกลุ่มเท่ากัน และใช้การทดสอบวิธี Tamhane's T12 ในกรณีที่ความแปรปรวนไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า มีตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ 15 ตัวแปร โดยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีจำนวน 11 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสาขาที่ผลิตงานวิจัย ประเภท

งานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย แบบแผนการวิจัย ประเภทสมมุติฐาน วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประเภทเครื่องมือ ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล จำนวนเครื่องมือ และคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย สำหรับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีจำนวน 11 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรปีที่พิมพ์ จำนวนสมมุติฐาน และขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ภายในตัวแปรกำกับแต่ละตัว ดังนี้

ตัวแปรปีที่พิมพ์ พบว่า ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2550 - 2552 มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ($r = 0.286$, $SD = 0.222$) มีค่าสูงกว่า พ.ศ. 2546 - 2549 ($r = 0.228$, $SD = 0.174$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาตัวแปรสาขาที่ผลิตงานวิจัย พบว่า สาขาการวัดและการประเมิน มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ($r = 0.302$, $SD = 0.232$) มีค่าสูงกว่าสาขาจิตวิทยาการศึกษา ($r = 0.139$, $SD = 0.195$) การวัดและการวิจัย ($r = 0.248$, $SD = 0.166$) อื่น ๆ ($r = 0.222$, $SD = 0.203$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปรประเภทงานวิจัย พบว่า วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ($r = 0.274$, $SD = 0.200$) มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงกว่า วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกและงานวิจัย ($r = 0.207$, $SD = 0.117$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาตัวแปรวัตถุประสงค์การวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงที่สุด ($r = 0.265$, $SD = 0.198$) มีค่าสูงกว่า วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบ ($r = 0.154$, $SD = 0.164$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปรแผนแบบการวิจัย พบว่า แผนแบบการวิจัยความสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ($r = 0.268$, $SD = 0.196$) รองลงมา คือ แผนแบบการวิจัยบรรยาย ($r = 0.192$, $SD = 0.133$) โดยตัวแปรแผนแบบการวิจัยความสัมพันธ์ มีค่าสูงกว่า แผนแบบการวิจัยศึกษาและเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปรประเภทสมมุติฐาน พบว่า สมมุติฐานแบบมีทิศทางมีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงสุด ($r = 0.284$, $SD = 0.195$) โดยมีค่าสูงกว่าสมมุติฐานแบบไม่มีทิศทาง ($r = 0.205$, $SD = 0.179$) สมมุติฐาน มีทิศทางและไม่มีทิศทาง ($r = 0.145$, $SD = 0.174$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปรวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง พบว่า แบบเจาะจง มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ($r = 0.301$, $SD = 0.244$) มีค่าสูงกว่า สุ่มอย่างง่าย ($r = 0.139$, $SD = 0.136$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาตัวแปรระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประถมศึกษา มีค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงที่สุด ($r = 0.306$, $SD = 0.213$) มีค่ามากกว่า มัธยมศึกษา ($r = 0.235$, $SD = 0.190$) อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาประเภทเครื่องมือ พบว่า แบบทดสอบ/ วัด มีค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงที่สุด ($r = 0.265$, $SD = 0.194$) มีค่ามากกว่า แบบสอบถาม ($r = 0.185$, $SD = 0.117$) และแบบ ประเมิน ($r = 0.145$, $SD = 0.068$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาตัวแปร ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า Factor analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS มีค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงที่สุด ($r = 0.255$, $SD = 0.183$) รองลงมาคือ multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA ($r = 0.237$, $SD = 0.218$) โดยตัวแปรทั้งสองมีค่าสูงกว่า descriptive/ simple correlation/ simple regression/ t-test ($r = 0.158$, $SD = 0.191$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาจำนวนสมมุติฐาน พบว่า จำนวนสมมุติฐานน้อยกว่า 3 ข้อ มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงสุด ($r = 0.277$, $SD = 0.223$) รองลงมา คือ จำนวนสมมุติฐาน 3-5 ข้อ ($r = 0.254$, $SD = 0.178$) โดยตัวแปรทั้ง สองมีค่ามากกว่า จำนวนสมมุติฐานมากกว่า 5 ข้อ ($r = 0.192$, $SD = 0.159$) อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาขนาดกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 400 และขนาดกลุ่ม ตัวอย่างมากกว่า 600 มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและ ครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ใกล้เคียงกัน ($r = 0.264$, $SD = 0.227$ และ $r = 0.249$, $SD = 0.177$)

ตามลำดับ) และตัวแปรขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยกว่า 400 มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัย มากกว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 400 – 600 ($r = 0.215$, $SD = 0.159$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาจำนวนเครื่องมือ พบว่า จำนวนเครื่องมือมากกว่า 5 มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ($r = 0.282$, $SD = 0.189$) มากกว่า จำนวนเครื่องมือน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ($r = 0.199$, $SD = 0.192$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาคะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย พบว่า คุณภาพงานวิจัยระดับดีมาก ($r = 0.314$, $SD = 0.198$) มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงที่สุด มีค่ามากกว่า คุณภาพงานวิจัยระดับดี ($r = 0.222$, $SD = 0.168$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดังตารางที่ 4.7



คุรุณวิทย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย

ค่าของตัวแปรกำกับ	ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			Test of equality of variance		ANOVA	
	n	r	SD	F	p	F	p
ปีที่พิมพ์							
1) 2542-2545	151	0.244	0.212	7.635	0.001	4.741	0.009
2) 2546-2549	436	0.228	0.174	3>2			
3) 2550-2552	172	0.286	0.222				
สาขาที่ผลิตงานวิจัย							
1) จิตวิทยา	95	0.139	0.195	12.317	0.000	12.864	0.000
2) การวัดผลและการวิจัย	428	0.248	0.166	2>1 3>1, 2, 4			
3) การวัดและการประเมิน	166	0.302	0.232				
4) อื่น ๆ	70	0.222	0.203				
ประเภทงานวิจัย							
1) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท	696	0.274	0.200	13.364	0.000	5.795	0.018
2) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกและงานวิจัย	63	0.207	0.117	1>2			
วัตถุประสงค์การวิจัย							
1) ศึกษาและเปรียบเทียบ	143	0.154	0.164	10.318	0.001	48.740	0.000
2) หาความสัมพันธ์	616	0.265	0.196	2>1			
แผนแบบการวิจัย							
1) บรรยาย	19	0.192	0.133	6.851	0.001	28.207	0.000
2) ความสัมพันธ์	603	0.268	0.196	2>3			
3) ศึกษาและเปรียบเทียบ	137	0.148	0.163				

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

ค่าของตัวแปรกำกับ	ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			Test of equality of variance		ANOVA	
	n	r	SD	F	p	F	p
ประเภทสมมุติฐาน							
1) ไม่มีสมมุติฐาน	84	0.262	0.231	4.807	0.003	14.310	0.000
2) สมมุติฐานแบบมีทิศทาง	335	0.284	0.195	2>3, 4			
3) สมมุติฐานไม่มีทิศทาง	293	0.205	0.179	1>3			
4) สมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง	47	0.145	0.174				
วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง							
1) ใช้กลุ่มประชากรศึกษา	7	0.254	0.169	13.205	0.000	8.081	0.000
2) เลือกแบบเจาะจง	59	0.301	0.244	2>3			
3) สุ่มแบบอย่างง่าย	64	0.139	0.136	4, 5>3			
4) สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม	111	0.223	0.099				
5) แบบแบ่งชั้น	82	0.231	0.165				
6) แบบหลายขั้นตอน	436	0.259	0.212				
ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง							
1) ประถมศึกษา	100	0.306	0.213	6.189	0.013	10.101	0.002
3) มัธยมศึกษา	659	0.235	0.190	1>2			
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย							
1) ระดับต่ำ	48	0.234	0.189	20.423	0.000	6.244	0.001
2) ระดับปานกลาง	102	0.314	0.278	2, 4> 3			
3) ระดับดี	506	0.222	0.168				
4) ระดับดีมาก	103	0.289	0.198				

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

ค่าของตัวแปรกำกับ	ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			Test of equality of variance		ANOVA	
	n	r	SD	F	p	F	p
ประเภทเครื่องมือ							
1) แบบสอบถาม	173	0.185	0.177	4.402	0.004	14.240	0.000
2) แบบทดสอบ/ วัด	512	0.265	0.194	2> 1, 4			
3) แบบสำรวจ	64	0.251	0.225	3> 4			
4) แบบประเมิน	10	0.145	0.068				
ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล							
1) des/sim corr, reg/t-test	51	0.158	0.191	3.592	0.028	6.078	0.003
2) mul corr,reg/ANOVA	252	0.237	0.218	2, 3 >1			
3) FA/LISREL/HLM/M-PLUS	456	0.255	0.183				
จำนวนสมมุติฐาน							
1) น้อยกว่า 3 ข้อ	292	0.277	0.223	17.498	0.000	5.058	0.008
2) 3 - 5 ข้อ	236	0.254	0.178	1>3			
3)มากกว่า 5 ข้อ	231	0.192	0.159				
ขนาดกลุ่มตัวอย่าง							
1) น้อยกว่า 400	303	0.264	0.227	27.268	0.000	4.956	0.007
2) 400-600	244	0.215	0.159	1>2			
3) มากกว่า 600	212	0.249	0.177				
จำนวนเครื่องมือ							
1) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5	347	0.199	0.192	0.034	0.853	36.204	0.000
2) มากกว่า 5	412	0.282	0.189	2>1			

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

ค่าของตัวแปรกำกับ	ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			Test of equality of variance		ANOVA	
	n	r	SD	F	p	F	p
คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย							
1) คุณภาพดีมาก	103	0.314	0.198	20.423	0.000	149.93	0.001
2) คุณภาพดี	506	0.222	0.168	1, 3>2			
3) คุณภาพปานกลาง	102	0.289	0.278				
4) คุณภาพค่อนข้างต่ำ	48	0.234	0.189				

2.2.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้จำแนกตามตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัย

ผลการวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรกำกับที่เป็นคุณลักษณะงานวิจัย ตัวแปรใดทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมีค่าแตกต่างกัน โดยเป็นการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรกำกับที่มีต่อผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ละตัวแปร

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านประเภทสมมุติฐาน ส่งผลทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มระหว่างคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ครบทั้ง 4 ค่า สำหรับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย จำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ปีที่พิมพ์ สาขาที่ผลิตงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล ส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า สำหรับตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 3 ค่า มีจำนวน 11 ตัวแปร ได้แก่ สถาบันที่ผลิตงานวิจัย ประเภทงานวิจัย แบบแผนการวิจัย วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง ประเภทเครื่องมือ จำนวนสมมุติฐาน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวนเครื่องมือ และคะแนนคุณภาพงานวิจัย ซึ่งตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ทำให้ผลการวิจัย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ น้อยกว่า 3 ค่า ผู้วิจัยจะละไว้ในฐานะที่นอกระบบ โดยมิรายละเอียดของการเปรียบเทียบผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายคู่ภายใต้ตัวแปรกำกับแต่ละตัว ดังนี้

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามตัวแปรประเภทสมมุติฐาน พบว่า ตัวแปรประเภทสมมุติฐานส่งผลทำให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มระหว่างคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มระหว่างคุณลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมมุติฐานแบบมีทิศทาง สูงกว่า สมมุติฐานแบบอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามตัวแปรปีที่พิมพ์ พบว่า ตัวแปรปีที่พิมพ์ส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มระหว่างคุณลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2550-2552 สูงกว่า พ.ศ. 2546-2549 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามสาขาที่ผลิตงานวิจัย พบว่า สาขาการวิจัยส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า คือ ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของจิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ภายในกลุ่มของจิตลักษณะเด็ก และการอบรมเลี้ยงดู ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของสาขา

การวัดและการประเมินผล สูงกว่า การวัดผลและการวิจัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่มของคุณลักษณะครอบครัว พบว่า ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของสาขาการวัดผลและการวิจัย สูงกว่า จิตวิทยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามวัตถุประสงค์การวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์การวิจัยส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า คือ ค่าผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็กและการอบรมเลี้ยงดูกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของวัตถุประสงค์การวิจัยหาความสัมพันธ์ สูงกว่า ศึกษาและเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามคุณภาพเครื่องมือในการวิจัย พบว่า คุณภาพเครื่องมือส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า คือ ค่าผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของคุณลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ภายในกลุ่มของคุณลักษณะเด็ก ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระดับปานกลางและดีมาก สูงกว่า ระดับดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับ ภายในกลุ่มคุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู แม้ว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว จะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวจำแนกตามประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูลส่งผลให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 3 ค่า คือ ค่าผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็กและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม พบว่า ในกลุ่มจิตลักษณะเด็กและการอบรมเลี้ยงดู ค่าผลการวิจัยของ multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA สูงกว่า simple correlation/ simple regression/ t-test อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สำหรับผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่มคุณลักษณะเด็ก พบว่า ค่าผลการวิจัยของ path analysis/

LISREL/ HLM/ M-PLUS สูงกว่า multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 รายละเอียดดังตารางที่ 4.8



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย

คุณลักษณะงานวิจัย	คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก			คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู		
	n	r	SD	n	r	SD	N	r	SD	n	r	SD
ประเภทสมมุติฐาน												
1) ไม่มีสมมุติฐาน	38	0.425	0.268	10	0.210	0.237	33	0.183	0.186	3	0.073	0.152
2) สมมุติฐานมีทิศทาง	126	0.341	0.183	133	0.262	0.160	40	0.222	0.173	36	0.152	0.183
3) สมมุติฐานไม่มีทิศทาง	114	0.256	0.214	109	0.205	0.148	50	0.124	0.131	20	0.108	0.099
4) สมมุติฐานแบบมีและไม่มีทิศทาง	6	0.323	0.272	18	0.190	0.093	10	0.157	0.105	13	-0.010	0.140
	F	df	P	F	df	P	F	df	p	F	df	P
Levene' test	1.703	3,280	0.167	2.937	3,266	0.034	3.113	3,129	0.029	3.811	3,68	0.014
ANOVA/ Welch	5.796*	3,280	0.001	3.666*	3,32.311	0.022	3.015*	3,40.338	0.041	4.197*	3,29,769	0.014
Post Hoc tests	2>3			2>3			2>3			2>4		
ปีที่พิมพ์												
1) 2542-2545	54	0.317	0.262	47	0.231	0.158	25	0.234	0.150	25	-0.006	0.21
2) 2546-2549	174	0.297	0.192	133	0.231	0.148	97	0.143	0.131	32	0.002	0.125
3) 2550-2552	56	0.395	0.244	90	0.235	0.171	11	0.274	0.309	15	0.192	0.207

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก			คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู		
	n	r	SD	n	r	SD	n	r	SD	n	R	SD
	F	df	p	F	df	P	F	df	p	F	Df	P
Levene' test	5.489	2,281	0.005	1.458	2,267	0.234	20.337	2,130	0.000	6.209	2,69	0.003
ANOVA/ Welch	3.771*	2,94.559	0.027	0.021	2,267	0.98	4.503*	2,21.122	0.023	5.638*	2,31.051	0.008
Post Hoc tests	3>2			-			3>2			3>1,2		
สาขาที่ผลิตงานวิจัย												
1) จิตวิทยา	25	0.192	0.292	14	0.191	0.187	30	0.086	0.081	26	0.123	0.032
2) การวัดผลและการวิจัย	168	0.318	0.180	182	0.216	0.136	50	0.214	0.138	28	0.102	0.023
3) การวัดและการประเมิน	73	0.360	0.248	50	0.308	0.194	34	0.182	0.224	9	0.257	0.056
4) อื่น ๆ	18	0.353	0.273	24	0.218	0.161	19	0.173	0.173	9	0.071	0.033
	F	df	p	F	df	P	F	df	p	F	Df	P
Levene' test	10.975	3,280	0.000	3.866	3,266	0.010	6.294	3,129	0.001	2.668	3,68	0.054
ANOVA/ Welch	2.279	3,48.625	0.091	3.298*	3,39.725	0.030	9.717*	3,56.829	0.000	3.256*	3,68	0.027
Post Hoc tests				3>2			2>1			3>2,4		

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก			คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู		
	n	r	SD	n	r	SD	n	r	SD	N	R	SD
วัตถุประสงค์การวิจัย												
1) ศึกษาและเปรียบเทียบ	6	-0.143	0.261	83	0.196	0.143	7	0.187	0.088	47	-0.018	0.187
2) หาความสัมพันธ์	278	0.33	0.209	187	0.248	0.160	126	0.170	0.165	25	0.145	0.151
	F	df	p	F	df	P	F	df	p	F	Df	P
Levene' test	0.045	1,282	0.833	2.615	1,268	0.107	2.711	1	0.102	4.097	1,70	0.047
ANOVA/ Welch	29.915*	282	0.000	6.521*	1,268	0.001	0.271	131	0.787	14.111*	1,70	0.000
Post Hoc tests	2>1			2>1			-			2>1		
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย												
1) ต่ำ	15	0.388	0.183	18	0.223	0.145	10	0.130	0.105	5	0.016	0.102
2) ปานกลาง	48	0.409	0.272	21	0.338	0.254	14	0.201	0.274	19	0.130	0.206
3) ดี	198	0.277	0.194	160	0.222	0.138	106	0.161	0.136	42	0.115	0.108
4) ดีมาก	23	0.459	0.222	71	0.226	0.156	3	0.510	0.145	6	0.272	0.130
รวม	284	0.320	0.220	270	0.232	0.157	133	0.171	0.162	72	0.125	0.148

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก
คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย (ต่อ)

คุณลักษณะงานวิจัย	คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก			คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู		
	n	r	SD	n	r	SD	n	R	SD	n	r	SD
	F	df	P	F	df	P	F	Df	p	F	df	p
Levene' test	9.773	3,280	0.000	3.829	3,266	0.010	6.118	3,129	0.001	5.219	3,68	0.003
ANOVA/ Welch	8.111*	3,41.839	0.000	1.356	3,46.44	0.268	5.229*	3,7.85	0.028	4.018*	3,11.841	0.035
Post Hoc tests	2,4>3			-			-			-		
ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล												
1) des/sim corr, reg/t-test	13	0.331	0.158	13	0.121	0.161	10	0.194	0.145	15	0.167	0.148
2) mul corr,reg/ANOVA	114	0.277	0.244	52	0.280	0.206	50	0.133	0.166	36	0.189	0.147
3) FA/LISREL/HLM/M-PLUS	157	0.350	0.202	205	0.227	0.137	73	0.194	0.158	21	0.033	0.126
	F	df	p	F	df	P	F	Df	p	F	df	p
Levene' test	2.201	2,281	0.113	4.675	2,267	0.010	0.581	2,130	0.561	0.006	2,69	0.994
ANOVA/ Welch	3.663*	2,181	0.027	7.092*	2,28.686	0.022	2.229	2,130	0.112	11.918**	2,69	0.000
Post Hoc tests	3>2			2>1			-			2>1,3		

**p<0.01; *p<0.05

2.3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณคุณระหว่างตัวแปรกำกับคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้อธิบายผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณคุณในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์คุณลักษณะงานวิจัยที่มีต่อผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่นำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นตัวแปรที่คัดสรรมาจากขั้นตอนที่ 2.2 จำนวนทั้งหมด 6 ตัวแปร ได้แก่ ประเภทสมมุติฐาน ตัวแปรปีที่พิมพ์ สาขาที่ผลิตงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงแปลงตัวแปรจัดประเภทให้เป็นตัวแปรหุ่นหรือตัวแปรดัมมี่ (dummy variables) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เพิ่มตัวแปรด้านคุณภาพงานวิจัยเข้าวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ด้วย ดังนั้น จึงมีตัวแปรทำนายทั้งหมด 8 ตัว ดังมีสัญลักษณ์และความหมายต่อไปนี้

DDIR หมายถึง ตัวแปรดัมมี่ประเภทสมมุติฐาน ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อเป็นสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานไม่มีทิศทาง และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นสมมุติฐานแบบอื่น ๆ

YEAR หมายถึง ตัวแปรปีที่พิมพ์งานวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2552

DREV หมายถึง ตัวแปรดัมมี่สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อเป็นสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นสาขาอื่น ๆ

DCOR หมายถึง ตัวแปรดัมมี่วัตถุประสงค์การวิจัย ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อเป็นวัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นวัตถุประสงค์อื่น ๆ

DINSQUA หมายถึง ตัวแปรดัมมี่คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก มีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอยู่ระดับอื่น ๆ

MR หมายถึง ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นการวิเคราะห์แบบอื่น ๆ

LIS หมายถึง ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีค่าเป็น 1 เมื่อเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS และมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นการวิเคราะห์แบบอื่น ๆ

REQUA หมายถึง คะแนนประเมินคุณภาพงานวิจัย

ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ จำนวน 36 ตัวแปร พบว่า โดยรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.051 – 0.901 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก จำนวน 16 คู่ ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางบวกสูงสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) ($r = 0.609$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำสุด คือ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) กับตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) ($r = 0.054$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 12 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง -0.051 ถึง -0.901 ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบสูงสุด คือ ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) ($r = -0.901$) ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบต่ำสุด คือ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) ($r = -0.051$) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < .01$) จำนวน 18 คู่ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < .05$) จำนวน 2 คู่ และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 8 คู่ การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) พบว่า ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ($r = -0.901$) แต่เมื่อพิจารณาค่า VIF พบว่า มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (Hair et al., 2006) ดังนั้นสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในขั้นตอนต่อไปได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

	DDIR	YEAR	DREV	DCOR	DINSQUA	MR	LIS	REQUA
DDIR	1.000							
YEAR	-0.095	1.000						
DREV	0.295**	0.230**	1.000					
DCOR	0.130*	0.183**	0.348**	1.000				
DINSQUA	0.115	-0.233**	-0.084	-0.078	1.000			
MR	-0.538**	-0.051	-0.255**	-0.179**	-0.220**	1.000		
LIS	0.609**	-0.057	0.219**	0.165**	0.207**	-0.901**	1.000	
REQUA	0.331**	0.054	0.094	0.136*	0.373**	-0.224**	0.246**	1.000
VIF	1.819	1.256	1.301	1.200	1.357	6.380	6.946	1.365

** p<.01 ; *p<.05

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า โดยรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.028 – 0.867 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก จำนวน 16 คู่ ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางบวกสูงสุด คือ ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) กับตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) ($r = 0.451$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) ($r = 0.028$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 11 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง -0.149 ถึง -0.867 ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบสูงสุด คือ ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) ($r = -0.867$) ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบต่ำสุด คือ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) ($r = -0.149$) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < .01$)

จำนวน 19 คู่ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < .05$) จำนวน 3 คู่ และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 6 คู่ การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) พบว่า ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) มีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับสูง ($r = -0.867$) แต่เมื่อพิจารณาค่า VIF พบว่า มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (Hair et al., 2006) ดังนั้นสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปวิเคราะห์หาค่าของพหุคูณคูณในขั้นตอนต่อไปได้ รายละเอียดดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

	DDIR	YEAR	DREV	DCOR	DINSQUA	MR	LIS	REQUA
DDIR	1.000							
YEAR	-0.251**	1.000						
DREV	0.092	0.420**	1.000					
DCOR	0.384**	-0.258**	0.100	1.000				
DINSQUA	0.016	0.092	0.076	-0.205**	1.000			
MR	-0.334**	-0.149*	-0.234**	0.224**	-0.280**	1.000		
LIS	0.419**	-0.175*	0.318**	-0.200**	0.284**	-0.867**	1.000	
REQUA	0.028	0.377**	0.125*	-0.416**	0.423**	-0.391**	0.451**	1.000
VIF	1.827	1.602	1.464	1.689	1.257	4.113	5.133	1.790

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

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า โดยรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.009 – 0.856 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก จำนวน 16 คู่ ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางบวกสูงสุด คือ ตัวสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (DREV) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS)

($r = 0.780$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก (DINSQUA) ($r = 0.009$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 12 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง -0.012 ถึง -0.856 ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบสูงสุด คือ ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) ($r = -0.856$) ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบต่ำสุด คือ คือ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) กับตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) ($r = -0.012$) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < .01$) จำนวน 12 คู่ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < .05$) จำนวน 5 คู่ และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 10 คู่ การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) พบว่า ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) ($r = -0.856$) มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง แต่เมื่อพิจารณาค่า VIF พบว่า มีค่าไม่เกิน 10 แสดงว่าตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (Hair et al., 2006) ดังนั้นสามารถนำตัวแปรเหล่านี้ไปวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณได้ในขั้นตอนต่อไป รายละเอียดดังตารางที่ 4.11

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

	DDIR	YEAR	DREV	DCOR	DINSQUA	MR	LIS	REQUA
DDIR	1.000							
YEAR	0.156	1.000						
DREV	0.365**	0.306**	1.000					
DCOR	-0.359**	-0.062	-0.180*	1.000				
DINSQUA	0.009	-0.239**	-0.196*	0.065	1.000			
MR	-0.374**	0.166	-0.694**	0.183*	0.082	1.000		
LIS	0.463**	0.015	0.780**	-0.214*	0.085	-0.856**	1.000	
REQUA	0.367**	-0.012	0.169	-0.266**	0.401**	-0.216*	0.375**	1.000
VIF	1.506	1.716	3.923	1.206	1.606	5.358	7.132	1.579

** p<.01 ; *p<.05

ผลการวิเคราะห์เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า โดยรวมค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.000 – 1.000 เป็นความสัมพันธ์ทางบวก จำนวน 20 คู่ ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางบวกสูงสุด คือ ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) กับตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) ($r = 0.856$) ส่วนตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกต่ำสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (DREV) และตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) กับตัวแปรสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (DREV) ($r = 0.000$) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางลบ จำนวน 7 คู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง -0.177 ถึง -1.000 ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบสูงสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) ($r = -1.000$) ตัวแปรที่มีขนาดความสัมพันธ์ทางลบต่ำสุด คือ ตัวแปรสมมุติฐานมี

ทิศทางการสัมฤทธิ์ฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรคุณภาพเครื่องมีระดับดีและดีมาก (DINSQUA) ($r = -0.117$) ค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($p < .01$) จำนวน 17 คู่ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < .05$) จำนวน 1 คู่ และมีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 10 คู่ การตรวจสอบภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) พบว่า ตัวแปรสัมฤทธิ์ฐานมีทิศทางกับสัมฤทธิ์ฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) มีความสัมพันธ์เท่ากับ -1.000 ซึ่งเป็นภาวะร่วมเส้นตรงสูงสุด (singularity) ผู้วิจัยจึงตัดตัวแปรสัมฤทธิ์ฐานมีทิศทางกับสัมฤทธิ์ฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) ออกจากการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับ ตัวแปรสาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา (DREV) ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) และตัวแปรคุณภาพงานวิจัย (REQUA) แม้ว่าค่าความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นจะไม่สูงมากนัก แต่เมื่อพิจารณาค่า VIF มีค่าเท่ากับ 128.67, 129.96 และ 2,932 ตามลำดับ ซึ่งมีค่า VIF มากกว่า 10 ดังนั้นผู้วิจัยจึงไม่นำตัวแปรทั้งสี่เข้าโมเดลการวิเคราะห์รายละเอียดดังตารางที่ 4.12

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยกับผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

	DDIR	YEAR	DREV	DCOR	DINSQUA	MR	LIS	REQUA
DDIR	1.000							
YEAR	-0.456**	1.000						
DREV	0.000	0.847**	1.000					
DCOR	-0.729**	0.707**	0.321**	1.000				
DINSQUA	-0.177	0.150	0.299*	0.021	1.000			
MR	-1.000	0.456**	0.000	0.729**	0.177	1.000		
LIS	0.627**	0.089	0.521**	-0.441**	0.505**	-0.627**	1.000	
REQUA	0.383**	0.176	0.567**	-0.216	0.781**	-0.383**	0.856**	1.000
VIF	-	519.68	128.67	15.78	2,486	1951	129.96	2,932

** p<.01 ; *p<.05

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อหาตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านการตีพิมพ์ ประกอบด้วยตัวแปรจำนวน 2 ตัวแปร คือ สาขาวิชาที่ผลิตงานวิจัย และตัวแปรปีที่พิมพ์ตามตัวเล่มงานวิจัย ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านคุณภาพงานวิจัย จำนวน 4 ตัวแปร ประกอบด้วย ตัวแปรขนาดกลุ่มตัวอย่าง สมมุติฐานมีทิศทางและสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานไม่มีทิศทาง วัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ และคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก และตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยด้านวิธีวิทยาการวิจัย จำนวน 1 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ร้อยละ 17.0 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ เท่ากับ 0.412 ตัวแปรวัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ (DCOR) สามารถทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย เท่ากับ 0.443 ตัวแปรคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก (DINSQUA) และตัวแปรคุณภาพ

งานวิจัย (REQUA) สามารถทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยเท่ากับ -0.083 และ -0.002 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อหาตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ร้อยละ 10.5 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ เท่ากับ 0.323 ตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) และตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS (LIS) สามารถทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย เท่ากับ 0.148 และ 0.165 ตามลำดับ ตัวแปรสมมุติฐานมีทิศทางกับสมมุติฐานมีทิศทางและไม่มีทิศทาง (DDIR) กับตัวแปรวัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ (DCOR) สามารถทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย เท่ากับ -0.064 และ 0.060 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อหาตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ร้อยละ 9.8 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยพหุคูณ เท่ากับ 0.314 ไม่มีตัวแปรในสมการตัวใดมีความสามารถในการทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อหาตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้ตัดตัวแปรที่พบว่ามีความสัมพันธ์ออกจากสมการจำนวน 4 ตัวแปร ดังนั้น จึงเหลือตัวแปรทำนายทั้งหมด จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรปีที่พิมพ์ (YEAR) ตัวแปรวัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ (DCOR) ตัวแปรคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก (DINSQUA) และตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/

regression/ ANOVA (MR) ซึ่งพบว่า ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ ร้อยละ 38.9 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ เท่ากับ 0.623 โดยตัวแปรวัตถุประสงค์การวิจัยการหาความสัมพันธ์ (DCOR) ตัวแปรคุณภาพเครื่องมือระดับดีและดีมาก (DINSQUA) และตัวแปรการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี multiple correlation/ regression/ ANOVA (MR) สามารถทำนายผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย เท่ากับ 0.277, -0.062 และ 0.292 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4.13



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ใช้อธิบายความแปรปรวนของผลการวิจัยของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

คุณลักษณะงานวิจัย	คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก			คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู		
	B	SE	β	b	SE	β	B	SE	β	b	SE	β
R_Measure	-0.209	0.295		0.207	0.226		-0.153	0.400		-0.622	0.368	
DDIR	0.011	0.033	0.026	-0.064*	0.025	-0.203	-0.054	0.037	-0.154	-	-	-
YEAR	0.007	0.006	0.074	0.000	0.005	-0.005	0.007	0.009	0.093	0.015	0.008	0.258
DREV	-0.35	0.039	-0.056	0.012	0.032	0.027	0.104	0.056	0.312	-	-	-
DCOR	0.443**	0.092	0.290	0.060*	0.026	0.175	-0.025	0.068	-0.035	-0.277**	0.062	-0.671
DINSQUA	-0.083*	0.034	-0.157	-0.034	0.029	-0.076	0.057	0.045	0.135	-0.062**	0.034	-0.181
MR	-0.031	0.063	-0.069	0.148**	0.047	0.373	-0.092	0.066	-0.275	0.292**	0.047	0.910
LIS	0.047	0.064	0.105	0.165**	0.049	0.451	-0.087	0.074	-0.27	-	-	-
REQUA	-0.002*	0.001	-0.137	-0.001	0.001	-0.117	0.000	0.001	-0.009	-	-	-
R	0.412			0.323			0.314			0.623		
R square	0.17			0.105			0.098			0.389		
Adjust R square	0.145			0.077			0.04			0.352		
F(df)	6.967(8,273)			3.766(8,258)			1.692(8,124)			10.646(4,67)		
p	0.000			0.000			0.107			0.000		

**p<0.01, *p<0.05

2.4 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เท่ากับ 0.323, 0.232, 0.171 และ 0.039 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู มีค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า เด็กที่มีปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวแตกต่างกันจะมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงกว่า ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เด็กที่มีปัจจัยทางด้านคุณลักษณะเด็ก ได้แก่ ระดับสติปัญญา เชาวน์ปัญญา ด้านจิตลักษณะเด็ก ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน อึดทนในทศน์ ด้านคุณลักษณะครอบครัว ได้แก่ ระดับการศึกษา อาชีพของพ่อแม่ และด้านการอบรมเลี้ยงดู แตกต่างกัน จะมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

ค่าของตัวแปรกำกับ	ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์			Test of equality of variance		ANOVA	
	n	r	SD	F	p	F	p
1. คุณลักษณะเด็ก	284	0.323	0.222	13.237	0.000	52.711	0.000
2. จิตลักษณะเด็ก	270	0.232	0.157	1>2,3,4			
3. คุณลักษณะครอบครัว	133	0.171	0.162	2>3,4			
4. การอบรมเลี้ยงดู	72	0.039	0.191				

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

การเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้เป็น การนำผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ของงานวิจัยทั้งหมด 120 เล่ม ซึ่งให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 2,048 ค่า มาวิเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยมีตัวแปรด้านคุณลักษณะครอบครัว เป็นตัวแปรแฝงภายนอก ส่วนตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เป็นตัวแปรแฝงภายใน รวมตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลทั้งหมด 16 ตัวแปร คือ (1) คุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ ภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) เศรษฐฐานะของครอบครัว (SES) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) (2) การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) (3) คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ความสามารถทางกายภาพ (ChPhy) และภูมิหลังของเด็ก (ChBac) (4) จิตลักษณะเด็ก (ChPsy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 3 ตัวแปร คือ แรงจูงใจในการเรียน (Moti) อึดทนโน้ทน (Self) ความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) (5) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Math) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์ (Scien) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (Thai) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (Eng) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) โดยมีรายละเอียดตามลำดับดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดที่ใช้ในการวิจัย เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตามและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันว่า มีปัญหาเกี่ยวกับภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) หรือไม่ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการตรวจสอบความตรงของโมเดลสมมุติฐานวิจัยต่อไป

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่น่าเสนอในตอนนี้ เป็นผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก 1 กลุ่ม ในโมเดลกับตัวแปรแฝงภายใน 4 กลุ่มในโมเดล ตัวแปรแฝงภายนอกในโมเดล คือ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) จำนวน 3 ตัวแปร สำหรับตัวแปรแฝงภายในกลุ่มที่ 1 คือ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) จำนวน 3 ตัวแปร ตัวแปรแฝงภายในกลุ่มที่ 2 คือ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงคุณลักษณะเด็ก (ChChar) จำนวน 2 ตัวแปร ตัวแปรแฝงภายในกลุ่มที่ 3 คือ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) จำนวน 3 ตัวแปร และตัวแปรแฝงภายในกลุ่มที่ 4 คือ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) จำนวน 5 ตัวแปร รวมตัวแปรสังเกตได้ทั้งสิ้น 16 ตัวแปร ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรวม 120 คู่ ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) ส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ยกเว้นตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู รายละเอียดผลการวิเคราะห์มีดังนี้

จากตารางที่ 4.15 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.085 – 0.473 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) กับตัวแปรเศรษฐกิจของครอบครัว (SES) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) กับตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) แสดงว่า หากครอบครัวมีภูมิหลังทางสังคมที่ดี ได้แก่ การประกอบ

อาชีพที่ดี พ่อแม่มีระดับการศึกษาสูง จะทำให้เศรษฐกิจฐานะของครอบครัวดีขึ้นด้วย และครอบครัวที่มีภูมิหลังทางสังคมที่ดี ครอบครัวอาจให้การสนับสนุนเด็กได้ดีขึ้นด้วยเช่นกันแต่ขนาดความสัมพันธ์ไม่มากนัก

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีทั้งทิศทางบวกและลบระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.236 – 0.364 โดยตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทิศทางลบสูงสุด คือ คู่ของตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) กับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) ($r = -0.410$) รองลงมา คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) กับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) ($r = -0.236$) สำหรับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) กับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก ($r = 0.364$) แสดงว่า พ่อแม่ที่มีรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยหรืออบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยสูง จะใช้การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุมน้อย

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ตัวแปรความสามารถทางกายภาพ (ChPhy) กับตัวแปรภูมิหลังของเด็ก (ChBac) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระดับต่ำทิศทางบวกเท่ากับ 0.346 แสดงว่า หากเด็กมีความสามารถทางกายภาพที่ดีหรือสูงขึ้น (เขาวนปัญญา ความตั้งใจเรียน) จะมีภูมิหลังที่ดี (พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม นิสัยทางการเรียน)

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.322 – 0.539 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรแรงจูงใจในการเรียน (Moti) กับตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรอัตมโนทัศน์ (Self) กับตัวแปรความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) แสดงว่า หากเด็กมีความฉลาดทางอารมณ์สูง จะมีแรงจูงใจในการเรียนและอัตมโนทัศน์สูงขึ้นด้วย

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.300 – 0.700 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Scien) กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

ภาษาอังกฤษ (Eng) กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) แสดงว่า หากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาสูง จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษสูงขึ้นด้วย

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในทั้ง 4 ตัวแปร พบว่า คุณลักษณะครอบครัว (FaChar) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.034 – 0.496 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) กับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรเศรษฐกิจของครอบครัว (SES) กับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในคุณลักษณะเด็ก (ChChar) พบว่า พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกระดับต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.169 – 0.254 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรเศรษฐกิจของครอบครัว (SES) กับตัวแปรความสามารถทางกายภาพ (ChPhy) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรเศรษฐกิจของครอบครัว (SES) กับตัวแปรภูมิหลังของเด็ก (ChBac) ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) พบว่า มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกระดับต่ำ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.045 – 0.309 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) กับตัวแปรอัตมโนทัศน์ (Self) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) กับตัวแปรอัตมโนทัศน์ (Self) ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) พบว่า ตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์ทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.063 – 0.594 ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) กับตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) สำหรับตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด คือ ตัวแปรภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) กับตัวแปร

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) จะเห็นได้ว่ากลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอกคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ที่มีความสัมพันธ์สูงสุดทิศทางบวกกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายในอื่น ๆ ในโมเดล คือ ตัวแปรการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp)

ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ระหว่างกลุ่มตัวแปรแฝงภายในทั้ง 4 ตัวแปร คือ กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) กลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงคุณลักษณะเด็ก (ChChar) และกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) จำนวนทั้งสิ้น 13 ตัวแปร ส่วนมากมีค่าความสัมพันธ์ทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.060 – 0.669 ยกเว้นกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) มีความสัมพันธ์กับกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ในทิศทางบวกและลบ รายละเอียดดังตารางที่ 4.15



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้

	Demo	Negl	Auth	ChPhy	ChBac	Moti	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng	Soc	FaBac	SES	Sup
Demo	1.000															
Negl	0.364	1.000														
Auth	-0.236	-0.410	1.000													
ChPhy	0.295	0.060	0.116	1.000												
ChBac	0.264	0.248	0.163	0.346	1.000											
Moti	0.415	0.344	0.172	0.250	0.300	1.000										
Self	0.341	-0.168	-0.165	0.325	0.226	0.416	1.000									
Emo	0.342	-0.225	0.221	0.300	0.144	0.539	0.322	1.000								
Math	0.213	0.141	-0.135	0.373	0.333	0.291	0.257	0.182	1.000							
Scien	0.127	0.160	-0.208	0.361	0.473	0.346	0.275	0.204	0.607	1.000						
Thai	0.340	0.136	-0.171	0.343	0.403	0.377	0.302	0.204	0.554	0.560	1.000					
Eng	0.147	0.160	-0.208	0.308	0.391	0.264	0.182	0.137	0.553	0.553	0.570	1.000				
Soc	0.222	0.133	-0.218	0.294	0.669	0.370	0.256	0.203	0.400	0.700	0.400	0.300	1.000			
FaBac	0.112	0.052	0.090	0.217	0.229	0.132	0.045	0.202	0.275	0.074	0.074	0.068	0.063	1.000		
SES	0.140	0.076	0.034	0.254	0.169	0.310	0.074	0.265	0.253	0.134	0.134	0.145	0.134	0.473	1.000	
Sup	0.496	0.211	0.396	0.240	0.215	0.307	0.309	0.274	0.214	0.287	0.351	0.136	0.594	0.085	0.214	1.000

3.2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดของตัวแปรแฝง จำนวน 5 ตัวแปร ประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ คุณลักษณะครอบครัว ตัวแปรแฝงภายใน จำนวน 4 ตัวแปร ได้แก่ (1) การอบรมเลี้ยงดู (2) คุณลักษณะเด็ก (3) จิตลักษณะเด็ก และ(4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยดัชนีวัดความสอดคล้องกลมกลืน χ^2 , GFI, AGFI, RMSEA, SRMR แล้วตรวจสอบความเที่ยงของโมเดลการวัด โดยพิจารณาความมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ซึ่งควรมีค่าสูงและมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังตรวจสอบความเที่ยงของการวัด (reliability) ด้วยการพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝง (square multiple correlation; R^2_{smr}) ซึ่งมีค่าเท่ากับค่าการร่วม (communality) ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พิจารณาร่วมกับค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ (variance extracted; ρ_V) และความเที่ยงของตัวแปรแฝง (construct reliability; ρ_C) ค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝง (R^2_{smc}) และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ (ρ_V) ควรมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป สำหรับค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (ρ_C) ควรมีค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไปจึงจะถือว่าตัวแปรมีความเที่ยงในการวัด (Hair et al., 2006) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทั้ง 5 โมเดล นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 3 ตัวแปร คือ ภูมิหลังของครอบครัว (FaBac) เศรษฐฐานะของครอบครัว (SES) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว พบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.58 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.208 ค่าไค-สแควร์แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่แก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่

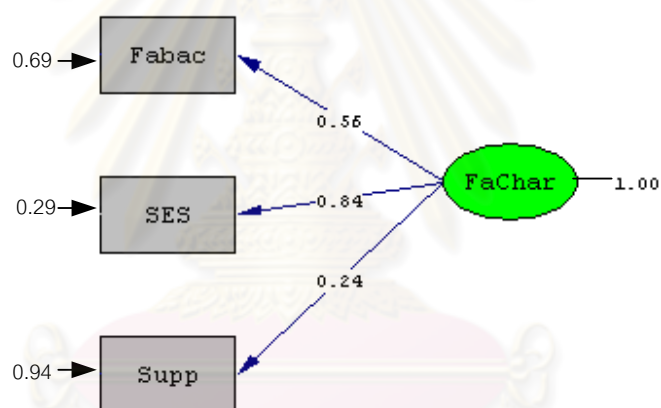
กำหนด ($>.90$) RMSEA เท่ากับ 0.039 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($<.06$) และค่า SRMR เท่ากับ 0.020 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($<.08$) ค่าไคร้-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.58 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร ใช้วัดคุณลักษณะครอบครัวได้เหมาะสม เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t>2.58$) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.25-0.84 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ภูมิหลังของครอบครัว (SES) ($\lambda = 0.84$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว ร้อยละ 71 รองลงมา คือ เศรษฐฐานะของครอบครัว (FaBac) ($\lambda = 0.56$) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) ($\lambda = 0.24$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว ร้อยละ 31 และ 6 ตามลำดับ สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.29 – 0.94 โดยตัวแปรที่มีค่าความแปรผันร่วมของตัวแปรสังเกตได้ต่ำสุด และค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด คือ การสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) ($R^2_{smc} = 0.06$; $\delta = 0.94$) โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง เท่ากับ 0.58 และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ เท่ากับ 0.36 จึงกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัวมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et al., 2006) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.16 และภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว

ตัวแปร สังเกตได้	ค่า น.น.องค์ประกอบ	SE	t	ค่า น.น.องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัด (δ)	R^2_{smc}
FaBac	0.56**	0.05	10.12	0.56	0.69	0.31
SES	0.84**	0.04	19.60	0.84	0.29	0.71
Supp	0.24**	0.06	4.07	0.25	0.94	0.06

ค่าสถิติ $\chi^2(1) = 1.58$ $p = 0.208$ RMSEA = 0.039 (0.00-0.11) GFI = 1.00 AGFI = 0.98
SRMR = 0.020 Construct reliability = 0.58 Variance extracted = 0.36

** $p < .01$



Chi-Square=1.58, df=1, P-value=0.20831, RMSEA=0.039

ภาพที่ 4.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะครอบครัว

1. โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 3 ตัวแปร คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) การอบรมเลี้ยงดูแบบให้อำนาจควบคุม (Auth)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู พบว่า โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 2.66 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 2 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.264 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์

แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่แก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (>.90) ค่า RMSEA เท่ากับ 0.024 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06) และค่า SRMR เท่ากับ 0.027 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.08) ค่าไคร้-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.33 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร ใช้วัดการอบรมเลี้ยงดูได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t > 2.58$) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นบวกและลบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง -0.51 – 0.80 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) ($\lambda = 0.80$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ร้อยละ 64 รองลงมา คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) ($\lambda = 0.40$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู ร้อยละ 23 สำหรับค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) มีทิศทางเป็นลบ ($\lambda = -0.51$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู ร้อยละ 26 สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.77 โดยตัวแปรที่มีค่าความแปรผันร่วมของตัวแปรสังเกตได้ต่ำสุด และค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) ($R^2_{smc} = 23$; $\delta = 0.77$) โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง เท่ากับ 0.61 และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ เท่ากับ 0.35 จึงกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัวมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et. al., 2006) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.17 และภาพที่ 4.4

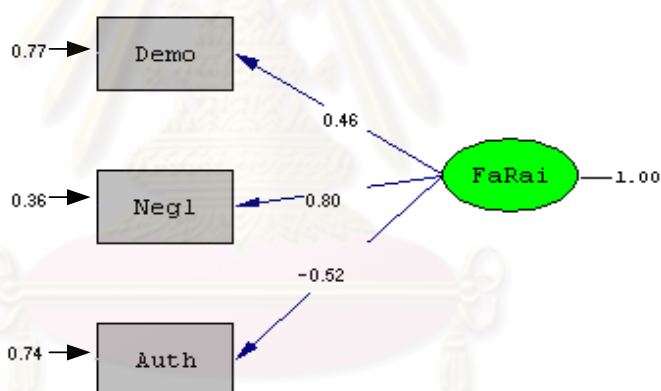
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู

ตัวแปร สังเกตได้	ค่า น.น.องค์ประกอบ	SE	t	ค่า น.น.องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัด (δ)	R^2_{smc}
Demo	0.46**	0.05	9.99	0.40	0.77	23
Negl	0.80**	0.06	13.71	0.80	0.36	64
Auth	-0.52**	0.05	-10.76	-0.51	0.74	26

ค่าสถิติ $\chi^2(2) = 2.66$ $p = 0.264$ RMSEA = 0.024(0.00-0.08) GFI = 1.00 AGFI = 0.99
SRMR = 0.027 Construct reliability = 0.61 Variance extracted = 0.35

** $p < .01$



Chi-Square=2.66 , df=2, P-value= 0.264 , RMSEA= 0.024

ภาพที่ 4.4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการอบรมเลี้ยงดู

2. โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 2 ตัวแปร คือ ความสามารถทางกายภาพ (ChPhy) และภูมิหลังของเด็ก (ChBac)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก พบว่า โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่า

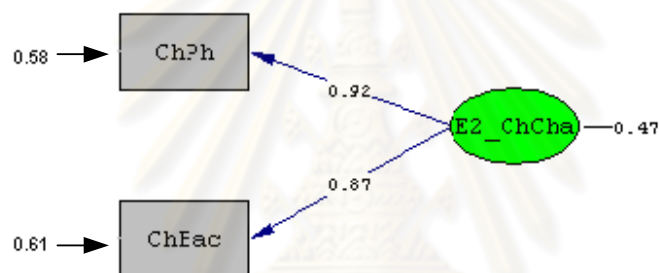
เท่ากับ 1.85 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.174 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่แก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (>.90) ค่า RMSEA เท่ากับ 0.047 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06) และค่า SRMR เท่ากับ 0.030 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.08) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.85 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร ใช้วัดคุณลักษณะเด็กได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t>2.58$) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นบวกทั้งหมด โดยตัวแปรทั้ง 2 ตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานใกล้เคียงกัน คือ ความสามารถทางกายภาพ (ChPhy) ($\lambda=0.64$) ภูมิหลังของเด็ก (ChBac) ($\lambda=0.61$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงคุณลักษณะเด็ก ร้อยละ 40 และ 37 ตามลำดับ และมีความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าเท่ากับ 0.56 และ 0.61 ตามลำดับ โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะเด็ก มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง เท่ากับ 0.56 และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ เท่ากับ 0.39 จึงกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัวมีคุณภาพอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Hair et. al., 2006) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.18 และภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก

ตัวแปร สังเกตได้	ค่า น.น.องค์ประกอบ	SE	t	ค่า น.น.องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัด (δ)	R^2_{smc}
ChPh	0.92**	0.08	11.61	0.64	0.56	40
ChBac	0.87**	0.08	10.84	0.61	0.61	37

ค่าสถิติ $\chi^2(1) = 1.85$ $p = 0.174$ RMSEA = 0.047(0.00-0.15) GFI = 1.00 AGFI = 0.99
 SRMR = 0.030 Construct reliability = 0.56 Variance extracted = 0.39

** $p < .01$



Chi-Square=1.85, df=1, P-value=0.17398, RMSEA=0.047

ภาพที่ 4.5 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดคุณลักษณะเด็ก

4. โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 3 ตัวแปร คือ แรงจูงใจในการเรียน (Moti) อึดทนโน้ตศน์ (Self) ความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก พบว่า โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 1.09 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.297 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่แก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (>.90) RMSEA เท่ากับ 0.015 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06) และค่า SRMR เท่ากับ 0.020 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

(<.08) ค่าไคร้-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.09 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร ใช้วัดตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็กได้เหมาะสม เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t>2.58$) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.53 – 0.82 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ แรงจูงใจในการเรียน (Moti) ($\lambda = 0.82$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว ร้อยละ 67 รองลงมา คือ ความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) ($\lambda = 0.65$) และอัตมโนทัศน์ (Self) ($\lambda = 0.53$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว ร้อยละ 43 และ 28 ตามลำดับ สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.33 – 0.69 โดยตัวแปรที่มีค่าความแปรผันร่วมของตัวแปรสังเกตได้ต่ำสุด และค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด คือ และอัตมโนทัศน์ (Self) ($R^2_{smc} = 28$; $\delta = 0.72$) โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง เท่ากับ 0.71 และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ เท่ากับ 0.46 จึงกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็กมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (Hair et al., 2006) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.19 และภาพที่ 4.6

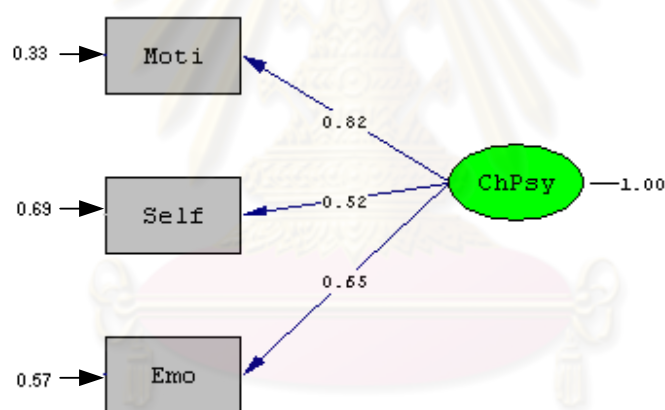
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก

ตัวแปร สังเกตได้	ค่า น.น.องค์ประกอบ	SE	t	ค่า น.น.องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัด (δ)	R^2_{smc}
Moti	0.82**	0.06	13.05	0.82	0.33	67
Self	0.52**	0.05	9.69	0.53	0.69	28
Emo	0.65**	0.06	10.96	0.65	0.57	43

ค่าสถิติ $\chi^2(1) = 1.09$ $p = 0.297$ RMSEA = 0.015(0.00-0.14) GFI = 1.00 AGFI = 0.99
SRMR = 0.020 Construct reliability = 0.71 Variance extracted = 0.46

** $p < .01$



Chi-Square=1.09, df=1, P-value=0.29669, RMSEA=0.015

ภาพที่ 4.6 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดจิตลักษณะเด็ก

5. โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Math) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Scien) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (Thai) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (Eng) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc)

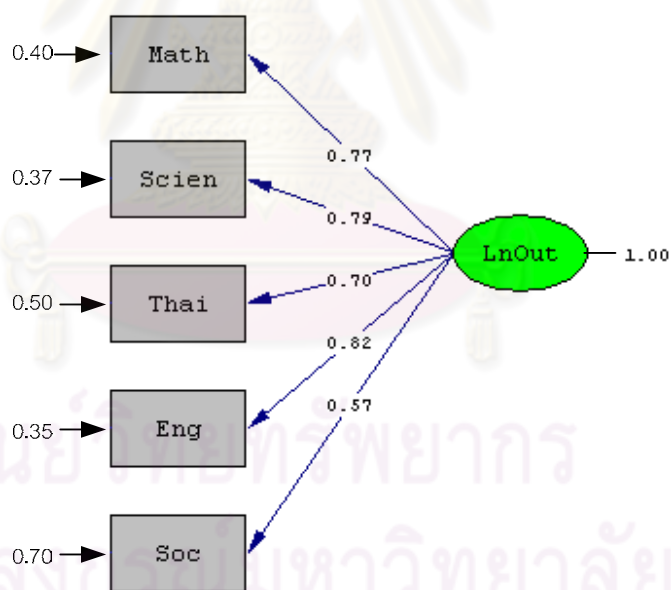
ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้เด็ก พบว่า โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิสูจน์ได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 7.25 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 5 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.203 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่แก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.98 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (>.90) RMSEA เท่ากับ 0.028 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06) และ ค่า SRMR เท่ากับ 0.018 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.08) ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.45 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร ใช้วัดตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กได้เหมาะสม เมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปร พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($t > 2.58$) มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเป็นบวกทั้งหมด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.57 – 0.82 ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานใกล้เคียงกัน ตัวแปรที่มีน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (Eng) ($\lambda = 0.82$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ร้อยละ 65 รองลงมา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ (Scien) ($\lambda = 0.79$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Math) ($\lambda = 0.77$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย (Thai) ($\lambda = 0.71$) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) ($\lambda = 0.57$) โดยมีความผันแปรร่วมกับตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ร้อยละ 63, 60, 50 และ 32 ตามลำดับ สำหรับค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดมีค่าอยู่ระหว่าง 0.35 – 0.70 โดยตัวแปรที่มีค่าความแปรผันร่วมของตัวแปรสังเกตได้ต่ำสุด และค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) ($R^2_{smc} = 32$; $\delta = 0.70$) โดยภาพรวมโมเดลการวัดตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก มีค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง เท่ากับ 0.85 และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ เท่ากับ 0.54 จึงกล่าวได้ว่าโมเดลการวัดตัวแปรแฝงผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมีคุณภาพอยู่ในระดับดี (Hair et al., 2006) รายละเอียดผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4.20 และภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

ตัวแปร สังเกตได้	ค่า น.น.องค์ประกอบ	SE	t	ค่า น.น.องค์ประกอบ มาตรฐาน (λ)	ค่าความคลาดเคลื่อน ในการวัด (δ)	R^2_{smc}
Math	0.77**	0.04	20.84	0.77	0.40	60
Scien	0.79**	0.04	22.16	0.79	0.37	63
Thai	0.70**	0.04	18.73	0.70	0.50	50
Eng	0.82**	0.04	21.45	0.82	0.35	65
Soc	0.57**	0.04	14.18	0.57	0.70	32

ค่าสถิติ $\chi^2 (5) = 7.25$ $p = 0.203$ RMSEA = 0.028(0.00-0.06) GFI = 0.99 AGFI = 0.98
 SRMR = 0.018 Construct reliability = 0.85 Variance extracted = 0.54

** $p < .01$



Chi-Square=7.25, df=5, P-value=0.20275, RMSEA=0.028

ภาพที่ 4.7 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

โดยสรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก พบว่า ค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝง (R^2_{smc}) และค่าความแปรปรวนที่สกัดได้ (ρ_v) ของตัวแปรสังเกตได้บางโมเดล มีค่าน้อยกว่า 0.50 เนื่องจากผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ของบางโมเดลมีค่าค่อนข้างต่ำ อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดตัวแปรแฝงอยู่ในระดับดี โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และค่าความเที่ยงของตัวแปรแฝง (construct reliability: ρ_c) ทุกโมเดลมีค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป ดังนั้นโมเดลการวัดของตัวแปรแฝงเหล่านี้มีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลอิสระต่อไป

3.3 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลสมการโครงสร้าง ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กและตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรแฝงภายนอก จำนวน 1 ตัวแปร คือ คุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ตัวแปรแฝงภายใน จำนวน 4 ตัวแปร คือ (1) การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) (2) คุณลักษณะเด็ก (ChChar) (3) จิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และ(4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 111.92 ที่องศาอิสระเท่ากับ 97 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.143 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.15 ซึ่งมีค่าน้อยกว่า 2 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.95 ซึ่งมีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($>.90$) ค่า RMSEA เท่ากับ 0.020 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($<.06$) และค่า SRMR เท่ากับ 0.052 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด ($<.08$) ดังรายละเอียดในตาราง 4.21

ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) พบว่า ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) และต่อตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) เท่ากับ 0.39 และ 0.31 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับอิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) เป็นอิทธิพลทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การส่งอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และ ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) เท่ากับ 0.36, 0.30 และ 0.11 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลมาตรฐาน พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) รองลงมาคือตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 และ 0.29 ตามลำดับ การส่งอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 โดยส่งผ่านตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) และตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) แสดงว่า ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) แม้ไม่ได้มีอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก แต่เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดในการสนับสนุนให้เด็กประสบผลสำเร็จทางการเรียน

ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) พบว่า ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) เท่ากับ 0.60 และ 0.37 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) น้อยมาก มีค่าเท่ากับ 0.01 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ การส่งอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) และตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) เท่ากับ 0.27 และ 0.08 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลมาตรฐาน พบว่า ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) รองลงมา คือ ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.60 และ 0.37 ตามลำดับ การส่งอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.30 โดยส่งผ่านตัวแปรคุณลักษณะเด็ก

(ChChar) และตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) แสดงว่า การอบรมเลี้ยงดู เป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการมีอิทธิพลต่อเด็กทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งส่งผลให้เด็กประสบผลสำเร็จทางการเรียน

ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) พบว่า ส่งอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ (LnOut) และตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) เท่ากับ 0.67 และ 0.22 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ การส่งอิทธิพลอ้อมผ่าน พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ (LnOut) เท่ากับ 0.01 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบขนาดอิทธิพลมาตรฐาน พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 การส่งอิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีอิทธิพลมาตรฐานขนาดต่ำ เท่ากับ 0.01 แสดงว่า คุณลักษณะเด็กทางกายภาพ เช่น เซาว์นปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม เป็นปัจจัยที่ส่งผลทางตรงอย่างมากต่อการประสบผลสำเร็จทางการเรียนของเด็ก

ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) เท่ากับ 0.03 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และมีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.04

โดยสรุปผลการศึกษาอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรง พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) มีอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากที่สุด มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.74 ส่วนตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) จิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) มีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.14, 0.04 และ 0.01 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรเหล่านี้มีขนาดอิทธิพลมาตรฐานต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กน้อยมากเมื่อเทียบกับตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) แสดงว่า คุณลักษณะทางกายภาพของเด็กแต่ละคน ได้แก่ ความสามารถทางกายภาพ ซึ่งหมายถึง สมรรถภาพทางสมอง ความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิชาการ ระดับสติปัญญา และ ภูมิหลังของเด็ก ซึ่งหมายถึง พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ความรับผิดชอบต่อการเรียน เวลาที่ใช้ในการเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสำคัญต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมของตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า มีขนาดอิทธิพลทางอ้อมสูงที่สุด โดยมีค่าขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 มีค่าสูงกว่าขนาดอิทธิพลทางตรง ซึ่งมีค่าขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.13 แสดงว่า อิทธิพลของ

คุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) คุณลักษณะเด็ก (ChChar) และจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) สำหรับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กในขนาดที่มากเป็นลำดับต่อมา โดยมีขนาดอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.30 มีค่าสูงกว่าขนาดอิทธิพลทางตรง ซึ่งมีขนาดอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.01 แสดงว่า อิทธิพลของการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ มีการส่งอิทธิพลผ่านตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) และจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) แสดงว่า ปัจจัยด้านครอบครัว คือ คุณลักษณะครอบครัว (FaChar) และการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) เป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญต่อการประสมผลสำเร็จทางการเรียนของเด็ก รายละเอียดดังตารางที่ 4.21



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หือทธิพลของโมเดลปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว ที่มีต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้

ตัวแปรเหตุ	FaChar			FaRai			ChChar			ChPsy			
ตัวแปรผล	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	
Unstandardized solution													
FaRai	สปส	0.31**	-	0.31**	-	-	-	-	-	-	-	-	
	SE	0.10	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	
ChChar	สปส	0.51**	0.11*	0.39**	0.37**	-	0.37**	-	-	-	-	-	
	SE	0.13	0.05	0.13	0.12	-	0.12	-	-	-	-	-	
ChPsy	สปส	0.42**	0.30**	0.12	0.68**	0.08*	0.60**	0.22**	-	0.22*	-	-	
	SE	0.10	0.10	0.12	0.12	0.07	0.14	0.18	-	0.18	-	-	
LnOut	สปส	0.49**	0.36**	0.13	0.28**	0.27**	0.01	0.68**	0.01	0.67**	0.03	-	0.03
	SE	0.09	0.09	-	0.08	0.08	-	0.20	0.03	0.23	0.15	-	0.15
Completely standardized solution													
FaRai	สปส	0.29	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	
ChChar	สปส	0.48	0.11	0.37	0.37	-	0.37	-	-	-	-	-	
ChPsy	สปส	0.39	0.28	0.11	0.68	0.08	0.60	0.22	-	0.22	-	-	
LnOut	สปส	0.51	0.37	0.14	0.31	0.30	0.01	0.75	0.01	0.74	0.04	-	0.04
ค่าสถิติ													
$\chi^2 (97) = 111.92, p = 0.143, RMSEA = 0.020(0.050-0.035), GFI = 0.96, AGFI = 0.95, SRMR = 0.052$													

** p< .01; * p<.05

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเศรษฐกิจของครอบครัว (SES) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด รองลงมา คือ ภูมิหลังของครอบครัว (Educ) และการสนับสนุนจากครอบครัว (Supp) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.66, 0.53 และ 0.41 ตามลำดับ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) พบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด รองลงมา คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย (Negl) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.70 และ 0.24 ตามลำดับ สำหรับการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับศูนย์ แสดงว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุมเป็นตัวแปรที่นำมาเป็นองค์ประกอบของการอบรมเลี้ยงดูได้ไม่เหมาะสมนัก

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงคุณลักษณะเด็ก (ChChar) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัวแปร คือ ความสามารถทางกายภาพ (PhSic) และภูมิหลังของเด็ก (ChBac) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเป็นบวกและแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานเท่ากับ 0.42

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝงจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยแรงจูงใจในการเรียน (Moti) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด รองลงมา คือ ความฉลาดทางอารมณ์ (Emo) และอัตมโนทัศน์ (Self) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.69, 0.31 และ 0.24 ตามลำดับ

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรแฝง ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวมีค่าเป็นบวก และแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ (Scien) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานสูงสุด รองลงมา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา (Soc) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ (Math) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน เท่ากับ 0.63, 0.51, 0.51, 0.49 และ 0.41 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาความเที่ยงของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ตัวแปรมีความเที่ยงอยู่ระหว่าง 0.00 – 0.50 ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย (Demo) มีค่าความเที่ยงของตัวแปรสูงสุด เท่ากับ 0.50 สำหรับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม (Auth) มีค่าความเที่ยงเท่ากับศูนย์ ซึ่งสอดคล้องกับการที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับศูนย์เช่นกัน แสดงว่า ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูแบบใช้อำนาจควบคุม เป็นตัวแปรที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับการวัดตัวแปรแฝงการอบรมเลี้ยงดู

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R^2) ของสมการโครงสร้างตัวแปรภายในแฝง พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LnOut) มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่า ตัวแปรในโมเดล คือ คุณลักษณะครอบครัว การ

อบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลลัพธ์การ
เรียนรู้ ได้ร้อยละ 71 รายละเอียดดังตารางที่ 4.22 และภาพที่ 4.8

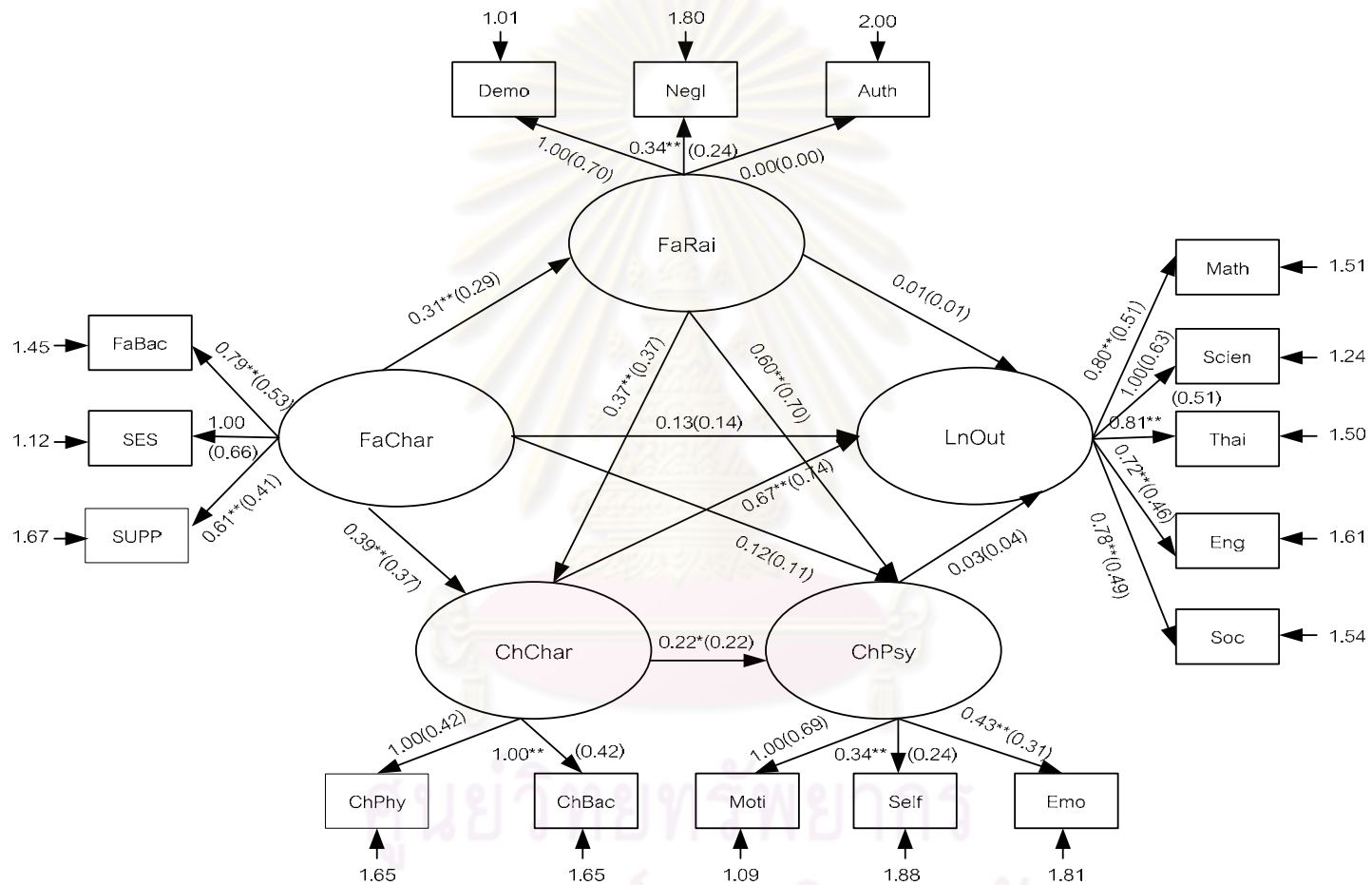


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.22 ค่าประมาณพารามิเตอร์ในโมเดลปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

น้ำหนักองค์ประกอบ												
ตัวแปร	FaChar (LX)				FaRai (LY)				ChChar (LY)			
	สปส	SE	t	SC	สปส	SE	t	SC	สปส	SE	t	SC
FaBac	0.79**	0.15	5.44	0.53								
SES	1.00	-	-	0.66								
Supp	0.61**	0.13	4.74	0.41								
Demo					1.00	-	-	0.70				
Negl					0.34**	0.09	3.78	0.24				
Auth					0.00	0.09	0.01	0.00				
ChPhy									1.00	-	-	0.42
ChBac									1.00**	0.22	4.65	0.42
น้ำหนักองค์ประกอบ												
ตัวแปร	ChPsy (LY)				LnOut (LY)							
	สปส	SE	t	SC	สปส	SE	t	SC				
Moti	1.00	-	-	0.69								
Self	0.34**	0.09	3.87	0.24								
Emo	0.43**	0.09	4.86	0.31								
Math					0.80**	0.11	7.27	0.51				
Scien					1.00	-	-	0.63				
Thai					0.81**	0.11	7.32	0.51				
Eng					0.72**	0.11	6.66	0.46				
Soc					0.78**	0.10	7.74	0.49				
ตัวแปร			FaBac	SES	Supp	Demo	Negl	Auth	ChPhy	ChBac		
ความเที่ยง			0.11	0.10	0.04	0.50	0.06	0.00	0.17	0.17		
ตัวแปร			Moti	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng	Soc		
ความเที่ยง			0.48	0.06	0.09	0.26	0.39	0.26	0.21	0.31		
สมการโครงสร้างตัวแปร			FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut						
R SQUARE			0.09	0.35	0.61	0.71						

** p<.01



ภาพที่ 4.8 โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน คือ **ส่วนแรก** เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงก่อนนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป **ส่วนที่สอง** เป็นผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และพิจารณาคัดเลือกโมเดลที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุด

4.1 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร จำนวน 5 ตัวแปร คือ คุณลักษณะครอบครัว (FaChar) การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) คุณลักษณะเด็ก (ChChar) จิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าไม่เกิน 0.9 แสดงว่า ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) (Hair et al., 2006) ส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.069 - 0.405 โดยตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) กับตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด ($r = 0.405$) ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดคือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) กับตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ($r = 0.069$) ส่วนตัวแปรคู่อื่นที่เหลือมีความสัมพันธ์ค่อนข้างใกล้เคียงกัน

ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าไม่เกิน 0.9 แสดงว่า ไม่มีภาวะร่วมเส้นตรงพหุคูณ (multicollinearity) (Hair et al., 2006) ส่วนใหญ่ความสัมพันธ์มีทิศทางบวกระดับต่ำถึงปานกลาง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.152 - 0.357 โดยตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) กับตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด ($r = 0.357$) ตัวแปรคู่ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดคือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai)

กับตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ($r = 0.152$) ส่วนตัวแปรคู่อื่นที่เหลือมีความสัมพันธ์ค่อนข้างใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงแต่ละตัวของเด็กระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา

ประถมศึกษา (n = 358)					
ตัวแปร	FaCha	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	1.000				
FaRai	0.069	1.000			
ChCha	0.240	0.212	1.000		
ChPsy	0.295	0.310	0.385	1.000	
LnOut	0.219	0.385	0.405	0.384	1.000

มัธยมศึกษา (n = 1,690)					
ตัวแปร	FaCha	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	1.000				
FaRai	0.245	1.000			
ChCha	0.211	0.250	1.000		
ChPsy	0.271	0.299	0.249	1.000	
LnOut	0.216	0.152	0.357	0.260	1.000

4.2 ผลการวิเคราะห์เพื่อทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งเป็นโมเดลที่แสดงสมการโครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง โดยใช้คะแนนเฉลี่ยของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรแฝง เพื่อลดจำนวนตัวแปร

และค่าพารามิเตอร์ที่ต้องการประมาณค่า เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ความสำคัญต่อประเด็น เส้นทางการอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดลเท่านั้น การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วยชุดของสมมุติฐานทางสถิติรวม 4 สมมุติฐาน ที่มีลักษณะการทดสอบสอดคล้องกัน ดังนี้

สมมุติฐานข้อที่ 1 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มมีค่าเท่ากัน

สมมุติฐานข้อที่ 2 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าเมทริกซ์พารามิเตอร์เชิงสาเหตุของตัวแปรภายนอกสังเกตที่มีต่อตัวแปรภายในสังเกตได้ เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางการอิทธิพลจากตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวกับตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (GA)

สมมุติฐานข้อที่ 3 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 2 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าเมทริกซ์พารามิเตอร์เชิงสาเหตุของตัวแปรภายในสังเกตได้ เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางการอิทธิพลระหว่างตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (BE)

สมมุติฐานข้อที่ 4 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 3 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในแฝง เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (PS)

จากตารางที่ 4.24 เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุคุณโมเดล ความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา ตามสมมุติฐานแรก ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดล โดยไม่มีการกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัศึกษามีค่าเท่ากัน ผลการทดสอบ พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 0.96 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 2 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.614 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่า RMR เท่ากับ 0.001 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (GFI>0.80; RMR<.08) ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06)

แสดงว่า รูปแบบของโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา

ผลการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 2 ซึ่งเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอก คือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ไปยังตัวแปรภายใน คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (GA) โดยกำหนดให้เมทริกซ์พารามิเตอร์ดังกล่าวมีค่าเท่ากันระหว่างกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 9.33 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 6 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.156 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่า RMR เท่ากับ 0.028 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (GFI>0.80; RMR<.08) ค่า RMSEA เท่ากับ 0.035 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (<.06) แสดงว่า ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกไปยังตัวแปรภายในไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา

ผลการทดสอบสมมุติฐานข้อที่ 3 และข้อที่ 4 พบว่า โมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยสมมุติฐานข้อที่ 3 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 2 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (BE) มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 34.97 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 12 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.001 แสดงว่า ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.98 ค่า แต่ค่า RMSEA เท่ากับ 0.065 ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่า ค่าพารามิเตอร์ของเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรภายในแฝงระหว่างเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาแตกต่างกัน สำหรับสมมุติฐานข้อที่ 4 เป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนตามสมมุติฐานข้อที่ 3 และเพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในแฝงได้ มีค่าไค-สแควร์ (χ^2) เท่ากับ 39.94 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 15 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.001 ค่าไค-สแควร์ แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงว่าค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรภายในแฝงระหว่างเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบสมมุติฐานที่ 1 กับสมมุติฐานที่ 2 มีผลต่างไค-สแควร์ เท่ากับ 8.37 ผลต่าง df เท่ากับ 4 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติไค-สแควร์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 9.488 และที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 13.277 แสดงว่าผลต่างไค-สแควร์ระหว่างสมมุติฐานที่ 1 และ 2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แปลความหมายได้ว่า การกำหนดเงื่อนไขบังคับให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกไปยังตัวแปรภายในมีค่าเท่ากัน ในเด็กทั้งสองกลุ่มสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4.24 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา

ความไม่แปรเปลี่ยนของ	χ^2	df	P	GFI	RMR	RMSEA	ผลต่าง χ^2	ผลต่าง df	ผลต่าง (1/2)
1. รูปแบบ	0.96	2	0.614	1.00	0.001	0.000	0	0	0
2. GA	9.33	6	0.156	1.00	0.028	0.035	8.37	4	0.04
3. GA, BE	34.97	12	0.001	0.98	0.051	0.065	ไม่ทดสอบเนื่องจากโมเดลไม่ fit		
4. GA, BE, PS	39.97	15	0.001	0.98	0.045	0.060	ไม่ทดสอบเนื่องจากโมเดลไม่ fit		

ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา ในตอนนี้เป็นการนำเสนอเฉพาะโมเดลที่มีความไม่แปรเปลี่ยนของเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกไปยังตัวแปรภายในมีค่าเท่ากัน ซึ่งตัวแปรภายนอก มี 1 ตัวแปร คือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ตัวแปรภายใน มี 4 ตัวแปร คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (GA) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ของเมทริกซ์อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอกไปยังตัวแปรภายในมีค่าเท่ากันระหว่างกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา เนื่องจากเป็นโมเดลที่มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ดีที่สุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

อิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอก คือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ไปยังตัวแปรภายใน คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) (GA) ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา ที่ถูกกำหนดให้มีค่าเท่ากัน มีผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เรียงตามลำดับ เท่ากับ 0.16, 0.19, 0.20 และ 0.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ในเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัวเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็กและผลลัพธ์การเรียนรู้

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงของตัวแปรที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ พบว่าในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา การอบรมเลี้ยงดูและคุณลักษณะเด็ก มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ใกล้เคียงกัน คือ มีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.27 และ 0.26 ตามลำดับ สำหรับอิทธิพลของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ มีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.17 แต่ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า คุณลักษณะเด็ก เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากที่สุด โดยมีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.29 รองลงมาคือ จิตลักษณะเด็ก มีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 สำหรับการอบรมเลี้ยงดูนั้น มีอิทธิพลมาตรฐานต่ำมาก คือ เท่ากับ 0.01 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ พบว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา คุณลักษณะครอบครัว เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้มากที่สุด มีอิทธิพลมาตรฐานเท่ากับ 0.15 โดยอ้อมผ่านตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก แต่ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ใกล้เคียงกัน โดยมีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.11 และ 0.10 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรจิตลักษณะเด็คนั้น พบว่า ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในเด็กทั้ง 2 กลุ่มน้อยมาก มีอิทธิพลมาตรฐาน เท่ากับ 0.05 และ 0.02 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมของคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ที่มีต่อตัวแปรภายในอื่น ๆ ซึ่งไม่ถูกบังคับให้มีค่าพารามิเตอร์เท่ากัน พบว่า เด็กทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา และระดับชั้นมัธยมศึกษา ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว (FaChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และตัวแปรคุณลักษณะเด็ก (ChChar) โดยในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.15, 0.10 และ 0.03 ตามลำดับ ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.11, 0.07 และ 0.03 ตามลำดับ

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา อิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ขนาดอิทธิพลทางอ้อมมีค่ามากกว่าอิทธิพลทางตรง แสดงว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็กทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านระหว่างอิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แต่สำหรับในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา อิทธิพลของตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กเป็นอิทธิพลทางตรงขนาดใกล้เคียงกับอิทธิพลทางอ้อม

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) รองลงมาคือ จิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และคุณลักษณะเด็ก (ChChar) โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.27, 0.24 และ 0.20 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อม พบว่า การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) เท่ากับ 0.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่มีขนาดอิทธิพลน้อยกว่าขนาดอิทธิพลทางตรง แสดงว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากกว่าอิทธิพลทางอ้อม เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่า การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลต่อจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และคุณลักษณะเด็ก (ChChar) เท่ากันคือ 0.21 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และส่งอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กในขนาดที่ต่ำ (LnOut) เท่ากับ 0.01 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อมของการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) พบว่า มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.10 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา การอบรมเลี้ยงดู (FaRai) มีอิทธิพลทางตรงต่อเด็กทางร่างกายและทางด้านจิตใจ แต่อิทธิพลของการอบรมเลี้ยงดู (FaRai) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากกว่าอิทธิพลทางตรง โดยส่งอิทธิพลอ้อมผ่านตัวแปร คุณลักษณะเด็ก (ChChar) และจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) โดยสรุป การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็กของเด็กทั้งสองระดับชั้น สำหรับอิทธิพลของการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กนั้น เด็กระดับชั้นประถมศึกษา การอบรม

เลี้ยงดูจะเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงที่สำคัญต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก แต่เด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา การอบรมเลี้ยงดูจะเป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมของคุณลักษณะเด็ก (ChChar) ซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา พบว่า คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) โดยมีอิทธิพลทางบวกขนาดเท่ากับ 0.28 และ 0.26 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อม พบว่า คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในขนาดต่ำ เท่ากับ 0.05 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากกว่าอิทธิพลทางอ้อม ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก (LnOut) โดยมีอิทธิพลทางบวกขนาดเท่ากับ 0.16 และ 0.29 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อพิจารณาอิทธิพลทางอ้อม พบว่า คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในขนาดต่ำ เท่ากับ 0.02 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา คุณลักษณะเด็ก (ChChar) ส่งอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากกว่าอิทธิพลทางอ้อม โดยสรุป คุณลักษณะเด็ก (ChChar) เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อจิตลักษณะเด็กและผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

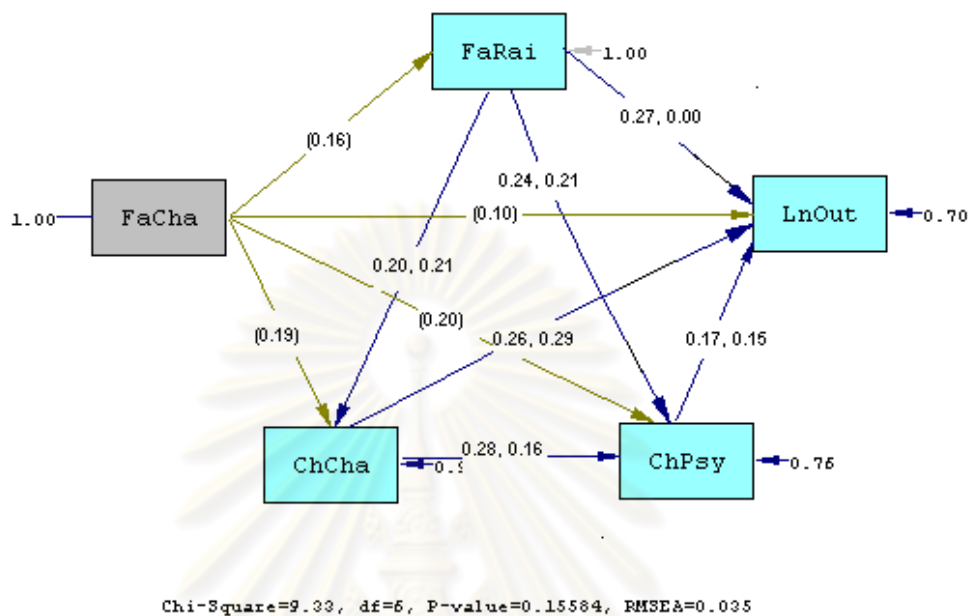
เมื่อพิจารณาอิทธิพลของตัวแปรจิตลักษณะเด็ก (ChPsy) ซึ่งไม่ถูกเงื่อนไขบังคับค่าพารามิเตอร์ที่มีต่อตัวแปรอื่น ๆ ในกลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา พบว่ามีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.17 และ 0.16 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า จิตลักษณะเด็กเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กทั้งสองระดับชั้น รายละเอียดดังตารางที่ 4.25 และภาพที่ 4.9

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลของโมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา

Paths		Direct effect		Indirect effect		Total effect	
ตัวแปรเหตุ	ตัวแปรผล	ประถม	มัธยม	ประถม	มัธยม	ประถม	มัธยม
FaChar	FaRai	0.16**	0.16**	-	-	0.16**	0.16**
		(0.16)	(0.16)	-	-	(0.16)	(0.16)
	ChChar	0.19**	0.20**	0.03	0.03**	0.22**	0.23**
		(0.19)	(0.20)	(0.03)	(0.03)	(0.22)	(0.23)
ChPsy	0.20**	0.20**	0.10**	0.07**	0.30**	0.27**	
	(0.20)	(0.20)	(0.10)	(0.07)	(0.30)	(0.27)	
LnOut	0.10**	0.10**	0.15**	0.11**	0.25**	0.21**	
	(0.10)	(0.10)	(0.15)	(0.11)	(0.25)	(0.21)	
FaRai	ChChar	0.20**	0.21**	-	-	0.20**	0.21**
		(0.20)	(0.21)	-	-	(0.20)	(0.21)
	ChPsy	0.24**	0.21**	0.06	0.04**	0.29**	0.25**
(0.24)		(0.21)	(0.06)	(0.04)	(0.29)	(0.25)	
LnOut	0.27**	0.01	0.10**	0.10**	0.37**	0.11**	
	(0.27)	(0.01)	(0.10)	(0.10)	(0.37)	(0.11)	
ChChar	ChPsy	0.28**	0.16**	-	-	0.28**	0.16**
		(0.28)	(0.16)	-	-	(0.28)	(0.16)
LnOut	0.26**	0.29**	0.05**	0.02*	0.31**	0.32**	
	(0.26)	(0.29)	(0.05)	(0.02)	(0.31)	(0.32)	
ChPsy	LnOut	0.17**	0.16**	-	-	0.17**	0.16**
		(0.17)	(0.16)	-	-	(0.17)	(0.16)

ค่าสถิติ χ^2 (6) = 9.33 p = 0.156 , GFI = 1 , RMR = 0.025 , RMSEA = 0.035

**p<0.01, *p<0.05



หมายเหตุ ค่าสถิติตัวหน้าเป็นค่าของกลุ่มระดับชั้นประถมศึกษา ค่าสถิติตัวหลังเป็นค่าของกลุ่มระดับชั้นมัธยมศึกษา ค่าในวงเล็บ หมายถึง ค่าพารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยน

ภาพที่ 4.9 โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของโมเดลความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กด้วยเอ็มเอเอสอีเอ็มในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เพื่อศึกษาผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยตามคุณลักษณะงานวิจัย (2) เพื่อศึกษาอิทธิพลส่งผ่านโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และตรวจสอบความตรงของโมเดล และ(3) เพื่อศึกษาความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ คือ งานวิจัยเชิงปริมาณแบบการวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ การวิจัยเชิงทดลอง หรือการวิจัยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่เป็นงานวิจัยของหน่วยงาน รวมทั้งวิทยานิพนธ์/ปริญญาโท/ปริญญาตรี ที่ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านเด็ก ปัจจัยด้านครอบครัว และผลลัพธ์การเรียนรู้ ในกลุ่มเด็กประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ที่พิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี พ.ศ .2542-2552 จากมหาวิทยาลัยและหน่วยงาน จำนวน 10 แห่ง โดยรายงานการวิจัยและวิทยานิพนธ์/ ปริญญาโท/ปริญญาตรีที่นำมาวิเคราะห์ ที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น จำนวน 120 เล่ม นำผลการวิจัยที่อยู่ในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 โดยเป็นงานวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปริญญาโท/ปริญญาตรี เฉพาะที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรตาม โดยมีคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดูเป็นตัวแปรต้น จำนวน 85 เล่ม ให้ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 756 ค่า จำนวนงานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 และ 3 มาจากงานวิจัย วิทยานิพนธ์/ ปริญญาโท/ปริญญาตรี ที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 120 เล่ม ซึ่งให้ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ จำนวน 2,048 ค่า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ชุด คือ (1) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (2) แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม และ(3) แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ โดยแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย เป็นแบบประเมินแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ และเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย เนื้อหาสาระที่ประเมินประกอบด้วย 7 ส่วน คือ(1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย (2) เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (3) วิธีดำเนินการวิจัย (4) ผล

การวิเคราะห์ข้อมูล (5) การสรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ (6) การนำเสนอรายงานวิจัย และ(7) คุณภาพงานวิจัยโดยรวม แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม เป็นแบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของคุณลักษณะงานวิจัย ด้านการตีพิมพ์ ด้านวิธีวิทยาการวิจัย และด้านคุณภาพงานวิจัย และคู่มือการลงรหัส (Code book) สำหรับแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์ เป็นแบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์และผลการวิจัย และคู่มือลงรหัส (Code book)

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อให้ทราบลักษณะการแจกแจง การกระจาย ความเบ้ และความโด่ง ร้อยละ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ (1) ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย ได้แก่ ด้านการตีพิมพ์ ด้านวิธีวิทยาการวิจัย ด้านคุณภาพงานวิจัย และ(2) ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ คุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาที่ละคู่และสร้างเมทริกซ์สหสัมพันธ์เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ขั้นต่อไปโดยใช้โปรแกรม SPSS ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลระหว่างชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุโดยใช้โปรแกรม LISREL

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก รวมทั้งศึกษาความแตกต่างของผลการวิจัยตามคุณลักษณะงานวิจัย

งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์มีจำนวน 85 เล่ม ให้ผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 756 ค่า พบว่า ผลการวิจัยของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เท่ากับ 0.323, 0.232, 0.171 และ 0.039 ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรตามกรอบแนวคิดตามภาพที่ 2.8 พบว่า ตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยที่ส่งผลให้ผลการวิจัยของคุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ 3 ค่า ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรประเภท

สมมุติฐาน ปีที่พิมพ์ สาขาที่ผลิตงานวิจัย วัตถุประสงค์การวิจัย คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ผลการวิจัยและผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย

ค่าสถิติ	ขนาดอิทธิพลของ			
	คุณลักษณะเด็ก	จิตลักษณะเด็ก	คุณลักษณะครอบครัว	การอบรมเลี้ยงดู
ค่าเฉลี่ยขนาดอิทธิพล	0.323	0.232	0.171	0.039
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.222	0.157	0.162	0.191
จำนวนค่าผลการวิจัย	281	270	133	72
คุณลักษณะงานวิจัย				
ประเภทสมมุติฐาน	√	√	√	√
ปีที่พิมพ์	√	-	√	√
สาขาที่ผลิตงานวิจัย	-	√	√	√
วัตถุประสงค์การวิจัย	√	√		√
คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	√	-	√	√
ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล	√	√	-	√

2. ผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำแนกตามปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัว

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยในรูปค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยการเปรียบเทียบผลการวิจัยจำแนกตามตัวแปรกำกับ ประกอบด้วย 4 ตัวแปร ได้แก่ คุณลักษณะเด็ก จิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของผลการวิจัยพบว่า เด็กที่มีปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวแตกต่างกันจะมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดย

ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงกว่า ผลการวิจัยของจิตลักษณะเด็ก คุณลักษณะครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ สูงกว่าค่าเฉลี่ยผลการวิจัยของคุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก

ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลอิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก สรุปได้ว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดีมาก โดยค่าไค-สแควร์ (chi-square) มีค่าเท่ากับ 111.92 ที่องศาอิสระเท่ากับ 97 มีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.143 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 1.15 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.95 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.020 และค่า SRMR เท่ากับ 0.052 ตัวแปรในโมเดลคือ คุณลักษณะครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ร้อยละ 71

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่านของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก พบว่า ตัวแปรที่ส่งอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว โดยส่งอิทธิพลอ้อมผ่านตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงเป็นอันดับต่อมาคือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู โดย ส่งอิทธิพลอ้อมผ่านตัวแปรคุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก ขณะที่ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กน้อยมาก ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก รองลงมาคือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว จิตลักษณะเด็ก และการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ คือ ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก รองลงมา คือ คุณลักษณะครอบครัว รายละเอียดสรุปดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 ผลการวิเคราะห์หิทธิพลส่งผ่านในโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กในรูปคะแนนมาตรฐาน

ตัวแปรต้น	คุณลักษณะครอบครัว			การอบรมเลี้ยงดู			คุณลักษณะเด็ก			จิตลักษณะเด็ก		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ตัวแปรตาม												
การอบรมเลี้ยงดู	0.29	-	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-
คุณลักษณะเด็ก	0.48	0.11	0.37	0.37	-	0.37	-	-	-	-	-	-
จิตลักษณะเด็ก	0.39	0.28	0.11	0.68	0.08	0.6	0.22	-	0.22	-	-	-
ผลลัพธ์การเรียนรู้	0.51	0.37	0.14	0.31	0.30	0.01	0.75	0.01	0.74	0.04	-	0.04

$$\chi^2 (97) = 111.92, p = 0.143, RMSEA = 0.020(0.050-0.035), GFI = 0.96, AGFI = 0.95, SRMR = 0.052$$

4. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นศึกษาของเด็ก

ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา พบว่ารูปแบบและเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรภายนอก คือ ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ไปยังตัวแปรภายใน คือ ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก และตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ของเด็กทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน โดยค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 9.33 ที่องศาอิสระ(df) เท่ากับ 6 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.156 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 1.00 ค่า RMR เท่ากับ 0.028 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.035 รายละเอียดสรุปดังตารางที่ 5.3

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5.3 ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็ก และครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่างระดับต้น ประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาในรูปคะแนนมาตรฐาน

Paths		Direct effect		Indirect effect		Total effect	
ตัวแปรเหตุ	ตัวแปรผล	ประถม	มัธยม	ประถม	มัธยม	ประถม	มัธยม
พารามิเตอร์ไม่แปรเปลี่ยน				พารามิเตอร์แปรเปลี่ยน			
คุณลักษณะครอบครัว	การอบรมเลี้ยงดู	0.16	0.16	-	-	0.16	0.16
	คุณลักษณะเด็ก	0.19	0.19	0.03	0.03	0.22	0.23
	จิตลักษณะเด็ก	0.20	0.20	0.10	0.07	0.30	0.27
	ผลลัพธ์การเรียนรู้	0.10	0.10	0.15	0.11	0.25	0.21
พารามิเตอร์แปรเปลี่ยน							
การอบรมเลี้ยงดู	คุณลักษณะเด็ก	0.20	0.21	-	-	0.20	0.21
	จิตลักษณะเด็ก	0.24	0.21	0.06	0.04	0.29	0.25
	ผลลัพธ์การเรียนรู้	0.27	0.01	0.10	0.10	0.37	0.11
คุณลักษณะเด็ก	จิตลักษณะเด็ก	0.28	0.16	-	-	0.28	0.16
	ผลลัพธ์การเรียนรู้	0.26	0.29	0.05	0.02	0.31	0.32
จิตลักษณะเด็ก	ผลลัพธ์การเรียนรู้	0.17	0.16	-	-	0.17	0.16

ค่าสถิติ $\chi^2 (6) = 9.33$ $p = 0.156$, $GFI = 1$, $RMR = 0.025$, $RMSEA = 0.035$

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยในการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยอภิปรายตามประเด็นสำคัญที่ได้ค้นพบ เรียงลำดับตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็น ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ขนาดอิทธิพลของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก และผลการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการวิจัยจำแนกตามคุณลักษณะงานวิจัย สามารถอภิปรายรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรได้ดังนี้

1.1 ผลการวิจัยของปัจจัยด้านเด็ก คือ คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมีค่าสูงที่สุดเป็นสองอันดับแรก เท่ากับ 0.323 และ 0.232 ตามลำดับ เนื่องจาก

ปัจจัยด้านเด็ก เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (Bloom, 1982) สอดคล้องกับผลการศึกษาของ อธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์ (2542) และนิตยา เหมือดไธสง (2543) ที่ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยการวิเคราะห์อภิमान พบว่า ปัจจัยด้านเด็กมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุด สำหรับตัวแปรคุณลักษณะเด็กในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรความสามารถทางกายภาพ หมายถึง สมรรถภาพทางสมอง ระดับสติปัญญา และตัวแปรภูมิหลังของเด็ก หมายถึง พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม เวลาที่ใช้ในการเรียน จิราภา เต็งไตรรัตน์ และคณะ (2552) อธิบายว่า เซาว์นปัญญา เป็นความสามารถในการรู้การเข้าใจทั่วไป การเรียนรู้ที่ซับซ้อนขึ้น การจดจำ การคิดริเริ่มขั้นพื้นฐาน ตลอดจนการคิดได้อย่างมีคุณภาพ สำหรับความพร้อมทางสมอง ด้านความสามารถทางสติปัญญา และความสามารถด้านความรู้ ความคิด สำหรับพื้นฐานความรู้เดิม Thompson and Zamboanga (2004) อธิบายว่า พื้นฐานความรู้เดิม (prior knowledge) เป็นตัวแปรที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กได้ดีตัวแปรหนึ่ง มีงานวิจัยมากมายศึกษาผลของพื้นฐานความรู้เดิม ซึ่งผลการศึกษาที่ได้เกือบทั้งหมดบ่งบอกว่า พื้นฐานความรู้เดิม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลที่สูงสุดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Bossaert et al. (2011) และ Topor et al. (2010) พบว่า ความสามารถทางการคิด ความสามารถทางเซาว์นปัญญา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก

ตัวแปรจิตลักษณะเด็กมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุดเป็นอันดับต่อมา เนื่องจาก ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรจิตลักษณะเด็ก ประกอบด้วย แรงจูงใจในการเรียน อັตนโนทัศน์ เซาว์นอารมณ์ ซึ่ง Bloom (1982) ได้ศึกษาความสำคัญของตัวแปรด้านจิตลักษณะของเด็ก (affective entry characteristics) ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ (learning outcome) โดยให้ความหมายของตัวแปรทางด้านจิตลักษณะว่าประกอบด้วยความสนใจ (interests) ทັตนคติ (attitudes) และการมองตนเอง (self-views) แรงจูงใจ (motivation) ของเด็กที่มีต่อวิชานั้น ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรจิตลักษณะของเด็ก สามารถอธิบายความแปรปรวนผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ประมาณ ร้อยละ 25 ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546) และพรณี ชูทัยเจนจิต (2545) อธิบายว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจที่บุคคลจะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้รับความสำเร็จ ซึ่งบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความเพียรพยายาม อดทน ทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้ สำหรับอັตนโนทัศน์ เป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถทางการเรียนของตนเอง

(Shavelson et al., 1976 อ้างถึงใน Sulvivan, 2009) ดังนั้น หากเด็กมีอัตมโนทัศน์ที่ดีต่อความสามารถของตนเอง ย่อมทำให้เด็กมีความมั่นใจที่จะศึกษาค้นคว้าหรือเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และหากเด็กมีความสามารถทางเชาว์อารมณ์ที่ดี เด็กจะมีความสามารถสำเร็จในการจัดการกับความต้องการและแรงกดดัน (pressures) ต่าง ๆ รวมถึง การรับมือกับความกดดันทางด้านการเรียนได้ดี (Livingstone and Day, 2005) ทำให้เด็กที่มีจิตลักษณะสูงจะประสบผลสำเร็จทางการเรียน

ผลการวิจัยของปัจจัยด้านครอบครัว คือ คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เท่ากับ 0.171 และ 0.039 ตามลำดับ ซึ่งมีผลการวิจัยที่ค่อนข้างต่ำ อาจเนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ คุณลักษณะครอบครัว ประกอบด้วย ระดับการศึกษาของพ่อแม่ เศรษฐฐานะของครอบครัว การสนับสนุนทางการเรียน องค์ประกอบเหล่านี้ ไม่ได้ส่งผลต่อผลลัพธ์ทางการศึกษาของเด็กโดยตรง แต่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเด็กทางอ้อมโดยส่งผ่านการอบรมเลี้ยงดู (Brown and Lyengar, 2008) ดังนั้น ปัจจัยทางด้านครอบครัวน่าจะเป็นปัจจัยสนับสนุนทางด้านร่างกายและจิตใจโดยตรงกับเด็ก มากกว่าที่จะเป็นปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงกับผลลัพธ์ทางการเรียนของเด็ก ซึ่งการให้การสนับสนุนที่พ่อแม่มีต่อเด็กนี้ อาจส่งผลให้เด็กมีความพร้อมทางการเรียนและนำไปสู่การประสบผลสำเร็จทางการเรียนต่อไป

1.2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า งานวิจัยที่มีสมมุติฐานมีทิศทาง มีผลการวิจัยในรูปค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่า งานวิจัยที่มีสมมุติฐานแบบอื่น ๆ เนื่องจากการตั้งสมมุติฐานแบบมีทิศทาง ต้องอาศัยแนวคิด ทฤษฎีหรือผลการวิจัยในอดีตสนับสนุน ซึ่งงานที่นำมาสังเคราะห์เกือบทั้งหมดเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิต มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์คอยควบคุมดูแล ดังนั้น จึงมีการทบทวนวรรณกรรมอย่างครอบคลุม ทำให้สามารถตั้งสมมุติฐานงานวิจัยได้อย่างมีทิศทางตามแนวคิดทฤษฎีที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรม ผลการศึกษาวิจัยที่ได้จึงมีความสอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยตามที่นักวิจัยตั้งไว้ ดังนั้นผลการวิจัยจึงมีค่าสูง ปีที่พิมพ์พบว่า ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2550-2552 มีผลการวิจัยสูงที่สุด ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2546-2549 มีผลการวิจัยรองลงมา ส่วนปี พ.ศ. 2542-2545 ผลการวิจัยมีค่าต่ำสุด จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยมีค่าเพิ่มขึ้นตามจำนวนปี พ.ศ. ที่เพิ่มขึ้น เนื่องจาก งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์ส่วนมากเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้พยายามปรับปรุงคุณภาพงานวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาให้มีความเที่ยงและความตรง สามารถวัดสิ่งที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนขึ้น ทำให้ผลการวิจัยมีค่าสูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย พบว่า วัตถุประสงค์หาความสัมพันธ์มีผลการวิจัยสูงที่สุด เนื่องจาก การสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ มุ่งสังเคราะห์งานวิจัยปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก โดยปัจจัยด้านเด็ก ประกอบด้วย คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก สำหรับปัจจัยด้านครอบครัว ประกอบด้วย คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู เนื่องจาก ตาม ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (social cognitive learning theory) ของ Bandura (1977, 1956) อ้างถึงใน ระพินทร์ ฉายวิมล, 2545) อธิบายว่า ลักษณะที่เป็นความสัมพันธ์กันของปัจจัยส่วนบุคคล พฤติกรรม และสภาพแวดล้อม ปัจจัยเหล่านี้ต่างก็มีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ซึ่งครอบครัวก็เป็น สิ่งแวดล้อมที่ใกล้ชิดและส่งผลกระทบต่อเด็กมากที่สุดปัจจัยหนึ่ง ดังนั้น เมื่อทำการสังเคราะห์งานวิจัยศึกษา ตัวแปรปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาหลาย ๆ เล่ม จึงให้ผลการวิจัยสูง

ผลการวิจัยของคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยระดับปานกลางและดีมาก สูงกว่า ระดับดี เนื่องจาก งานวิจัยที่เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีความเที่ยงและความตรงสูงย่อมสามารถวัดสิ่งที่ ผู้วิจัยต้องการวัดได้ อย่างไรก็ตาม พบว่า ภายในกลุ่มคุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู แม้ว่าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน จะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การทดสอบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยรายคู่ภายในกลุ่ม ไม่พบว่ามีค่าความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเนื่องจาก งานที่ นำมาวิเคราะห์เกือบทั้งหมดเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งทุกสถาบันการศึกษาต่างมี มาตรฐานในการควบคุมกำกับดูแลนิสิตในการทำวิทยานิพนธ์ ดังนั้น ผลการวิจัยของคุณภาพเครื่องมือ จึงไม่แตกต่างกันมากนัก

ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ผลการวิจัยของ multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA สูงกว่า simple correlation/ simple regression/ t-test อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.05 เนื่องจาก ลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัว ที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังที่ได้อภิปรายข้างต้นแล้วว่าธรรมชาติของตัวแปรเหล่านี้มีลักษณะ ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่ซับซ้อนและประกอบไปด้วยความเกี่ยวข้องของหลาย ๆ ตัวแปร ดังนั้น งานวิจัยที่ใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถวิเคราะห์ตัวแปรครั้งละหลาย ๆ ตัว ไปพร้อม ๆ กัน จึงให้ ข้อค้นพบที่ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริง ทำให้งานวิจัยที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA มีผลการวิจัยสูง สำหรับผลการวิจัยของ path analysis/ LISREL/ HLM/ M-PLUS สูงกว่า multiple correlation/ multiple regression/ ANOVA อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีจำนวนมากที่สุด คือ การวิเคราะห์ถดถอย อาจเนื่องจาก การวิเคราะห์ถดถอยเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยได้ข้อสรุปที่แน่นอนของข้อค้นพบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระหลายตัวกับตัวแปรตาม เพราะมีการควบคุมตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่มีผลต่อความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตาม โดยการนำเอาตัวแปรอิสระอื่นมาร่วมวิเคราะห์ในสมการเดียวกัน (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2548) และการวิเคราะห์ถดถอยสามารถทำการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสำเร็จรูปทั่วไป ดังนั้น การวิเคราะห์ถดถอยจึงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่นักวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ของหลายตัวแปรนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่สำหรับการวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ศึกษาอิทธิพลของตัวแปรสาเหตุหรือตัวแปรทำนายที่มีต่อตัวแปรตาม ทั้งอิทธิพลทางตรง (direct effect) และอิทธิพลทางอ้อม (indirect effect) ช่วยให้นักวิจัยตอบคำถามการวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในการวิจัยที่ไม่ใช่การทดลองได้ จึงเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับความนิยมจากนักวิจัย โดย MacCallum and Austin (2000 อ้างถึงใน Kline, 2011) ทำการทบทวนเอกสารงานวิจัย จำนวนประมาณ 500 เรื่อง พบว่า งานวิจัยเหล่านี้ใช้การวิเคราะห์ path analysis ถึงร้อยละ 25 สำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างใช้การประมาณค่าพารามิเตอร์ขนาดอิทธิพลด้วยวิธีโลคัลลิฮูดสูงสุด (maximum likelihood) ทำให้สามารถวิเคราะห์สมการถดถอยรวมทุกสมการไปพร้อม ๆ กันตามโมเดลที่นักวิจัยกำหนดไว้ และสามารถวิเคราะห์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างแบบที่มีและไม่มี ความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis และ LISREL จึงให้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนเอกสารทางวิชาการ ดังนั้น ค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี path analysis และ LISREL จึงมีค่าสูงกว่าวิธีอื่น แต่การวิเคราะห์ข้อมูลโดย 2 วิธีนี้ ผู้วิจัยอาจต้องมีความรู้เกี่ยวกับการเขียนคำสั่งข้อมูล จึงทำให้งานวิจัยที่วิเคราะห์ข้อมูลโดย 2 วิธีนี้ยังมีจำนวนน้อย อย่างไรก็ตามผู้วิจัย พบว่า จำนวนงานวิจัยที่ใช้วิธีการวิเคราะห์โดยวิธี path analysis และ LISREL มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ

3. ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก สามารถอภิปรายรายละเอียดเกี่ยวกับตัวแปรได้ดังนี้

3.1 ผลการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก พบว่า โมเดลสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิง

ประจักษ์ดีมาก เนื่องจกงานวิจัยครั้งนี้กรอบแนวคิดโมเดลสมการโครงสร้างปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่ใช้ในการวิจัยพัฒนามาจากแนวคิด ทฤษฎี และข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากงานวิจัยของต่างประเทศ ซึ่งแนวคิดทฤษฎีที่งานวิจัยเหล่านี้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย มาจากหลายทฤษฎี เช่น แนวคิดทฤษฎีทางพฤติกรรมและสังคมพุทธิปัญญา ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม ทฤษฎีพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญา และทฤษฎีทางนิเวศวิทยา แนวคิดทฤษฎีเหล่านี้เป็นแนวคิดทางจิตวิทยาการศึกษา ที่ได้รับการยอมรับกันอย่างแพร่หลายในหลาย ๆ ประเทศ รวมถึงในประเทศไทย มีนักวิชาการและนิสิตเป็นจำนวนมากต่างเคยได้รับการศึกษาทฤษฎีเหล่านี้ และนำแนวคิดเหล่านี้มาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัยในประเทศไทย ดังนั้น เมื่อผู้วิจัยนำงานวิจัยและวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาบัณฑิตของสถาบันการศึกษาในประเทศไทยมาสังเคราะห์ ทำให้ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ที่สร้างขึ้นมาจากการบูรณาการแนวคิดทฤษฎีและข้อมูลเชิงประจักษ์ที่ได้จากงานวิจัยของต่างประเทศ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์งานวิจัยและวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาการศึกษาในประเทศไทย

3.2 ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงสุดต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยส่งผ่านการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก เนื่องจาก Leyendecker et al. (2005) อธิบายว่า คุณลักษณะครอบครัว ด้านการศึกษาของพ่อแม่ เป็นทุนทางมนุษย์ (human capital) ที่สำคัญที่ทำให้พ่อแม่ให้ความช่วยเหลือทางการเรียนของเด็ก นอกจากนี้สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ ยังเป็นแหล่งทุนทางการเงิน (financial capital) ในการจัดสรรสิ่งจำเป็นทางการศึกษาให้กับลูกได้ (Leyendecker et al., 2005) Brown and Iyengar (2008) อธิบายว่า การศึกษาของพ่อแม่มีอิทธิพลต่อการเรียนของเด็กโดยส่งผ่าน 3 ช่องทางคือ (1) โดยการถ่ายทอดความสามารถทางสติปัญญา (2) โดยการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาที่มากขึ้นของเด็ก และ (3) โดยการถ่ายทอดความคิด ความเชื่อเกี่ยวกับการให้คุณค่าและคุณประโยชน์ของการศึกษาเล่าเรียน สำหรับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ นั้น Waxman and Walberg (1986 อ้างถึงใน Koutsoulis and Campbell, 2009) อธิบายว่า ตัวแปรสภาพแวดล้อมทางบ้าน บิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดากับเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู อธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กได้ร้อยละ 40 นอกจากนี้ O' Connor (2002) อธิบายว่า อิทธิพลของปัจจัยด้าน

สิ่งแวดล้อมของครอบครัว เช่น ความลำบากทางเศรษฐกิจ มีอิทธิพลต่อเด็ก ผ่านตัวแปรเกี่ยวกับการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ แสดงว่า คุณลักษณะครอบครัวเป็นปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ผ่านการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็กและจิตลักษณะเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Bossaert et al. (2011) ที่พบว่า สถานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 โดยส่งอิทธิพลอ้อมผ่าน ความสามารถทางการคิด อัจฉริยะในตัวคน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kiamanesh and Mahdavi-Hezaveh (2008) ที่พบว่า ระดับการศึกษาของพ่อแม่ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยส่งอิทธิพลทางอ้อมผ่านอัจฉริยะในตัวคนและเจตคติต่อการเรียน ผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่า การที่เด็กจะประสบผลสำเร็จทางการเรียนนั้น ปัจจัยหลักมาจากความสามารถทางสมองของเด็ก แต่ศักยภาพทางสมองของเด็กจะได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นตามประสบการณ์และโอกาสที่เด็กได้รับจากสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการได้รับการสนับสนุนจากปัจจัยด้านครอบครัว ซึ่งเป็นปัจจัยส่งเสริมที่สำคัญต่อการประสบผลสำเร็จทางการศึกษา

3.3 ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก มีอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้สูงสุด ในการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ประกอบด้วย (1) ความสามารถทางกายภาพ ซึ่งหมายถึง สมรรถภาพทางสมอง ระดับสติปัญญา และ(2) ภูมิหลังของเด็ก หมายถึง พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม ดังนั้น การที่คุณลักษณะเด็กมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ เนื่องจาก เขาวินิจฉัยปัญหาเป็นความสามารถของเด็กในการรับรู้การเข้าใจ การจดจำ การคิดริเริ่มขั้นพื้นฐาน ตลอดจนการคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับพื้นฐานความรู้เดิมเป็นโครงสร้างทางความคิด ทำให้บุคคลสามารถรวมความคิดที่สะสมไว้เข้ากับข้อมูลใหม่ที่กำลังเรียนรู้จึงทำให้เด็กประสบผลสำเร็จทางการเรียน (Long, 1989; จิราภา เต็งไตรรัตน์ และคณะ, 2552) ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากงานวิจัยของ Hailikari et al. (2008) และของ Bossaert et al. (2011) พบว่า ความรู้เดิม มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง เท่ากับ 0.42 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bossaert et al. (2011) ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมเมื่ออยู่ระดับชั้นอนุบาล มีอิทธิพลทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 นอกจากนี้ผลการศึกษาของ Topor et al. (2010) พบว่า คะแนนความสามารถทางเขาวินิจฉัย มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หลักฐานเชิงประจักษ์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การที่เด็กจะ

ประสบผลสำเร็จทางการเรียนหรือไม่อย่างไร ปัจจัยหลักมาจากปัจจัยทางชีวภาพ คือ ความสามารถทางสมอง ความสามารถทางสติปัญญาเขาวนปัญญาของเด็ก

3.4 ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อตัวแปรจิตลักษณะเด็ก Cohen et al. (2008) กล่าวว่า การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ได้รับการยอมรับว่ามีอิทธิพลสำคัญต่อพัฒนาการทางจิตใจและสุขภาพทางจิตของทั้งเด็กเล็กและเด็กวัยรุ่น ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (self-efficacy) ของ Bandura (1997 อ้างถึงใน Woolfolk, 2007) อธิบายว่า พ่อแม่เป็นบุคคลที่มีความสำคัญ ในการก่อตัวของการรับรู้เกี่ยวกับตนเองของเด็ก Bandura กล่าวว่า วิธีหนึ่งที่จะทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง คือ การโน้มน้าวทางสังคม (social persuasion) โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากพ่อแม่แสดงการส่งเสริมให้เด็กเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง เด็กจะยิ่งแสดงความพยายามที่จะประสบความสำเร็จตามที่คาดหวังไว้ นอกจากนี้ Slavin (2006) อธิบายว่า พัฒนาการของอัตมโนทัศน์ และการรับรู้คุณค่าของตนเอง (self-esteem) ของเด็กได้รับอิทธิพลเป็นอย่างมากจากประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากครอบครัว การศึกษาของ Cheng and Furnham (2003) พบว่า การอบรมเลี้ยงดูของแม่ สัมพันธ์กับการรับรู้คุณค่าของตนเองและการรู้จักวิพากษ์วิจารณ์ตนเอง (self-criticism) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และการอบรมเลี้ยงดูของแม่มีความสัมพันธ์อย่างมากต่อการมีความสุขของเด็ก

3.5 ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ส่งอิทธิพลทางตรงสูงสุดต่อตัวแปรคุณลักษณะเด็ก วรณี ลิ้มอักษร (2551) อธิบายว่า เขาวนปัญญาของคนได้รับอิทธิพลหลักมาจากกรรมพันธุ์ และมีสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยเสริม สิ่งแวดล้อมทางครอบครัว ได้แก่ ฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจมีอิทธิพลในการตอบสนองความต้องการพื้นฐานหรือความต้องการเบื้องต้น (basic needs) โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการด้านร่างกาย เช่น ความต้องการอาหารที่ต้องได้รับการตอบสนองให้เพียงพอทั้งปริมาณและคุณภาพ พ่อแม่จำนวนไม่น้อยไม่มีเงินสำหรับซื้ออาหารที่มีคุณภาพมาเลี้ยงดูบุตร ทำให้ร่างกายและสมองของเด็กไม่พัฒนาเท่าที่ควร พ่อแม่ที่มีฐานะและมีการศึกษาดี มักจะหาโอกาสพาเด็กไปเรียนรู้จากของจริงในสังคม เช่น พาเด็กไปชมนิทรรศการทางศิลปะของศิลปินที่มีชื่อเสียง พาไปชมผลงานทางด้านวิทยาศาสตร์ พาไปชมพิพิธภัณฑ์ พาไปชมดนตรี พาไปแนะนำวิธีการยืมหนังสือจากห้องสมุด เป็นต้น พ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจดี มักจะเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ให้กับลูกก่อนที่จะเข้าโรงเรียน เช่น ความพร้อมด้านการพูดที่ลูกจะต้องใช้สื่อสารกับครูหรือเพื่อนในโรงเรียน ที่แนะแนวทางการเรียนรู้และสามารถอธิบายบทเรียนที่ลูกไม่เข้าใจได้ พูดคุยกับลูกด้วย

เหตุผลที่ค่อนข้างชัดเจน ซึ่งแตกต่างไปจากพ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่มีฐานะทางสังคมไม่ดีที่มักจะไม่มีความรู้สูงพอที่จะช่วยเหลือลูกด้านการเรียนได้ เมื่อต้องการอบรมสั่งสอนลูกในเรื่องใด ๆ มักใช้การพูดให้ทำตามมากกว่าการอธิบายด้วยเหตุผล พ่อแม่ ผู้ปกครอง ที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจดี มักจะแสวงหาที่เรียนที่มีคุณภาพให้กับบุตรหลาน เช่น เป็นสถานศึกษาที่มีชื่อเสียง มีครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถสูง และมีสถานที่ตลอดจนอุปกรณ์การเรียนการสอนที่พร้อม เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสพัฒนาความรู้ความสามารถมากกว่าผู้ที่มีฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจต่ำ

4. ผลการวิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระหว่างระดับชั้นการศึกษาที่แตกต่างกัน สามารถอธิบายแยกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

4.1 รูปแบบและเส้นทางอิทธิพลโมเดลโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาไม่แตกต่างกัน เนื่องจาก เด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัศึกษายังอยู่ในวัยเรียนและอาศัยอยู่กับครอบครัว ยังต้องรับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายส่วนตัวทุกอย่างจากพ่อแม่โดยเฉพาะการขอรับการสนับสนุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา ดังนั้น รูปแบบโมเดลของเด็กทั้งสองระดับชั้นจึงไม่แตกต่างกัน สำหรับค่าพารามิเตอร์ของเส้นทางอิทธิพลเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ไปยังตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู ตัวแปรคุณลักษณะเด็ก ตัวแปรจิตลักษณะเด็กและตัวแปรผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ของเด็กระดับชั้นประถมศึกษาและระดับชั้นมัธยมศึกษาไม่แตกต่างกัน เนื่องจาก ในการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรคุณลักษณะครอบครัว ประกอบด้วย ระดับการศึกษาของพ่อแม่ เศรษฐฐานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ การสนับสนุนทางการเรียนของพ่อแม่ Noach (2004 อ้างถึงใน Brown and Lyengar, 2008) อิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อคุณลักษณะเด็กและผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก อธิบายว่าการศึกษาของพ่อแม่ว่าเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญของการประสบความสำเร็จทางการศึกษา เนื่องมาจากการถ่ายทอดความสามารถทางสติปัญญาจากพ่อแม่สู่เด็กจากพันธุกรรมหรือเด็กอาจมีโอกาสที่มากกว่าเด็กที่มาจากครอบครัวที่พ่อแม่ไม่ได้รับการศึกษา ซึ่งความสามารถทางสติปัญญาที่เด็กได้รับการถ่ายทอดจากพ่อแม่ของเด็กแต่ละคน ย่อมเป็นสิ่งที่ไม่แปรเปลี่ยนไปตามวันเวลาหรือระดับชั้นการศึกษาของเด็ก สำหรับอิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อการอบรมเลี้ยงดู เนื่องจากหากพ่อแม่มีความยากลำบากทางเศรษฐกิจ อาจทำให้เกิดความเครียด ส่งผลให้พฤติกรรมที่แสดงต่อลูกหรือพฤติกรรมการอบรมเลี้ยงดูเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเป็นภาวะที่ส่งผลกระทบต่อโดยตรงกับพ่อแม่ ไม่มี

ความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ว่าเด็กจะศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาหรือระดับชั้นมัธยมศึกษา อิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อจิตลักษณะเด็ก เนื่องจาก เด็กทั้งสองระดับชั้นยังอยู่ในวัยเรียนและอาศัยอยู่กับครอบครัว หากพ่อแม่มีเศรษฐกิจฐานะเปลี่ยนแปลงไปไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นหรือแย่ลงย่อมส่งผลกระทบต่อจิตใจของเด็ก

4.2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า กลุ่มเด็กระดับชั้นประถมศึกษา ตัวแปรคุณลักษณะเด็กและการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้มากที่สุด แต่กลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา เฉพาะตัวแปรคุณลักษณะเด็กเท่านั้นที่มีอิทธิพลทางตรงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กมากที่สุด โดยขนาดอิทธิพลมาตรฐานของคุณลักษณะเด็กที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมมีค่าสูงกว่ากลุ่มเด็กชั้นประถมศึกษา งานวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรคุณลักษณะเด็กประกอบด้วย ความสามารถทางสติปัญญา พื้นฐานความรู้เดิม ดังนั้น หากเด็กมีคุณลักษณะด้านสติปัญญา ความสามารถทางสมองที่ดี เด็กย่อมประสบผลสำเร็จทางการเรียน ไม่ว่าจะเด็กจะศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา และลักษณะเนื้อหาของแต่ละรายวิชา จะมีพัฒนาการจากง่ายต่อการทำความเข้าใจ ไปสู่ความซับซ้อนของเนื้อหาที่มากขึ้นในระดับชั้นที่สูงขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ดังนั้น หากเด็กมีความเข้าใจเป็นอย่างดีในเนื้อหาวิชาที่เรียนในระดับประถมศึกษา เมื่อเด็กเข้ารับการศึกษาในระดับชั้นที่สูงขึ้นต่อไป พื้นฐานความรู้เดิมที่ดีขณะที่ศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา ย่อมทำให้เด็กประสบผลสำเร็จในระดับชั้นมัธยมศึกษาด้วยเช่นกัน ซึ่งผลการศึกษาของ Bossaert et al. (2011) พบว่า ความสามารถทางการคิด ระดับสติปัญญา และความรู้เดิมหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Topor et al. (2010) Koutsoulis and Campbell (2009) และ Hailikari et al. (2008) สำหรับการอบรมเลี้ยงดูที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษา นั้น Brown and Iyengar (2008) อธิบายว่า การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ตั้งแต่แรกเริ่มมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Englund et al. (2004) ที่ทำการศึกษาเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึง grade 3 พบว่า คุณภาพการให้การดูแล การให้การช่วยเหลือทางการเรียน และความคาดหวังที่แม่มีต่อเด็ก มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับการที่ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลทางตรงสูงต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในกลุ่มเด็กประถมศึกษา แต่การอบรมเลี้ยงดูส่งอิทธิพลทางตรงน้อยมากต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในกลุ่มเด็กมัธยมศึกษา เนื่องจากทฤษฎีจิตสังคมของ Erikson อธิบายว่า เด็กระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีอายุอยู่

ระหว่าง 6-12 ปีจัดเป็นกลุ่มวัยเด็กตอนกลาง เด็กวัยนี้เริ่มเข้ารับการศึกษาในโรงเรียน เด็กจะเริ่มมีสังคมที่กว้างขึ้น อิทธิพลของพ่อแม่จะลดลง แต่อย่างไรก็ตามครอบครัวยังคงมีอิทธิพลต่อเด็กวัยเด็กตอนกลาง เมื่อเด็กเข้าสู่ระยะวัยรุ่น อายุ 12-18 ปี เป็นวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหลายด้าน ทางร่างกาย จิตใจ และสังคม เด็กจะเริ่มถอยห่างจากพ่อแม่และอยู่กับกลุ่มเพื่อนมากขึ้น มีความคิดเป็นตัวของตัวเองมากขึ้น ดังนั้น ในกลุ่มเด็กระดับชั้นมัธยมศึกษาจึงมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนเป็นของตนเองมากขึ้น เด็กระดับชั้นมัธยมศึกษา จะเริ่มรับรู้ว่าคุณค่าตนเองมีความถนัดในวิชาอะไรและควรเลือกเรียนสายการศึกษาไหนที่เหมาะสมกับความสนใจของตนเอง เด็กจะพึ่งพิงพ่อแม่เกี่ยวกับเรื่องการเรียนลดลง

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พ่อแม่ผู้ปกครอง

1. ผลการศึกษา พบว่า การอบรมเลี้ยงดูมีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในกลุ่มเด็กประถมศึกษา แต่ส่งอิทธิพลน้อยมากต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ในกลุ่มเด็กมัธยมศึกษา แต่การอบรมเลี้ยงดูส่งอิทธิพลสูงสุดต่อจิตลักษณะเด็กและคุณลักษณะเด็ก ดังนั้น ขณะเด็กศึกษาระดับประถมศึกษา พ่อแม่ต้องทำหน้าที่ดูแลระดับประคอง ให้การอบรมเลี้ยงดู เด็กอย่างใกล้ชิด รวมถึงการแสดงบทบาทในการเป็นผู้ให้การช่วยเหลือสนับสนุนทางการเรียนกับเด็ก เมื่อเด็กเติบโตเข้าสู่ระดับชั้นมัธยมศึกษา เข้าสู่สู่วัยรุ่น เด็กจะเริ่มมีความคิดเป็นตัวของตัวเอง และรับรู้ว่าคุณค่าตนเองมีความถนัดหรือไม่ถนัดในวิชาเรียนใด ดังนั้น พ่อแม่ควรปล่อยให้เด็กได้มีอิสระในการตัดสินใจที่จะเลือกเรียนในสาขาวิชาที่เด็กชอบ ซึ่งเด็กวัยรุ่นอาจจะขอคำปรึกษาพ่อแม่ เฉพาะในกรณีที่พบกับภาวะที่ยากต่อการตัดสินใจเท่านั้น (Brown and Iyengar, 2008) พ่อแม่จึงควรปรับบทบาทของตนเองจากผู้คอยช่วยเหลือทางการเรียน มาเป็นผู้ที่คอยให้คำปรึกษาและระดับประคองด้านจิตใจ

2. ผลการศึกษา พบว่า เด็กทั้งสองระดับชั้น คุณลักษณะครอบครัวส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็กสูงกว่าอิทธิพลทางตรง แสดงว่า ตัวแปรการอบรมเลี้ยงดู คุณลักษณะเด็ก และจิตลักษณะเด็ก ทำหน้าที่เป็นตัวแปรส่งผ่านอิทธิพลของคุณลักษณะครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้น ถ้าพ่อแม่ไม่ให้ความสนใจต่อการอบรมเลี้ยงดูสั่งสอน ไม่สร้างให้เด็กมีทัศนคติต่อตนเองที่ดี ไม่สร้างให้เด็กมีแรงจูงใจในการเรียน แม้ว่าพ่อแม่จะมีระดับการศึกษาที่สูง มีเศรษฐ

ฐานะดี แต่เด็กอาจจะไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียน ดังนั้น พ่อแม่ต้องแสดงบทบาทหน้าที่ทั้งร่างกายและจิตใจของพ่อแม่เพื่อให้เด็กสามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพ

ผู้บริหารทางการศึกษาและครู

1. ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านพ่อแม่ ได้แก่ คุณลักษณะครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดู มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ อย่างไรก็ตามในสภาพความเป็นจริง พ่อแม่ส่วนมากไม่ค่อยรับรู้ถึงความสำคัญของตนเอง ในการเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญยิ่งต่อผลสำเร็จทางการเรียนของเด็ก (Bakker et al., 2007) ดังนั้น ครูและผู้บริหารทางการศึกษา ต้องหากกลยุทธ์ในการที่จะชักจูงพ่อแม่ผู้ปกครอง ให้เข้ามา มีบทบาทในการเป็นผู้ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนทางการเรียนกับเด็ก ไม่ให้พ่อแม่ยกหน้าที่ทางการศึกษาทั้งหมดให้กับทางโรงเรียน รวมถึงครูจะต้องสร้างความสนิทสนมคุ้นเคยกับพ่อแม่ผู้ปกครองของเด็ก เพื่อให้ทราบถึงภูมิหลัง พื้นฐานทางครอบครัวของเด็ก ทำให้ครูสามารถประเมินความสามารถในการให้การช่วยเหลือทางการเรียนแก่เด็กของผู้ปกครองได้

2. ผลการศึกษาพบว่า พื้นฐานความรู้เดิม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิมของเด็ก เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ ดังนั้น สำหรับเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมาที่ไม่ดีนัก ผู้บริหารทางการศึกษาและครู ควรจัดให้มีการเรียนการสอนในวิชาที่เด็กไม่ประสบความสำเร็จให้กับเด็กก่อนเปิดภาคเรียนใหม่ เนื่องจาก เนื้อหาของแต่ละรายวิชาจะเพิ่มความยากซับซ้อนขึ้นตามระดับชั้นการศึกษา ดังนั้น หากพื้นฐานความรู้เดิมของเด็กไม่ดี เมื่อเด็กเข้ารับการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นโดยพื้นฐานความรู้ก่อนหน้าไม่ดีพอ เด็กจะเกิดความล้มเหลวทางการศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ผลการศึกษา พบว่า ปัจจัยด้านเด็กและปัจจัยด้านครอบครัวในโมเดล สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลลัพธ์การเรียนรู้ ได้ร้อยละ 71 แสดงว่า ยังมีตัวแปรอื่นที่ควรศึกษาเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กได้เพิ่มขึ้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวเท่านั้น ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไป อาจศึกษาปัจจัยทางด้านการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กลุ่มเพื่อน เพิ่มเติมในการวิเคราะห์

2. มีหลักฐานเชิงประจักษ์มากมายที่บ่งบอกว่า เพศของเด็ก เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็ก และมีผลงานศึกษาวิจัยของต่างประเทศเป็นจำนวนมากที่ให้ความ

สนใจว่า ปัจจัยอะไรที่ทำให้ความสามารถทางการเรียนของเด็กแตกต่างกัน แต่จากการสังเคราะห์งานวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า ผลงานวิจัยของประเทศไทยที่ศึกษาประเด็นว่า ปัจจัยอะไรที่ทำให้เด็กที่มีเพศที่แตกต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสำหรับบางวิชาแตกต่างกัน งานวิจัยในด้านนี้ยังมีไม่มากพอ ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาในประเด็นนี้เพิ่มเติม



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กรรณิการ์ สนิทธรรม. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. กรุงเทพฯ: ธรรมสาร จำกัด.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2545. แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี จำกัด.
- จิราภา เต็งไทรรัตน์ และคนอื่นๆ. 2552. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2542. โมเดลลีสมเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และคนอื่นๆ. 2552. รายงานการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพการศึกษาไทย: การวิเคราะห์อภิมาน (Meta-analysis). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช. 2541. การสังเคราะห์งานวิจัยทางการศึกษาด้วยการวิเคราะห์อภิมานและการวิเคราะห์เนื้อหา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพมาศ ชุ่มพระ(ธีรเวคิน). 2551. ทฤษฎีบุคลิกภาพและการปรับตัว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นาตยา มุกตาคูล. 2549. ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยและทักษะชีวิตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกลวิธีการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิตยา เหมือนไธสง. 2543. การส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และ

ด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ : การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัย.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

ประสาธ อิศรปรีดา. 2549. สาระตะจิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม: โครงการตำรา คณะ
ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2546. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดีจำกัด.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2548. พจนานุกรมศัพท์จิตวิทยา อักษร A – L ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน.[ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา:

[http://rirs3.royin.go.th/word1\[2553, ธ.ค. 31\]](http://rirs3.royin.go.th/word1[2553, ธ.ค. 31])

พรรณี ชูทัยเจนจิต. 2545. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: เสริมสินพีรเพชรสิทธิ์.

ภิริดี วัชรสินธุ์. 2544. การวิเคราะห์อภิมานงานวิจัยเฉพาะรายของผลการพัฒนาพฤติกรรมของเด็ก :

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการประมาณค่าขนาดอิทธิพล 3 วิธี. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ระพีพันธ์ ฉายวิมล. 2545. จิตวิทยาการศึกษา. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2548. พจนานุกรมศัพท์จิตวิทยา อักษร A-L ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ:
ราชบัณฑิตยสถาน.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543. การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วรรณิ์ ลิ้มอักษร. 2551. จิตวิทยาการศึกษา. สงขลา: นำศิลป์โฆษณา.

วรรณิ์ อริยะสินสมบุญ. 2544. การสังเคราะห์งานวิจัยในสาขาจิตวิทยาการศึกษา : การวิเคราะห์อภิ
มาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ัยญา ยิ้มยวน. 2547. การวิเคราะห์อภิมานของปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการคิดวิจารณ์. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

- วิมลวรรณ โมรินทร์. 2549. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเอกลักษณ์แห่งตน และค่านิยมในการเลือกคบเพื่อนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. 2545. *สิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้: สร้างสมองเด็กให้ฉลาดได้อย่างไร*. กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และ ปราณี สุทธิสุนทร. การอบรมเลี้ยงดูเด็ก. *วารสารสาธารณสุขและการพัฒนา* 1 (2550): 105-118.
- ศุภลักษณ์ ใจแสวงทรัพย์. 2547. *ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนพัฒนาการวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและ ประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2548. *เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สามลดา.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2552. *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- อิทธิฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์. 2542. *อิทธิพลของปัจจัยด้านนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์ห่อภิมาณด้วยโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น และวิธีการของกลาส*. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอมอร จังศิริพรปกรณ์. 2546. การประเมินผลการเรียนรู้. ใน สุวิมล ว่องวาณิช (บรรณาธิการ), *การประเมินผลการเรียนรู้แนวใหม่*, หน้า 144-166. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Abar, B., Carter, K. L., and Winsler, A. 2009. The effects of maternal parenting style and religious commitment on self-regulation, academic achievement, and risk behavior among African-American parochial college students. *Journal of Adolescence* 32: 259-273.

- Adeyemo, D. A. 2007. Moderating influence of emotional intelligence on the link between academic self-efficacy and achievement of university students. *Psychology and Developing Societies* 19(2): 199-213.
- Anderson, L. W., and Krathwohl, D. R. 2001. Revision of Bloom's Taxonomy[Online]. Available from: http://www.odu.edu/educ/lischult/blooms_taxonomy.htm[2009,Jan 18]
- Anderson, A., and Lynch, T. 1988. *Listening*. New York: Oxford University Press.
- Bakker, J., Denessen, E., and Brus-Laeven, M. 2007. Socio-economic background, parental involvement and teacher perception of these in relation to pupil achievement. *Educational Studies* 33(2): 177-192.
- Bamberg, S., and Moser, G. 2007. Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour
Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 27: 14-25.
- Beck, B. J. 2007. Multivariate meta-analysis: Contributions of Ingram Olkin. *Statistical Science* 22(3): 401-406.
- Bern, R. M. 2007. *Child, family, school, community: social and support*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.
- Bloom, B. J. 1982. *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., and Krathwohl, D. R. 1956. *Taxonomy of educational objectives: Handbook I cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Boon, H. J. 2007. Low- and high-achieving Australian secondary school student: Parenting, motivations and academic achievement. *Australian Psychologist* 43(3): 212-225.

- Bossaert, G., Doumen, S., Buyse, E., and Verschueren, K. 2009. Predicting children's academic achievement after the transition to first grade: A two-year longitudinal study. *Journal of Applied Developmental Psychology* 32: 47-87.
- Brooks, J. B. 2001. *Parenting*. Mountain View, California: Mayfield Publishing.
- Bronfenbrenner, U. 2005. *Making human beings human: Bioecological perspectives on human development*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Brown, L., and Lyengar, S. 2008. Parent styles: The impact on student achievement. *Marriage and Family Review* 43 (1): 14-38.
- Chance, P. 2009. *Learning and behavior*. Belmont, CA: Wadsworth.
- Cheng, H., and Furnham, A. 2003. Perceived parental rearing style, self-esteem and self-criticism as predictors of happiness. *Journal of Happiness Studies* 5: 1-21.
- Cheung, M. W.K. 2009. Fixed-effects Meta-analyses as structural equation modeling[Online]. Available from: <http://courses.nus.edu.sg/course/psycwlm/Internet/FEMA.pdf>[2009, dec 20].
- Cheung, M. W. L., and Chang, W. 2002. *Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage approach*. Manuscript submitted for publication.
- Cohen, M., Mansoor, D., Gagin, R., and Lorber, A. 2008. Perceived parenting style, self-esteem and psychological distress in adolescents with heart disease. *Psychology, Health and Medicine* 13(4): 381-388.
- Cooper, H. M., and Hedges, L. V. 1994. *The handbook of research synthesis*. New York: Russel Sage.
- Darling, N. 1999. Parenting style and its correlation[Online]. Available from: <http://www.ericdigest.org/1999-4/parenting.htm>[2009, Jan 21].
- Darling, N., and Steinberg, L. 1993. Parenting style as context: An integrative model. *Psychological Bulletin* 113: 487-496.
- Edgen, P., and Kauchack, D. 1997. *Educational psychology*. New Jersey: Prentice Hall.

- Englund, M. M., Luckner, A. E., Whaley, G. J. L., and Egeland, B. 2004. Children's achievement, expectations, and quality of assistance. *Journal of Educational Psychology* 96: 723-730.
- Fried, Y., Gilboa, S., Shirom, A., and Cooper, C. 2008. A meta-analysis of work demand stressors and job performance: Examining main and moderating effects. *Personnel Psychology* 61(2): 227-271.
- Good, C. V. 1973. *Dictionary of education*. New York: McGraw – Hill.
- Guay, F., Larose, S., and Boivin, M. 2004. Academic self-concept and educational attainment level: A ten-year longitudinal study. *Self and Identity* 3: 53–68.
- Hailikari, T., Nevgi, A., and Komulainen, E. 2007. Academic self-beliefs and prior knowledge as predictors of student achievement in Mathematics: a structural model. *Educational Psychology* 28(1): 59–71.
- Harrow, A. J. 1972. *A taxonomy of the psychomotor domain*. New York: McKay.
- Hawk, C. K. 2007. *The social-cognitive underpinning of effective caregiving*. Dissertation, Graduate School, University of Texas at Austin.
- Heaven, P. C., and Ciarrochi, J. 2008. Parental styles, conscientiousness, and academic performance in high school: A three-wave longitudinal study. *Psychology Bulletin* 34: 451-462.
- Herbers, J. E., Cutuli, J. J., Lafavor, T. L., Vrieze, D., Leibel, C., and Obradovic. 2011. Direct and indirects of parenting on the academic functioning of young Homeless children. *Early Education and Development* 22(1): 77-104.
- Hetherington, E. M., and Park, R. D. 1999. *Child psychology*. Boston: McGraw-Hill.
- Hildebrand, V. 1994. *Parenting: Rewards and responsibilities*. New York: McGraw-Hill.
- Hoghugh, M., and Long, N. 2004. *Handbook of parenting theory and research for practice*. Great Britain: The Cromwell Press.
- Hunter, J. E., and Schmidt, F. L. 2004. *Methods of meta-analysis: Correcting error and bias in research findings*. USA: Sage Publication.

- Iruka, I. U. 2009. Ethnic variation in the association between family structures and practices on child outcomes at 36 months: Results from Early Head Start. *Early Education and Development* 20(1): 148-173.
- Jackson, A. P. 2003. Mothers' employment and poor and near-poor African-American children's development: A longitudinal study. *Social Service Review* 3: 93-109.
- Jordan, J., McRorie, M., and Ewing, C. 2010. Gender differences in the role of emotional intelligence during the primary-secondary school transition. *Emotional and Behavioural Difficulties* 15(1): 37-47
- Karraker, K. H., and Coleman, P. K. 2005. The effects of child characteristics on parenting. Luster, T., and Okagaki, L. (ed). *Parenting : An ecological perspective*, pp. 147-176. Lawrence Erlbaum associates: Mahwah, New Jersey. London.
- Kierman, K. E., and Mensah, F. K. 2010. Poverty, family resources and children's early educational attainment: The mediating role of parenting. *British Educational Research Journal* First article: 1-20.
- Kiamanesh, A. R., and Mahdavi-Hezaveh, M. 2008. Influential factors causing the gender differences in mathematics' achievement scores among Iranian eight graders based on TIMSS 2003 data. *Paper presented in the third IRC 2008 Conference, Chinese Taipei, September* : 16-20.[Online]. Available from: http://www.iea.nl/irc2008_timss.html[2009, Sep 16]
- Kimura, D. 2002. Sex hormones influence human cognitive pattern. *Neuroendocrinology Letters Issue* 4(23): 67-77. [Online]. Available from: <http://www.sfu.ca/~dkimura/Publications/Kimura%20%282002%29.%20Sex%20hormones%20influence%20human%20cognitive%20pattern.pdf>[2010, Jan 5].
- Klausmeier, H. J. 1985. *Educational psychology*. New York: Harpen and Row.
- Kline, R. B. 2011. *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.

- Klein, S. B. 1996. *Learning: Principles and applications*. New York: McGraw-Hill.
- Koutsoulis, M. K., and Campbell, J. R. 2009. Family processes affect students' motivation, and science and math achievement in Cypriot high schools. *Structural Equation Modeling* 8(1): 108-127.
- Lavonen, J., and Laaksonen, S. 2009. Context of teaching and learning school science in Finland: Reflections on PISA results. *Journal of Research and Science Teaching* 46(8): 922-944.
- Lawrenz, F., Wood, N. B., Kirchhoff, A., Kim, N. K., and Eisenkraft. 2009. Variables affecting physics achievement. *Journal of Research in Science Teaching* 46(9): 961-967.
- Lee, S., and Kushner, J. 2008. Single-parent families: the role of parent's and child's gender on academic achievement. *Gender and Education* 20 (6): 607-621.
- Leyendecker, B., Harwood, R. L., Comparini, L., and Yalcinkaya, A. 2005. Socioeconomic status, ethnicity, and parenting. Luster, T., and Okagaki, L. (ed). *Parenting : An ecological perspective*, pp. 319-341. Lawrence Erlbaum associates: Mahwah, New Jersey. London.
- Livingstone, H., and Day, A. L. 2005. Comparing the construct and criterion-related validity of ability-based and mixed-model measures of emotional intelligence. *Educational and Psychological Measurement* 65(5): 851-873.
- Logi, K. A., and Dora, I. S. 2009. The role of parental support, parental monitoring, and time spent with parents in adolescent academic achievement in Iceland: A structural model of gender differences. *Scandinavian of Journal Educational Research* 53(5): 481-496.
- Long, D. R. 1989. Second languard listening comprehension: A school-theoretic perspective, *The Modern Language Journal* 73(1): 32-40.
- Luther, B. 2007. Looking at childhood obesity through the lens of Baumrind's Parenting typologies. *Orthopaedic nursing* 26: 270-280.

- Martinez, I., and Garcia, J. F. 2008. Internalization of values and self-esteem among Brazilian teenagers from authoritative, indulgent, authoritarian, and neglectful homes. *Adolescence* 43(169): 13-29.
- Moon, S. S., and Lee, J. 2009. Multiple predictors of Asian American children's school achievement. *Early Educational and Development* 20(1): 129-147.
- Morgan-Lopez, A., Eddy, J.M., Martinez, C., Smith, P., and Fisher, P.A. 2002. Diversifying the ranks of prevention scientists through a community collaborative approach to education. *Prevention and Treatment* 5(3): 65-83.
- Noack, P. 2004. The family context of preadolescents' orientations towards education Effects of maternal orientations and behavior. *Journal of Educational Psychology* 96: 714-722.
- O' Connor, T. G. 2002. Annotation: The 'effects' of parenting reconsidered: Finding, challenges, and applications. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 43: 555-572.
- Patock-Peckham, J. A., and Morgan-Lopez, A. A. 2006. College drinking behaviors: Mediation links between parenting styles, impulse control, and alcohol-related outcomes. *Psychology of Addictive Behaviors* 20: 117-125
- Petscher, Y. 2009. A meta-analysis of the relationship between student attitudes towards reading and achievement in reading. *Journal of Research in Reading* early view (October): 1-21.
- Raver, C. C., Gershoff, E., T., and Aber. J. W. 2007. Testing equivalence of mediating models of income, parenting, and school readiness for White, Black, and Hispanic children in a national sample. *Child Development* 78: 96-115.
- Santrock, J. W. 2009. *Educational psychology*. Boston: McGraw-Hill.
- Shek, D.T.L. 2007. A longitudinal study of perceived parental psychological control and psychological well-being in Chinese adolescents in Hong Kong. *Journal of Clinical Psychology* 63(1), 1-22.

- Slavin, R. E. 2006. *Educational psychology theory and practice*. Boston: Allyn and Bacon.
- Slicker, E. K., Patton, M., and Fuller, D. K. 2004. Parenting dimensions and adolescent sexual initiation: Using self-esteem, academic aspiration, and substance use as mediators. *Journal of Youth Studies* 7(3): 295-314.
- Spera, C. 2005. A review of the relationship among parenting practices, parenting styles, and adolescent school achievement. *Educational Psychology Review* 17: 125-146.
- Sternberg, R. J., and William, W. M. 2002. *Educational Psychology*. Boston : Allyn and Bacon.
- Stoltz, P. G. 1997. *Adversity quotient*. New York: Wiley.
- Stuart, G. W., and Sundeen, S. J. 2009. *Principles and practice of psychiatric nursing*. St. Louis: Mosby.
- Sullivan, A. 2009. Academic self-concept, gender and single-sex schooling. *British Educational Research Journal* 35 (2):259-288[Online]. Available from: <http://eprints.ioe.ac.uk/1872>[2009, Jan 20]
- Thompson, R.A., and Zamboanga, B.L. 2004. Academic aptitude and prior knowledge as predictors of student achievement in introduction to psychology. *Journal of Educational Psychology* 96: 778–784.
- Topor, D., Keane, S. P., Shelton, T. L., and Calkins, S. D. 2010. Parent involvement and student academic performance: A multiple mediation analysis. *Journal of Prevention and Intervention in the Community* 38: 183-197.
- Vista, a., and Grantham, T. C. 2010. Effects of parental education level on fluid intelligence of Philippine public school students. *Journal of Psychoeducational Assessment* 28(3): 236-248.
- Viswesvaran, C., and Ones, D. S. 1995. Theory testing: Combining psychometric meta-analysis and structural modeling. *Personal Psychology* 48: 865-885.

- Wade, S. M. 2004. Parenting influences on intellectual development and educational achievement. p. 198-212. Masud, H., and Nicholas, L. *Handbook of parenting theory and research for practice*. Great Britain: Comwell Press.
- Weis, R. 2002. Parenting dimensionality and typology in a disadvantaged, African American sample: A cultural variance perspective. *Journal of Black Psychology* 28: 142-173.
- Wheldall, K. *Developments in educational psychology*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Woolfolk, A. 2007. *Educational Psychology*. Boston, Mass. : Pearson / Allyn and Bacon.
- Young, D.J., Reynold, A. J., and Walberg, H. J. 1996. Science achievement and educational productivity: A hierarchical linear model. *Journal of Educational Research* 89(5): 272-278.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



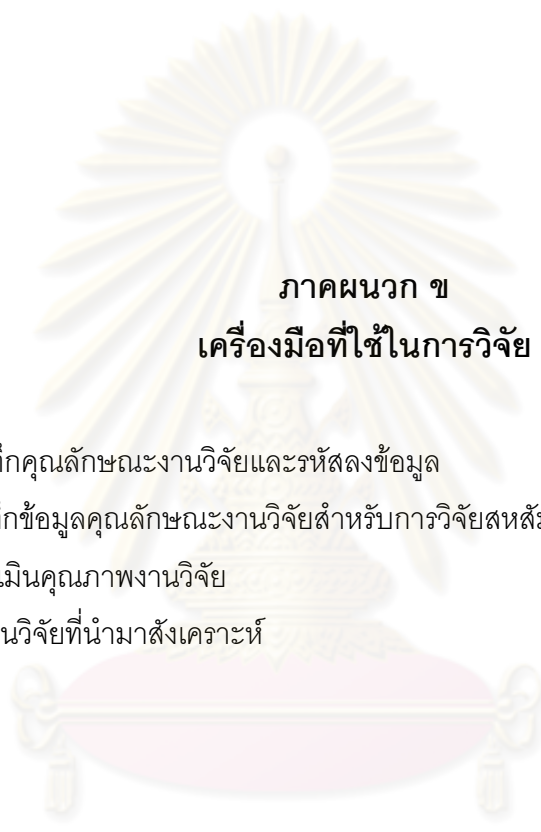
ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. โกศล มีคุณ
กรรมการสภาวิจัยแห่งชาติ สาขาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
2. ศาสตราจารย์ ดร. สุวิมล ว่องวานิช
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อารีย์วรรณ อ่วมตานี
อาจารย์ประจำภาควิชาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์ ดร. วรณี เจตจำนงนุช
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ ดร. อธิติฤทธิ์ พงษ์ปิยะรัตน์
อาจารย์ประจำโรงเรียนบ้านวังเพลิง อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี

ศูนย์วิทยพัชกร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยและรหัสลงข้อมูล
2. แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์และรหัสลงข้อมูล
3. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย
4. รายชื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รหัสงานวิจัย □□□

แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม

ชื่อผู้วิจัย.....ปีที่ทำวิจัยเสร็จ.....

ชื่อเรื่อง.....

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รหัสงานวิจัย | 2. Record | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (1-3) <input type="checkbox"/> (4) |
| 3. ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ | 4. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (5-6) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (7-8) |
| 5. สาขาที่ผลิตงานวิจัย | 6. ประเภทงานวิจัย | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (9-10) <input type="checkbox"/> (11) |
| 7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย | | |
| 1) บรรยาย 2) ศึกษา 3) เปรียบเทียบ 4) หาความสัมพันธ์ | | <input type="checkbox"/> (12) <input type="checkbox"/> (13) <input type="checkbox"/> (14) <input type="checkbox"/> (15) |
| 5) อธิบาย 6) ประเมิน 7) วิจัยและพัฒนา 8) สังเคราะห์ | | <input type="checkbox"/> (16) <input type="checkbox"/> (17) <input type="checkbox"/> (18) <input type="checkbox"/> (19) |
| 8. แบบแผนการวิจัย | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (20-21) |
| 9. สมมุติฐานของการวิจัย 9.1 ประเภท 9.2 จำนวน | | <input type="checkbox"/> (22) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (23-24) |
| 10. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 10.1 design 10.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (25-26)
<input type="checkbox"/> (27) |
| 10.3 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง 10.4 แหล่งที่มาของกลุ่มตัวอย่าง | | <input type="checkbox"/> (28) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (29-30) |
| 10.5 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (รวม) | | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (31-34) |
| 11. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | | |
| 11.1 คุณภาพเครื่องมือในภาพรวม 11.2 จำนวนรวม | | <input type="checkbox"/> (35) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (36-37) |
| 11.3 ประเภทเครื่องมือ (1) แบบสอบถาม (2) แบบทดสอบ/วัด | | <input type="checkbox"/> (33) <input type="checkbox"/> (39) |
| (3) แบบฝึกทักษะ/แบบฝึกหัด (4) แบบสัมภาษณ์ (5) แบบสังเกต | | <input type="checkbox"/> (40) <input type="checkbox"/> (41) |
| | | <input type="checkbox"/> (42) |
| (6) แบบสำรวจ (7) แบบรายงานตนเอง | | <input type="checkbox"/> (43) <input type="checkbox"/> (44) |
| (8) แบบประเมิน (9) อื่นๆ | | <input type="checkbox"/> (45) <input type="checkbox"/> (46) |
| 12. ประเภทของการวิเคราะห์ข้อมูล | | |
| (1) descriptive stat (2) simple corr/regression | | <input type="checkbox"/> (47) <input type="checkbox"/> (48) |
| (3) multiple corr/regression (4) t-test (5) dependent t-test | | <input type="checkbox"/> (49) <input type="checkbox"/> (50) |
| | | <input type="checkbox"/> (51) |

- (6) ANOVA, ANCOVA (one-way) (7) ANOVA, ANCOVA (two-way) (52) (53)
- (8) ANOVA (three-way) (9) factor analysis (10) path analysis (54) (55)
- (56)
- (11) LISREL (12) HLM (13) M-PLUS (57) (58)
- (59)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือลงรหัสข้อมูลแบบบันทึกคุณลักษณะงานวิจัยระดับเล่ม

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร (ภาษาอังกฤษ)	ค่าของตัวแปร		
1. รหัสงานวิจัย	CODE	001-999		
2. Record	REC			
3. ปีที่ทำงานวิจัยเสร็จ	YEAR	เลข 2 ตัวท้ายของปี พ.ศ. ที่ทำงานวิจัยเสร็จ		
4. สถาบันที่ผลิตงานวิจัย	UNIVER	01=จุฬา 02=เกษตร 03=มหิดล 09=ศิลปากร 05=มศว 06=ราม 07=เชียงใหม่ 08=นเรศวร 09=ขอนแก่น	10=มหาสารคาม 11=ทักษิณ 12=บูรพา 13=รภ.นครสวรรค์ 14=รภ.ธนบุรี 15=รภ.เลย 16=สุโขทัยธรรมมาธิ ราช 17=รภ.สกลนคร 18=รภ.อุดรดิตต์	19=รภ.มหาสารคาม 20=รภ.นครราชสีมา 21=รภ.ภูเก็ต 22=รภ.สุรินทร์ 23=รภ.อยุธยา 24=สงขลา 25=สกศ. 26=ค.วิจัย& วัฒนธรรม 27=พระนครเหนือ
5. สาขาที่ผลิตงานวิจัย	MAJOR	01=จิตศึกษา 02=จิตแนะแนว 03=จิตพัฒนา 04=จิตสังคม/พฤติกรรมศาสตร์ 05=ประถม 06=มัธยม	07=พื้นฐาน/พัฒนา 08=นิเทศการศึกษา/บริหาร 09=วิจัย 10=การวัดผล 11=อื่นๆ	
6. ประเภทงานวิจัย	RESTYP	1= ป.โท	2=ป.เอก	3=งานวิจัย
7. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	RESOBJ	0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.1 บรรยาย		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.2 ศึกษา		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.3 เปรียบเทียบ		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.4 ความสัมพันธ์		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.5 อธิบาย		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.6 ประเมิน		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
7.7 วิจัยและพัฒนา		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		

7.8 สิ่งเคราะห์		0=ไม่ใช่, 1=ใช่		
8. แบบแผนการวิจัย	RESDES	01=บรรยาย 02=เปรียบเทียบ 03=ความสัมพันธ์	04=ความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ 05=ทดลอง 06=ประเมิน 07=R&D	08=การสังเคราะห์ งานวิจัย 09=อื่นๆ
9. สมมุติฐานของการวิจัย				
9.1 ประเภท	TYPEHYPO	0=ไม่มีสมมุติฐาน, 1=มีทิศทาง, 2=ไม่มีทิศทาง, 3=มีทิศทางและไม่มีทิศทาง		
9.2 จำนวน	NUMHYPO	00-99		
10. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 10.1 design	EXDESIGN	01=ไม่ใช้การทดลอง 02=Quasi experimental 03= The one group pretest-posttest design 04=Posttest only group design 05=Pretest-posttest non randomized design 06= True control group posttest-only design 07= True control group pretest-posttest design 08= True control group pretest-posttest time series 09= Time series 10=อื่นๆ		
10.2 วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	SAMPSELE	1=ใช้กลุ่มประชากรศึกษา 2=เลือกแบบเจาะจง 3=สุ่มแบบอย่างง่าย 4=สุ่มแบบเป็นระบบ	5=สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม 6=สุ่มแบบแบ่งชั้น 7=สุ่มแบบหลายขั้นตอน 8=ไม่ระบุ	
10.3 ระดับการศึกษาของกลุ่ม ตัวอย่าง	LEVEL	1=ประถม 2=มัธยมต้น	3=มัธยมปลาย	
10.4 แหล่งที่มาของกลุ่ม ตัวอย่าง	INSTI	1=สพฐ. 2=เทศบาล/กทม.		

(7) ANOVA, ANCOVA (two-way)	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(8) ANOVA (three-way)	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(9) factor analysis	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(10) path analysis	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(11) LISREL	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(12) HLM	0=ไม่ใช่, 1=ใช่
(13) M-PLUS	0=ไม่ใช่, 1=ใช่



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบบันทึกข้อมูลคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์

- | | |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รหัสงานวิจัย 2. Record | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (1-3) <input type="checkbox"/> (4) |
| <hr/> | |
| 3. การทดสอบคู่ที่ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (5-6) |
| 4. ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง | <input type="checkbox"/> (7) |
| 5. ตัวแปรตาม | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (8-9) |
| 5.1 เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม 5.1.1 ประเภทเครื่องมือ | <input type="checkbox"/> (10) |
| 5.1.2 ชนิดความเที่ยง 5.1.3 ค่าความเที่ยง 5.1.4 ความตรง | <input type="checkbox"/> (11) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (12-14) <input type="checkbox"/> |
| (15) | |
| 6. ตัวแปรต้น | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (16-17) |
| 6.1 เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น 6.1.1 ประเภทเครื่องมือ | <input type="checkbox"/> (18) |
| 6.1.2 ชนิดความเที่ยง 6.1.3 ค่าความเที่ยง 6.1.4 ความตรง | <input type="checkbox"/> (19) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (20-22) <input type="checkbox"/> |
| (23) | |
| 7. ขนาดความสัมพันธ์ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (24-26) |
| 8. sample size | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (27-29) |
| 9. ผลการทดสอบ 9.1 สถิติ 9.2 สรุป | <input type="checkbox"/> (30) <input type="checkbox"/> (31) |
| (23) | |
| 7. ขนาดความสัมพันธ์ | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (24-26) |
| 8. sample size | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> (27-29) |
| 9. ผลการทดสอบ 9.1 สถิติ 9.2 สรุป | <input type="checkbox"/> (30) <input type="checkbox"/> (31) |

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คู่มือลงรหัสคุณลักษณะงานวิจัยสำหรับการวิจัยสหสัมพันธ์

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร (ภาษาอังกฤษ)	ค่าของตัวแปร
1. รหัสงานวิจัย	CODE	001-999
2. Record	REC	
3. สหสัมพันธ์คู่ที่	CORR	01-99
4. ระดับการศึกษาของกลุ่ม ตัวอย่าง	LEVEL	1=ประถม 3=มัธยมศึกษาตอนปลาย 2=มัธยมศึกษาตอนต้น
5. ตัวแปรตาม	DV	01 คุณลักษณะครอบครัว 10 ภูมิหลังครอบครัว - การประกอบอาชีพของผู้ปกครอง - ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง 11 เศรษฐฐานะของครอบครัว - รายได้ของครอบครัว - ฐานะทางเศรษฐกิจ 12 การสนับสนุนจากครอบครัว - การสนับสนุนทางการเรียน - การให้ความช่วยเหลือทางการเรียน 02 คุณลักษณะเด็ก 21 ความสามารถทางสมอง - เชาวน์ปัญญา ระดับสติปัญญา - สมรรถภาพทางสมอง - ความสามารถทางการคิด - ความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิชาการ 22 ภูมิหลังของเด็ก - พื้นฐานความรู้เดิม - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม - ความรับผิดชอบต่อการเรียน - เวลาที่ใช้ในการเรียน

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร (ภาษาอังกฤษ)	ค่าของตัวแปร	
		03 การอบรมเลี้ยงดู 31 แบบประชาธิปไตย 32 แบบปล่อยปละละเลย 33 แบบใช้อำนาจควบคุม 04 จิตลักษณะเด็ก 41 แรงจูงใจ เจตคติหรือความสนใจ 42 อึดทนโน้ทนึ้น การมองตนเอง 43 ความฉลาดทางอารมณ์ 05 ผลลัพธ์การเรียนรู้ 51 คณิตศาสตร์ 54 ภาษาอังกฤษ 52 วิทยาศาสตร์ 55 สังคมศึกษา 53 ภาษาไทย	
5.1 เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรตาม			
5.1.1 ประเภทเครื่องมือ	TYPEINS	1=แบบสอบถาม 2=แบบทดสอบ/วัด 3=แบบสำรวจ	4=แบบรายงานตนเอง 5=อื่น ๆ
5.1.2 ชนิดความเที่ยง	TYPEREL	0=ไม่ระบุค่าความเที่ยง 1= α -coefficient 2=Kuder-Richardson	3=Split-half 4=อื่น ๆ
5.1.3 ค่าความเที่ยง	RDV	0.00-0.99	
5.1.4 ค่าความตรง	VALID	0=ไม่ระบุ 1=ความตรงตามเนื้อหา 2=ความตรงตามโครงสร้าง 3=ความตรงตามสภาพ	4=ความตรงเชิงพยากรณ์ 5=ความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง 6=อื่น ๆ

ตัวแปร	ชื่อตัวแปร (ภาษาอังกฤษ)	ค่าของตัวแปร	
6. ตัวแปรต้น	IV	เหมือนตัวแปรตาม	
6.1 เครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรต้น			
6.1.1 ประเภทเครื่องมือ	TYPEINS	1=แบบสอบถาม 2=แบบทดสอบ/วัด	3=แบบรายงานตนเอง 4=อื่น ๆ
6.1.2 ชนิดความเที่ยง	TYPEREL	0=ไม่ระบุค่าความเที่ยง 1= α -coefficient 2=Kuder-Richardson	3=Split-half 4=อื่น ๆ
6.1.3 ค่าความเที่ยง	RDV	0.00-0.99	
6.1.4 ค่าความตรง	VALID	0=ไม่ระบุ 1=ความตรงตามเนื้อหา 2=ความตรงตามโครงสร้าง 3=ความตรงตามสภาพ	4=ความตรงเชิงพยากรณ์ 5=ความตรงตามเนื้อหาและโครงสร้าง 6=อื่น ๆ
7. ขนาดความสัมพันธ์	MAG	0.00-9.99	
8. sample size	SAMSIZ	000-999	
9. ผลการทดสอบ			
9.1 ประเภทสถิติ	STATTYPE	1=Pearson 2= Phi 3= Point biserial 4=Biserial 5= Spearman ranks order	6= Kendall's Tau 7= Gamma 8=Cramer's v 9= Tetrachoric 10. สปส.ความสอดคล้องของ Kendall
9.2 สรุปผลการทดสอบสมมุติฐาน	SIGNF	0=ไม่มีนัยสำคัญ 1=มีนัยสำคัญที่ระดับ.01 2=มีนัยสำคัญระดับ.05	

รหัสงานวิจัย □ □ □

แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย

ชื่อผู้วิจัยปีที่พิมพ์.....

ชื่องานวิจัย.....

สถาบันที่ผลิตงานวิจัย.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับลักษณะงานวิจัยที่ประเมิน

ลักษณะที่ประเมิน	ผลการประเมิน				
	0	1	2	3	4
1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน					
2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย					
3. ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ถูกต้องตามหลักการวิจัย					
4. เหตุผล/ความจำเป็นในการทำวิจัยสมเหตุสมผล					
5. สมมุติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม					
6. กำหนดขอบเขตการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ					
7. นิยามคำศัพท์เฉพาะมีความชัดเจน					
8. การเสนอรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง					
9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย					
10. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนเหมาะสม					
11. กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการวิจัย					
12. การออกแบบการวิจัยสอดคล้องกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย					
13. ขั้นตอนการวิจัยมีความชัดเจน					
14. การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความถูกต้องเหมาะสม					
15. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ					
16. สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล					
17. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีคุณภาพ					
18. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจน เหมาะสม					
19. การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน					
20. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง					

21. การอภิปรายผลการวิจัย					
22. ข้อเสนอแนะมีความเหมาะสม					
23. การเขียนรายงานการวิจัยมีความถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ					
24. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ					
25. คุณภาพงานวิจัยในภาพรวม					

เกณฑ์ในการประเมินคุณภาพงานวิจัย

1. ชื่อเรื่องมีความชัดเจน

- | | | |
|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุถึงปัญหาวิจัย |
| 1 | หมายถึง | ระบุถึงปัญหาวิจัย |
| 2 | หมายถึง | ระบุถึงปัญหาวิจัย และมีการระบุตัวแปรตามในการวิจัย หรืออาจระบุตัวแปรต้นร่วมด้วย |
| 3 | หมายถึง | ระบุถึงปัญหาวิจัย แต่มีการระบุแบบแผนการวิจัย/ วิธีการศึกษา หรือระบุประชากร/บริบทที่ศึกษาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง |
| 4 | หมายถึง | ระบุถึงปัญหาวิจัย และมีการระบุแบบแผนการวิจัย/ วิธีการศึกษา รวมถึงมีการระบุประชากร/บริบทที่ศึกษาอย่างครบถ้วน |

2. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ชัดเจน สอดคล้องกับเรื่องที่ทำวิจัย

- | | | |
|---|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา |
| 1 | หมายถึง | ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย |
| 2 | หมายถึง | ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นภูมิหลัง/ความสำคัญของปัญหาวิจัย |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นเหตุผลที่ศึกษากับประชากร/กลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้ |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาแสดงให้เห็นถึงแนวคิด/ทฤษฎี/งานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาสนับสนุนปัญหาวิจัย |

3. ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง ถูกต้องตามหลักการวิจัย

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง |
| 1 | หมายถึง | ปัญหาวิจัย/วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับชื่อเรื่อง |
| 2 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “1” และระบุตัวแปร/ประเด็นสำคัญที่ศึกษา |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และระบุวิธีศึกษา |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และระบุกลุ่มตัวอย่าง/กลุ่มผู้ให้ข้อมูล |

4. เหตุผล/ความจำเป็นในการทำวิจัยสมเหตุสมผล

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | เป็นเรื่องที่ไม่จำเป็นในการทำวิจัย |
| 1 | หมายถึง | ปัญหาวิจัยไม่มีความใหม่ แต่เปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา |
| 2 | หมายถึง | ปัญหาวิจัยมีความใหม่/ไม่เคยมีผู้ใดทำมาก่อน |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และเป็นปัญหาวิจัยที่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และเป็นปัญหาวิจัยที่เป็นเรื่องสำคัญ/จำเป็น/สอดคล้องกับความต้องการในขณะนั้น |

5. สมมุติฐานการวิจัยมีความเหมาะสม

- | | | |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีการระบุสมมุติฐานการวิจัย |
| 1 | หมายถึง | มีการระบุสมมุติฐานการวิจัย แต่ไม่สอดคล้องกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย |
| 2 | หมายถึง | มีการระบุสมมุติฐานที่สอดคล้องกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และมีทฤษฎี/ผลงานวิจัยรองรับ |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และเป็นสมมุติฐานที่มีทิศทาง |

6. กำหนดขอบเขตการวิจัยได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลรองรับ

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุขอบเขตของการวิจัย |
| 1 | หมายถึง | ระบุขอบเขตของการวิจัย โดยระบุตัวแปรในการวิจัย |

- 2 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “1” และอธิบายกรอบความคิดตามทฤษฎี ระบุว่า ตัวแปร/ประเด็นในการวิจัยที่ไม่ครอบคลุมตามกรอบความคิด
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และอธิบายเหตุผลที่ตัวแปรไม่ครอบคลุม กรอบความคิด
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และระบุว่าผลการวิจัยสามารถ generalize ได้ตาม กรอบทฤษฎี

7. นิยามคำศัพท์เฉพาะมีความชัดเจน

- 0 หมายถึง ไม่มีการนิยามคำศัพท์เฉพาะ
- 1 หมายถึง มีการนิยามตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย/สมมุติฐานเพียงบางตัว ไม่ครอบคลุม หรือ นิยามคำศัพท์ที่ไม่จำเป็นต้องนิยาม
- 2 หมายถึง มีการนิยามตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย/สมมุติฐาน ครบถ้วนทุกตัวแปร แต่เป็น การให้นิยามเชิงทฤษฎี
- 3 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงปฏิบัติการ แต่ไม่ครบถ้วนทุกตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย/ สมมุติฐาน
- 4 หมายถึง มีการให้นิยามเชิงปฏิบัติการ ครบถ้วนทุกตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย/สมมุติฐาน

8. การเสนอรายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 0 หมายถึง รายงานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องไม่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย
- 1 หมายถึง รายงานเอกสารและงานวิจัยนำเสนอแนวคิดที่สอดคล้องกับปัญหาวิจัย แต่ รายละเอียดแต่ละตอนไม่สัมพันธ์กัน
- 2 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “1” และรายละเอียดแต่ละตอนสัมพันธ์กัน
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และเสนอรายละเอียดของตัวแปรครบถ้วนตาม กรอบแนวคิด/วัตถุประสงค์
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และมีการสังเคราะห์สรุปเนื้อหาแต่ละตอนครบถ้วน

9. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีความทันสมัย

* ทันสมัย คือ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่ทำภายในระยะเวลา 5 ปี

- | | | |
|---|---------|---------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีเอกสารและงานวิจัยที่ทันสมัย |
| 1 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่ทันสมัย มีปริมาณไม่ถึง 30% |
| 2 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่ทันสมัย มีปริมาณตั้งแต่ 30% แต่ไม่ถึง 50% |
| 3 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่ทันสมัย มีปริมาณตั้งแต่ 50% แต่ไม่ถึง 70% |
| 4 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่ทันสมัย มีปริมาณตั้งแต่ 70% ขึ้นไป |

10. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมีสัดส่วนเหมาะสม

- | | | |
|---|---------|-------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ |
| 1 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีเพียงภาษาไทยเท่านั้น |
| 2 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีภาษาต่างประเทศ 1-20% |
| 3 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีภาษาต่างประเทศ 21-40% |
| 4 | หมายถึง | เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีภาษาต่างประเทศ 41% ขึ้นไป |

11. กรอบแนวคิดในการวิจัยมีความถูกต้องเหมาะสมตามหลักการวิจัย

- | | | |
|---|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุกรอบแนวคิด |
| 1 | หมายถึง | กรอบแนวคิดไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา |
| 2 | หมายถึง | กรอบแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา แต่ครอบคลุมประเด็น/ตัวแปรที่ต้องการศึกษาบางส่วน |
| 3 | หมายถึง | กรอบแนวคิดตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา และแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของตัวแปรที่ศึกษาครบถ้วน |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ "2" และมีทฤษฎีหรือผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องสนับสนุน |

12. การออกแบบการวิจัยสอดคล้องกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย

- | | | |
|---|---------|-------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | การออกแบบการวิจัยไม่สอดคล้องกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย |
| 1 | หมายถึง | การออกแบบการวิจัยทำให้ได้แนวทางการวิจัยที่จะได้คำตอบตรงประเด็นกับ |

- ปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย
- 2 หมายถึง การออกแบบการวิจัยทำให้ได้ผลของการวิจัยมีความตรงภายใน หรือความตรงภายนอกอย่างใดอย่างหนึ่ง
- 3 หมายถึง การออกแบบการวิจัยทำให้ผลของการวิจัยมีความตรงภายใน และ ความตรงภายนอก
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และได้คำตอบตรงประเด็นกับปัญหา/วัตถุประสงค์การวิจัย

13. ขั้นตอนการวิจัยมีความชัดเจน

- 0 หมายถึง ไม่มีการอธิบายขั้นตอนการวิจัย
- 1 หมายถึง อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยไม่ครบถ้วน
- 2 หมายถึง อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนแต่ไม่ชัดเจน
- 3 หมายถึง อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนอย่างเหมาะสมและชัดเจนทุกขั้นตอน
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และมีแผนภูมิแสดงขั้นตอนการดำเนินงานทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

14. การเลือกกลุ่มตัวอย่างมีความถูกต้องเหมาะสม

- 0 หมายถึง ไม่ระบุรายละเอียดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
- 1 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง
- 2 หมายถึง การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรที่เหมาะสม/เชื่อถือได้ แต่วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างไม่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร
- 3 หมายถึง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร แต่ขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่เหมาะสม
- 4 หมายถึง วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างทำให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร และขนาดกลุ่มตัวอย่างมีขนาดเหมาะสมทั้งในด้านทฤษฎีและในด้านการปฏิบัติ

15. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีคุณภาพ

- | | | |
|---|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุที่มาของเครื่องมือวิจัย |
| 1 | หมายถึง | ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมือ แต่ไม่บอกคุณภาพหรือวิธีตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ |
| 2 | หมายถึง | ระบุที่มา/วิธีสร้างเครื่องมืออย่างชัดเจนเป็นขั้นตอน บอกวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือบางส่วน แต่ไม่มีการนำไปทดลองใช้งาน |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และมีการนำไปทดลองใช้งาน แต่ไม่บอกการปรับปรุงเครื่องมือ |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และมีการปรับปรุงเครื่องมือ |

16. สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล

- | | | |
|---|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย |
| 1 | หมายถึง | สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัยบางส่วน |
| 2 | หมายถึง | สถิติ/เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาวิจัย และระดับข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ |
| 3 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “2” และมีการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น/เงื่อนไขในการวิเคราะห์ของสถิติ/เทคนิคที่ใช้ |
| 4 | หมายถึง | ลักษณะตามระดับ “3” และปรับแก้ข้อมูลให้สามารถนำมาใช้ในการทดสอบสมมุติฐานอธิบายปัญหาวิจัยได้ |

17. ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มีคุณภาพ

- | | | |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่มีการรายงานข้อมูลขาดหาย/จำนวนการตอบกลับของแบบสอบถาม |
| 1 | หมายถึง | ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไม่มีข้อมูลขาดหาย แต่ไม่รายงานจำนวนการตอบกลับของแบบสอบถาม |
| 2 | หมายถึง | ข้อมูลที่เก็บได้ไม่มีข้อมูลขาดหาย มีรายงานจำนวนการตอบกลับของ |

- แบบสอบถามที่ไม่ครบถ้วน
- 3 หมายถึง ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ไม่มีข้อมูลขาดหาย มีการรายงานจำนวนการตอบแบบสอบถามที่ครบถ้วน
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

18. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความชัดเจน เหมาะสม

- 0 หมายถึง การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัย
- 1 หมายถึง การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัยบางส่วน
- 2 หมายถึง การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัยครบถ้วน และแบ่งเป็นขั้นตอนตามวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัย/นำเสนอข้อมูลตามลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และแต่ละตอนประกอบด้วยคำแนะนำสาระของแต่ละตอนและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัย
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และสรุปรวบรวมข้อมูลพร้อมที่จะแปลความหมายเพื่อตอบวัตถุประสงค์/ปัญหาการวิจัย โดยแสดงให้รูปตาราง/แผนภูมิ/รูปภาพ ที่เข้าใจง่าย

19. การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้อง ชัดเจน

- 0 หมายถึง ไม่มีการแปลความหมาย/สรุปประเด็นที่ได้จากข้อมูล หรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 1 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปประเด็นที่ได้จากข้อมูล หรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วน และไม่ถูกต้องสอดคล้องตามผลการวิเคราะห์ที่ได้
- 2 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปประเด็นที่ได้จากข้อมูล หรือสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นบางส่วน แต่ถูกต้องสอดคล้องตามผลการวิเคราะห์ที่ได้
- 3 หมายถึง มีการแปลความหมาย/สรุปประเด็นที่ได้จากข้อมูล หรือสรุปผลการวิเคราะห์

- 4 หมายถึง ข้อมูลครบทุกส่วน แต่บางส่วนไม่ถูกต้องสอดคล้องตามผลการวิเคราะห์ที่ได้ มีการแปลความหมาย/สรุปประเด็นที่ได้จากข้อมูล หรือสรุปผลการวิเคราะห์ ข้อมูลครบทุกส่วน และถูกต้องสอดคล้องตามผลการวิเคราะห์ที่ได้

20. สรุปผลการวิจัยอย่างถูกต้อง

- 0 หมายถึง ไม่มีการสรุปผลการวิจัย
- 1 หมายถึง สรุปผลการวิจัยไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย หรือข้อมูลที่ได้จากการค้นพบ
- 2 หมายถึง สรุปผลการวิจัยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยบางส่วน ไม่ครอบคลุมทุกหัวข้อ
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และตอบปัญหาวิจัยครอบคลุมทุกหัวข้อ แต่ข้อความไม่กระชับ อ่านเข้าใจยาก ไม่ให้ความชัดเจนถึงประเด็นที่ต้องการสรุปในหัวข้อนั้นๆ
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และใช้ข้อความกระชับ เข้าใจง่ายถึงประเด็นที่ต้องการสรุป

21. การอภิปรายผลการวิจัย

- 0 หมายถึง การอภิปรายไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยที่ได้/เป็นข้อคิดเห็นส่วนตัวของผู้วิจัย
- 1 หมายถึง อภิปรายเฉพาะผลการวิจัยที่สอดคล้องกับสมมุติฐานการวิจัยเท่านั้น
- 2 หมายถึง อภิปรายว่าผลการวิจัยสอดคล้อง/ขัดแย้งกับสมมุติฐานการวิจัยอย่างไร
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และมีผลการวิจัยในอดีต/ทฤษฎีสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และระบุข้อจำกัดของการวิจัย/สิ่งที่คุกคามต่อความตรงของการวิจัย

22. ข้อเสนอแนะมีความเหมาะสม

- 0 หมายถึง ไม่มีข้อเสนอแนะ/ข้อเสนอแนะไม่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ได้จากการวิจัย
- 1 หมายถึง ข้อเสนอแนะเกี่ยวข้องกับเรื่องที่ทำวิจัย แต่ไม่ได้มาจากผลการวิจัย/เป็น

- ข้อคิดเห็นหรือสามัญสำนึกของผู้วิจัย
- 2 หมายถึง ข้อเสนอแนะมาจากผลการวิจัย แต่ขาดเหตุผลสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 3 หมายถึง ข้อเสนอแนะมาจากผลการวิจัย และแสดงเหตุผลสนับสนุนอย่างเพียงพอ
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และแนะนำสิ่งที่ควรแก้ไข/ปรับปรุง/เพิ่มเติม สำหรับการวิจัยครั้งต่อไปเพื่อให้ผลการวิจัยสมบูรณ์ขึ้น

23. การเขียนรายงานการวิจัยมีความถูกต้องตามหลักการเขียนรายงานทางวิชาการ

- 0 หมายถึง การใช้คำหรือถ้อยคำไม่มีความสม่ำเสมอหรือเป็นแบบเดียวกันทั้งฉบับ
- 1 หมายถึง การใช้คำหรือถ้อยคำมีความสม่ำเสมอหรือเป็นแบบเดียวกันทั้งฉบับ
- 2 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “1” และข้อความชัดเจนไม่กำกวม สั้น กระชับรัด
- 3 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “2” และหัวข้อตามขั้นตอนกระบวนการวิจัยมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันตลอด สอดคล้องรับกันอย่างต่อเนื่อง
- 4 หมายถึง ลักษณะตามระดับ “3” และสาระรายงานวิจัยมีเหตุผลแน่นอนหน้า เป็นเหตุเป็นผล/มีความถูกต้องของเนื้อหาสาระ

24. เป็นงานวิจัยที่นำไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ

- 0 หมายถึง ไม่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติ
- 1 หมายถึง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติน้อย
- 2 หมายถึง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติปานกลาง
- 3 หมายถึง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติมาก
- 4 หมายถึง สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ในทางปฏิบัติมากที่สุด

25. คุณภาพงานวิจัยในภาพรวม

- 0 หมายถึง คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมาก (51-60%)
- 1 หมายถึง คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับพอใช้ (61-70%)
- 2 หมายถึง คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับ (71-80%)
- 3 หมายถึง คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดี (81-90%)
- 4 หมายถึง คุณภาพงานวิจัยในภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม (91-100%)

รายชื่องานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์

- กนิษฐา หมั่นกิจการ. 2550 . ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความฉลาดทางอารมณ์และความสามารถในการเอาชนะอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กวรรณิการ์ สนิทธรรม. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดน่าน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กวรรณ แสงไชย. 2551. ผลของวิธีสอนแบบกำกับตนเองและคะแนนเฉลี่ยสะสมที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และลักษณะพื้นฐานความเป็นนักวิจัยของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรวิภา สนวนบุรี. 2546. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กฤษฎา ศรีพานิชย์. 2546. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดสกลนคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กาญจนา รอดมณี. 2547. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานเขตวัฒนา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- กึ่งดาว ทาสี. 2544. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา อำเภอแม่จวนคีรี จังหวัดขอนแก่น.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กุลธร เสน่หา. 2549. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านผู้เรียนและด้านครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- กุลภัสสร ศิริพรรณ. 2545. การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น ด้วย
การวิเคราะห์ห้พระระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการ
ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ขวัญจิรา อนันต์. 2546. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อ
ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คณิงนิจ พัจจรัตน์. 2545. การศึกษาตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ชีววิทยาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- จันทจิรา เสถียร. 2551. การศึกษาความถนัดทางการเรียนด้านภาษา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ความเชื่อมั่นในตนเอง การอบรมเลี้ยงดูแบบใช้เหตุผลและการอบรมสั่งสอนของครูที่ส่งผลต่อ
ความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ชลบุรี เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทนี กิ่งไทรงาม. 2548. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของสมรรถภาพด้านการ

- ใช้เหตุผลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จันทร์ชดี มาพุทธ. 2546. ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนสาธิต "พิบูลบำเพ็ญ"มหาวิทยาลัยบูรพา. รายงานการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จันทร์ภา พูลสนอง. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับเชาวน์ปัญญาทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จารุวรรณ นาคคูบัว. 2552. การศึกษาปัจจัยด้านเชาวน์ปัญญา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลกระทบต่อผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จารุวรรณ เข้าทา. 2546. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดหนองบัวลำภู. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- จำรูญ เทียมธรรม. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิณัฐตา เจียรพันธุ์. 2548. การศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของคุณลักษณะบางประการกับความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิตสุภา ไหวทวรรณ. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญาและเชาว์อารมณ์ในเยาวชนไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาสังคม คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- จิรนาถ จนาศักดิ์. 2544. *ปัจจัยคัดสรรที่มีความสัมพันธ์กับอัตมโนทัศน์ของวัยรุ่นตอนกลาง*.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาพัฒนาการ คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- จิรากุล พิพัฒน์ตันติศักดิ์. 2548. *การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดบุรีรัมย์*. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในสื่อนานาชาติต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2546. *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของเชาว์อารมณ์สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการทดสอบและวัดผลการศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาญชัย ชำนาญเอื้อ. 2550. *ความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) กับ
ความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สังกัดเทศบาลเมืองอุดรดิตถ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผล
การศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ณัฐนันท์ เนตรทิพย์. 2552. *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก
กับความสามารถในการเผชิญปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 3 สังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติ
ทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดวง สัจจโกชน์. 2546. *การศึกษาตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น*. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ดวงเดือน คันทะพรม. 2543. *ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่
สัมฤทธิ์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดมหาสารคาม*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ดวงพร พันธุ์พิทักษ์. 2548. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการอบรมเลี้ยงดู กับความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เด่นชัย มากมนต์. 2542. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านตัวนักเรียน ความสามารถทางวิชาการของครู และการส่งเสริมความรู้ของผู้ปกครองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนชั้นมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดสระแก้ว. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทัศนรงค์ จารุเมธีชน. 2548. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดเลย: การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับโดยใช้โมเดลระดับลดหลั่นเชิงเส้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ทัศนีย์ ดวงดี. 2544. ลักษณะการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทัศนีย์ ประสงค์สุข. 2546. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ธนกิต ถาวรรัตน์. 2550. ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการเรียนภาษาอังกฤษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ธัญญา คนอยู่. 2547. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธิดา รัฐิพานิชยางกูร. 2550. ปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความมั่นคงทางอารมณ์และ

ความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรคของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ธีรพนธ์ โปธิคำ. 2551. อิทธิพลของความฉลาดทางเชาว์ปัญญา (IQ) ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ความฉลาดทางศีลธรรมและจริยธรรม (MQ) และความฉลาดในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) ที่มีต่อเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธีรพันธุ์ อิ่มอุไร. 2548. ปัจจัยด้านตัวนักเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดุสิต. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

นฤมล อึ้งเจริญ. 2552. การศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยบางประการกับการเรียนรู้ในชั้นเรียนอย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นวิรัตน์ ประทุมตา. 2546. ปัจจัยเชิงสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

นवलลล อทวิชศรี. 2546. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางเชาว์ปัญญากับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นัยนา จันตะเสน. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จังหวัดนครพนม: การวิเคราะห์พหุระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- นาตยา มุกตาทกุล. 2549. ความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตยและทักษะชีวิตกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและกลวิธานการปรับตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิดา กิตติพงษ์านุกรณ์. 2546. การศึกษาปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่สัมพันธ์ต่อการรับรู้ตนเองในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิตยา ชันด์ดวง. 2544. วิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิพนธ์ สิ้นพูน. 2545. ความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ พฤติกรรมการเรียนคณิตศาสตร์ และพฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บัญญัติ สุวรรณโท. 2544. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เบญจวลี ไชยแสน. 2544. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองบางประการ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปกรณ ประจันบาน. 2542. รูปแบบของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3: การวิเคราะห์เส้นทางความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิจัยและพัฒนาศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- ปณตนนท์ เกียรติประภากุล. 2546. ปัจจัยทางด้านครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปณิตา นิรมล. 2546. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปาริฉัตร อันประเสริฐ. 2543. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเชาวน์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และแรงจูงใจในใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนศึกษานารี กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปิยะพร อาศัยสุข. 2548. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษด้วยตัวแปรพุทธิพิสัย จิตพิสัย บุคลิกภาพและลักษณะประชากรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ผ่องศรี น้อยปรีชา. 2545. การวิเคราะห์ประสิทธิภาพโมเดลลิสเรลตัวแปรที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงระยะยาวของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พจนีย์ ศรีศรี. 2546. การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอระหว่างพหุปัญญากับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พเยาว์ แก้วตา. 2546. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- พรพรรณ สีละมนตรี. 2546. องค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดมหาสารคาม: การวิเคราะห์
พหุระดับโดยใช้โมเดลระดับละหลั่นเชิงเส้น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ
วัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- พระมหาภักดี เกตุเรน. 2547. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา
ของนักเรียนศูนย์ศึกษาพระพุทธศาสนาวันอาทิตย์วัดช้างให้ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- พระมหาหริพงษ์ วชิรวโร. 2552. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวด้านการเรียนระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวิสุทธิกษัตริย์ อำเภอพระประแดง จังหวัด
สมุทรปราการ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรินทร์ ไชยวงศ์. 2545. การอบรมเลี้ยงดูกับความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษาและแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิชิต ธรรมรักษ์. 2549. ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
แผนการเรียนศิลป์ภาษาในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัย
และจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พีไลพร แสงชมภู. 2546. การศึกษารูปแบบความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการ
วัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พูลศรี ม่วงแพร. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์คานาคอระหว่างปัจจัยบางประการกับ
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวัดผลทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญประภา ระนาท. 2552. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการ

พึ่งตนเองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มพระนครเหนือ สังกัด กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เพ็ญภัทร พิณผา. 2547. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เพียงพณ เปลี่ยนดวง. 2544. การศึกษาตัวแปรคัดสรรที่ส่งผลต่อระดับเชาวน์อารมณ์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวิณี พุงไธสง. 2551. ปัจจัยด้านความสามารถทางการคิด เชาวน์ปัญญา และจิตพิสัยที่มีต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภูมิบัณฑิต หัตถนิรันดร์. 2547. ความสัมพันธ์ระหว่างเชาวน์ปัญญา (IQ) ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ความสามารถในการแก้ไขปัญหาและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) และเชาวน์ปัญญาด้านธรรมจริยธรรม (MQ) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มณิภา เรืองสินชัยวานิช. 2551. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

มิญช์มนัส วรรณมรินทร์. 2544. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดร้อยเอ็ด. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

เมธาวดี สังขะมาน. 2548. ตัวแปรคัดสรรที่สัมพันธ์กับความสามารถในการเผชิญและฝ่าฟันอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 จังหวัดหนองคาย ปีการศึกษา 2547. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ยุทธภูมิ ดรเถื่อน. 2550. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดชัยภูมิ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รวงรัชต์ บัณฑิตยารักษ์. 2547. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การทำหน้าที่ของครอบครัว อัตมโนทัศน์ และการตั้งเป้าหมาย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัชชก บุญปุ. 2547. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานในโรงเรียนนำร่องหลักสูตรสถานศึกษา: การวิเคราะห์หุระดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัตน์ดาพร ปัจฉิมมา. 2548. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ภาษาอังกฤษพื้นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จังหวัด มหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รุ่งอรุณ ป็องกัน. 2543. ความสัมพันธ์ระหว่างความภาคภูมิใจในตนเอง การใช้เหตุผลเชิง จริยธรรมและการได้รับการอบรมเลี้ยงดูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รุจิรา ลาวัญย์วัฒนางศ์. 2545. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่น ในสถานศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการให้คำปรึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- ลักษณะ บุญนิมิตร. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของผู้ปกครอง ครู และเพื่อนในการ ส่งเสริมการเรียนภาษาอังกฤษ แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษเป็น ภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วชิราภรณ์ มอนเต้. 2546. ผลของการอบรมเลี้ยงดู และบรรยากาศในครอบครัวที่มีต่อความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กวัยรุ่นตอนต้นในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วราภรณ์ ทองสว่างแจ้ง. 2549. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของลักษณะมุ่งอนาคตและความมานะอดทนในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการวิจัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วัชรา จรูญผล. 2549. การวิเคราะห์พฤติกรรมระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วัชราภรณ์ เกียรติบุญญาฤทธิ. 2549. การวิเคราะห์ตัวแปรพหุระดับของความต้องการจำเป็นของนักเรียนและครูที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัฒนา ปลาตะเพียนทอง. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วัฒนา พาผล. 2551. การวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิภา เมืองมิ่ง. 2549. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิมลวรรณ โมรินทร์. 2549. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของเอกลักษณ์แห่งตน

- และค่านิยมในการเลือกคบเพื่อนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิรัชาม์ กุลเพิ่มทวีรัช. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา
ภาษาอังกฤษของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนวัดราชโอรส เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ.
- วิสิทธิ์ โจรนไพรวงศ์. 2545. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทาง
วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา.
วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิสุทธิ วนาอิตราญ. 2548. การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของความฉลาดทางเชาวน์ปัญญา ความ
ฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางจริยธรรมและความฉลาดในการเผชิญและฟันฝ่าอุปสรรคที่
มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัย
และจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศกลวรรณ กาญจนภักดิ์. 2549. ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการ
เห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครศรีธรรมราช เขต 2. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติ
ทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิธร เป็งทอง. 2552. องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการศึกษาต่อของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดปากบ่อ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์
ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิธร สุริยา. 2551. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ระดับชาติของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอเมืองเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- ศักดิ์ชัย จันทะแสง. 2550. การศึกษาปัจจัยด้านสติปัญญาและด้านที่ไม่ใช่สติปัญญาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศินาพร แสงใส. 2547. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาบุรีรัมย์เขต 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริพร นิลสวิต. 2550. การศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาลบ้านศรีมหาราชา สังกัดเทศบาลเมืองราชา จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริพันธ์ สุระรัมย์. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความเข้มแข็งในการมองโลกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดบุรีรัมย์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิวพร สุทธิคันสนีย์. 2548. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุจริยธรรมของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภลักษณ์ ใจแสวงทรัพย์. 2547. ปัจจัยที่ส่งผลต่อคะแนนพัฒนาการวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โคจิรัตน์ เณรแขก. 2546. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสไตล์การคิด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางภาษา ความตั้งใจเรียน ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง และเจตคติต่อวิชาภาษาไทย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- สมคริต เตชะ. 2548. การวิเคราะห์ตัวแปรที่จำแนกระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานสูงกับต่ำในโรงเรียนนาร่องและโรงเรียนเครือข่ายการใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่ การศึกษามหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมพงษ์ จินดารุ่งเรืองรัตน์. 2546. ปัจจัยทางจิตวิทยาและปัจจัยทางชีวสังคมที่เกี่ยวข้องกับการเห็นคุณค่าในตนเองของวัยรุ่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมาพร ภัทรพงศ์กิจ. 2551. ปัจจัยด้านคุณลักษณะของผู้เรียนและการอบรมเลี้ยงดูที่ส่งผลต่อการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมด้านความซื่อสัตย์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนกลุ่มธนบุรี สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สวนีย์ วีระพันธุ์. 2546. การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สาลินี วงศ์เส็ง. 2546. ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ ประถมศึกษาแห่งชาติ เขตการศึกษา 12. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ บริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สำรวณ ชินจันท์ก. 2547. การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิทธิศักดิ์ ศักดิ์สีตากร. 2552. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อความสามารถในการเผชิญปัญหาความ

ขัดแย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากทมมหานคร เขต 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สิริพร ปานางค์. 2545. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุแบบพหุระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและพัฒนากการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย นเรศวร.

สิริวรรณ พรหมโชติ. 2542. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุชาติ ชุนฤทธิ์เอียด. 2544. รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

สุชาติ หอมจันทร์. 2546. ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.

สุดฤทัย ศรีปรีชา. 2550. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุดาลักษณ์ เข็มพรมมา. 2548. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนกลุ่มบูรพา สังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารบัณฑิต, สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย รามคำแหง.

- สุทิน กองเงิน. 2547. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. 2550. โมเดลการจัดลำดับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของอัตรานักเรียนวิชาการ อัตรานักเรียนไม่ใช้วิชาการ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน: การวิเคราะห์กลุ่มพหุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาการวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพิศ ตระกูลสุภชัย. 2547. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุภาพร ธรรมสอน. 2544. รูปแบบของตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3: การวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาและพัฒนาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อนันต์ นวลใหม่. 2549. การศึกษาปัจจัยบางประการที่ส่งผลต่อความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) และความสามารถในการเผชิญปัญหาและฟันฝ่าอุปสรรค (AQ) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดอ่างทอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อัญชลี หนูรักษ์. 2546. องค์ประกอบในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาวัดผลและวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- อัญญาณี ทิวทอง. 2543. ตัวแปรคัดสรรทางจิตวิทยาที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษาที่ 11. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอนก เตชะสุข. 2542. ความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เจตคติต่อครูผู้สอน ความสนใจในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความมีวิสัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ไฉน ตนสาลี. 2549. การศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำกับตนเองในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัยด้านเด็ก
และครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATE: 4/ 3/2011
TIME: 22:47

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. J'reskog & Dag S''rbom

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 H:\Documents\วิเคราะห์ข้อมูล\วิเคราะห์
LISREL\LISREL8.7\MODEL2\9.1.Spl:

TI PAPER Modify8
DA NI=16 NO=582 NG=1 MA=KM
LA
Demo Negl Auth Abili ChBac Moti Self Emo Math Scien Thai Eng Soc FaBac SES Supp
KM
1.000
0.364 1.000
-0.236 -0.410 1.000
0.295 0.060 0.116 1.000
0.264 0.248 0.163 0.346 1.000
0.415 0.344 0.172 0.250 0.300 1.000
0.341 -0.168 -0.165 0.325 0.226 0.416 1.000
0.342 -0.225 0.221 0.300 0.144 0.539 0.322 1.000
0.213 0.141 -0.135 0.373 0.333 0.291 0.257 0.182 1.000
0.127 0.160 -0.208 0.361 0.473 0.346 0.275 0.204 0.607 1.000
0.340 0.136 -0.171 0.343 0.403 0.377 0.302 0.204 0.554 0.560 1.000
0.147 0.160 -0.208 0.308 0.391 0.264 0.182 0.137 0.553 0.553 0.570 1.000
0.222 0.133 -0.218 0.294 0.669 0.370 0.256 0.203 0.400 0.700 0.400 0.300 1.000
0.112 0.052 0.090 0.217 0.229 0.132 0.045 0.202 0.275 0.074 0.074 0.068 0.063 1.000
0.140 0.076 0.034 0.254 0.169 0.310 0.074 0.265 0.253 0.134 0.134 0.145 0.134 0.473 1.000
0.496 0.211 0.396 0.240 0.215 0.307 0.309 0.274 0.214 0.287 0.351 0.136 0.594 0.085 0.214 1.000
MO NX=3 NY=13 nk=1 ne=4 LY=FU,FI LX=FU,FI BE=SD,FI GA=FU,FI PH=DI,FR PS=DI,FR
TE=FU,FI TD=FU,FI
LE
FaRai ChChar ChPsy LnOut
LK
FaChar
FR LY(1,1) LY(2,1) LY(3,1) LY(4,2) LY(5,2) LY(6,3) LY(7,3) LY(8,3)

FR LY(9,4) LY(10,4) LY(11,4) LY(12,4) LY(13,4)
 FR LX(1,1) LX(2,1) LX(3,1)
 FR BE(2,1) BE(3,1) BE(3,2) BE(4,1) BE(4,2) BE(4,3) GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1)
 FR GA(4,1) TE(1,1) TE(2,2) TE(3,3) TE(4,4) TE(5,5) TE(6,6) TE(7,7) TE(8,8)
 FR TE(9,9) TE(10,10) TE(11,11) TE(12,12) TE(13,13) TD(1,1) TD(2,2) TD(3,3)
 FR PS(1,1) PS(2,2) PS(3,3) PS(4,4)
 FI LX(2,1) LY(1,1) LY(6,3) LY(10,4)
 VA 1 LX(2,1) LY(1,1) LY(6,3) LY(10,4)
 FI TD(1,3)
 VA -.42 TD(1,3)
 FI TD(2,3)
 VA -.35 TD(2,3)
 FI TE(5,13)
 VA .30 TE(5,13)
 FI TE(2,3)
 VA -.30 TE(2,3)
 FI TE(1,1)
 VA 1.01 TE(1,1)
 FI TE(10,13)
 VA .18 TE(10,13)
 FI TE(3,6)
 VA .31 TE(3,6)
 !FI TE(6,7)
 !VA -.26 TE(6,7)
 !FR TE(2,8)
 !VA -.34 TE(2,8)
 FI TE(2,7)
 VA -.25 TE(2,7)
 FI TE(3,5)
 FI TE(1,6)
 VA -.30 TE(1,6)
 VA .22 TE(3,5)
 FI TE(3,4)
 VA .19 TE(3,4)
 FI TE(12,13)
 VA -.14 TE(12,13)
 FI TE(6,6)
 VA 1.09 TE(6,6)
 FI TE(1,10)
 VA -.13 TE(1,10)
 FI TE(2,5)
 VA .12 TE(2,5)
 FI TE(1,12)
 VA -.10 TE(1,12)
 FI TE(1,3)
 VA -.21 TE(1,3)
 FI TE(3,7)
 VA -.13 TE(3,7)
 FI TD(1,2)
 VA -.16 TD(1,2)
 FI TE(4,7)
 VA .22 TE(4,7)
 FI TH(3,13)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 ห้องสมุดมหาวิทยาลัย

VA .45 TH(3,13)
 FI GA(4,1)
 VA .13 GA(4,1)
 FR TH(3,3)
 FI BE(4,1)
 VA .01 BE (4,1)
 PD
 OU AM RS EF FS SS SC SE TV AD=30 IT=OFF

TI PAPER Modify8

Number of Input Variables 16
 Number of Y - Variables 13
 Number of X - Variables 3
 Number of ETA - Variables 4
 Number of KSI - Variables 1
 Number of Observations 382

W_A_R_N_I_N_G: Matrix to be analyzed is not positive definite,
 ridge option taken with ridge constant = 1.000

TI PAPER Modify8

Covariance Matrix

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	2.00					
Negl	0.36	2.00				
Auth	-0.24	-0.41	2.00			
Abili	0.29	0.06	0.12	2.00		
ChBac	0.26	0.25	0.16	0.35	2.00	
Moti	0.41	0.34	0.17	0.25	0.30	2.00
Self	0.34	-0.17	-0.17	0.33	0.23	0.42
Emo	0.34	-0.23	0.22	0.30	0.14	0.54
Math	0.21	0.14	-0.14	0.37	0.33	0.29
Scien	0.13	0.16	-0.21	0.36	0.47	0.35
Thai	0.34	0.14	-0.17	0.34	0.40	0.38
Eng	0.15	0.16	-0.21	0.31	0.39	0.26
Soc	0.22	0.13	-0.22	0.29	0.67	0.37
FaBac	0.11	0.05	0.09	0.22	0.23	0.13
SES	0.14	0.08	0.03	0.25	0.17	0.31
Supp	0.50	0.21	0.40	0.24	0.21	0.31

Covariance Matrix

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	2.00					
Emo	0.32	2.00				
Math	0.26	0.18	2.00			
Scien	0.28	0.20	0.61	2.00		

Thai	0.30	0.20	0.55	0.56	2.00	
Eng	0.18	0.14	0.55	0.55	0.57	2.00
Soc	0.26	0.20	0.40	0.70	0.40	0.30
FaBac	0.04	0.20	0.28	0.07	0.07	0.07
SES	0.07	0.27	0.25	0.13	0.13	0.14
Supp	0.31	0.27	0.21	0.29	0.35	0.14

Covariance Matrix

	Soc	FaBac	SES	Supp
Soc	2.00			
FaBac	0.06	2.00		
SES	0.13	0.47	2.00	
Supp	0.59	0.09	0.21	2.00

TI PAPER Modify8

Parameter Specifications

LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	0	0	0	0
Negl	1	0	0	0
Auth	2	0	0	0
Abili	0	0	0	0
ChBac	0	3	0	0
Moti	0	0	0	0
Self	0	0	4	0
Emo	0	0	5	0
Math	0	0	0	6
Scien	0	0	0	0
Thai	0	0	0	7
Eng	0	0	0	8
Soc	0	0	0	9

LAMBDA-X

	FaChar
FaBac	10
SES	0
Supp	11

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0	0	0	0
ChChar	12	0	0	0

ChPsy	13	14	0	0
LnOut	0	15	16	0

GAMMA

FaChar

FaRai	17
ChChar	18
ChPsy	19
LnOut	0

PHI

FaChar

20

PSI

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-------	--------	-------	-------

21	22	23	24
----	----	----	----

THETA-EPS

Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
------	------	------	-------	-------	------

0	25	26	27	28	0
---	----	----	----	----	---

THETA-EPS

Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
------	-----	------	-------	------	-----

29	30	31	32	33	34
----	----	----	----	----	----

THETA-EPS

Soc

35

THETA-DELTA-EPS

Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
------	------	------	-------	-------	------

FaBac	0	0	0	0	0
SES	0	0	0	0	0
Supp	0	0	38	0	0

THETA-DELTA-EPS

Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
------	-----	------	-------	------	-----

FaBac	0	0	0	0	0	0
SES	0	0	0	0	0	0
Supp	0	0	0	0	0	0

THETA-DELTA-EPS

Soc

FaBac	0
SES	0
Supp	0

THETA-DELTA

FaBac	SES	Supp
36	37	39

TI PAPER Modify8

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	1.00	--	--	--
Negl	0.34 (0.09) 3.78	--	--	--
Auth	0.00 (0.09) 0.01	--	--	--
Abili	--	0.59	--	--
ChBac	--	0.59 (0.13) 4.65	--	--
Moti	--	--	1.00	--
Self	--	--	0.34 (0.09)	--

				3.87
Emo	--	--	0.43	--
			(0.09)	
			4.86	
Math	--	--	0.80	
			(0.11)	
			7.27	
Scien	--	--	1.00	
Thai	--	--	0.81	
			(0.11)	
			7.32	
Eng	--	--	0.72	
			(0.11)	
			6.66	
Soc	--	--	0.78	
			(0.10)	
			7.74	

LAMBDA-X

	FaChar

FaBac	0.79
	(0.15)
	5.44

SES 1.00

Supp	0.61
	(0.13)
	4.74

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.37	--	--	--
	(0.12)			
	2.97			

ChPsy 0.60 0.22 -- --
 (0.14) (0.18)
 4.21 1.21

LnOut 0.01 0.67 0.03 --
 (0.23) (0.15)
 2.96 0.21

GAMMA

FaChar

FaRai 0.31
 (0.10)
 3.28

ChChar 0.39
 (0.13)
 3.09

ChPsy 0.12
 (0.12)
 0.96

LnOut 0.13

Covariance Matrix of ETA and KSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.00				
ChChar	0.47	1.00			
ChPsy	0.74	0.56	1.01		
LnOut	0.39	0.75	0.46	0.81	
FaChar	0.28	0.45	0.37	0.43	0.88

PHI

FaChar

0.88
 (0.19)
 4.64

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai ChChar ChPsy LnOut

-----	-----	-----	-----
0.91	0.65	0.40	0.23
(0.14)	(0.26)	(0.14)	(0.11)
6.58	2.55	2.75	2.03

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-----	-----	-----	-----
0.09	0.35	0.61	0.71

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-----	-----	-----	-----
0.09	0.23	0.15	0.26

Reduced Form

FaChar	

FaRai	0.31
	(0.10)
	3.28
ChChar	0.51
	(0.13)
	3.80
ChPsy	0.42
	(0.10)
	4.16
LnOut	0.49
	(0.09)
	5.51

THETA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Demo	1.01					
Negl	--	1.88				
		(0.13)				
		14.07				
Auth	-0.21	-0.30	2.00			
		(0.13)				

15.32

Abili	--	--	0.19	1.65		
			(0.14)			
			11.52			
ChBac	--	0.12	0.22	--	1.65	
			(0.14)			
			12.04			
Moti	-0.30	--	0.31	--	--	1.09
Self	--	-0.25	-0.13	0.22	--	--
Emo	--	--	--	--	--	--
Math	--	--	--	--	--	--
Scien	-0.13	--	--	--	--	--
Thai	--	--	--	--	--	--
Eng	-0.10	--	--	--	--	--
Soc	--	--	--	--	0.30	--

THETA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	1.88					
	(0.13)					
	14.04					
Emo	--	1.81				
		(0.14)				
		13.12				
Math	--	--	1.51			
			(0.13)			
			11.85			
Scien	--	--	--	1.24		
				(0.12)		
				10.71		
Thai	--	--	--	--	1.50	
					(0.13)	
					11.80	

Eng	--	--	--	--	--	1.61 (0.13) 12.13
Soc	--	--	--	0.18	--	-0.14

THETA-EPS

	Soc

Soc	1.54 (0.11) 14.57

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti

0.50	0.06	0.00	0.17	0.17	0.48

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng

0.06	0.09	0.26	0.39	0.26	0.21

Squared Multiple Correlations for Y - Variables

Soc

0.24

THETA-DELTA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti

FaBac	--	--	--	--	--	--
SES	--	--	--	--	--	--
Supp	--	--	0.40 (0.09) 4.21	--	--	--

THETA-DELTA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng

FaBac	--	--	--	--	--	--

SES -- -- -- -- -- --
 Supp -- -- -- -- -- --

THETA-DELTA-EPS

Soc

 FaBac --
 SES --
 Supp 0.45

THETA-DELTA

	FaBac	SES	Supp
FaBac	1.45 (0.16) 8.99		
SES	-0.16 (0.18) 6.06	1.12	
Supp	-0.42	-0.35 (0.15) 10.99	1.67

Squared Multiple Correlations for X - Variables

	FaBac	SES	Supp
	0.28	0.44	0.17

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 97

Minimum Fit Function Chi-Square = 114.91 (P = 0.10)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 111.92 (P = 0.14)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 14.92

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 45.31)

Minimum Fit Function Value = 0.30

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.039

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.12)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.020
 90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.035)
 P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 1.00

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.50
 90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.46 ; 0.58)
 ECVI for Saturated Model = 0.71
 ECVI for Independence Model = 2.82

Chi-Square for Independence Model with 120 Degrees of Freedom = 1042.66
 Independence AIC = 1074.66
 Model AIC = 189.92
 Saturated AIC = 272.00
 Independence CAIC = 1153.78
 Model CAIC = 382.79
 Saturated CAIC = 944.58

Normed Fit Index (NFI) = 0.89
 Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.98
 Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.72
 Comparative Fit Index (CFI) = 0.98
 Incremental Fit Index (IFI) = 0.98
 Relative Fit Index (RFI) = 0.86

Critical N (CN) = 439.71

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.11
 Standardized RMR = 0.052
 Goodness of Fit Index (GFI) = 0.96
 Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.95
 Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.69

TI PAPER Modify8

Fitted Covariance Matrix

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	2.01					
Negl	0.34	2.00				
Auth	-0.21	-0.30	2.00			
Abili	0.28	0.10	0.19	2.00		
ChBac	0.28	0.22	0.22	0.35	2.00	
Moti	0.44	0.25	0.31	0.33	0.33	2.10
Self	0.25	-0.16	-0.13	0.33	0.11	0.34
Emo	0.32	0.11	0.00	0.14	0.14	0.44
Math	0.31	0.11	0.00	0.35	0.35	0.37
Scien	0.26	0.13	0.00	0.44	0.44	0.46
Thai	0.31	0.11	0.00	0.36	0.36	0.37
Eng	0.18	0.10	0.00	0.32	0.32	0.33
Soc	0.30	0.10	0.00	0.34	0.64	0.36

FaBac	0.22	0.07	0.00	0.21	0.21	0.29
SES	0.28	0.09	0.00	0.26	0.26	0.37
Supp	0.17	0.06	0.40	0.16	0.16	0.23

Fitted Covariance Matrix

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	2.00					
Emo	0.15	2.00				
Math	0.13	0.16	2.03			
Scien	0.16	0.20	0.65	2.05		
Thai	0.13	0.16	0.53	0.66	2.03	
Eng	0.11	0.14	0.47	0.58	0.47	2.03
Soc	0.12	0.16	0.51	0.81	0.51	0.32
FaBac	0.10	0.13	0.27	0.34	0.27	0.24
SES	0.13	0.16	0.34	0.43	0.35	0.31
Supp	0.08	0.10	0.21	0.26	0.21	0.19

Fitted Covariance Matrix

	Soc	FaBac	SES	Supp
Soc	2.03			
FaBac	0.27	2.00		
SES	0.34	0.54	2.00	
Supp	0.66	0.01	0.19	2.00

Fitted Residuals

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	-0.01					
Negl	0.02	0.00				
Auth	-0.03	-0.11	--			
Abili	0.02	-0.04	-0.07	0.00		
ChBac	-0.02	0.03	-0.06	0.00	0.00	
Moti	-0.02	0.09	-0.14	-0.08	-0.03	-0.10
Self	0.09	0.00	-0.04	-0.01	0.11	0.07
Emo	0.02	-0.33	0.22	0.16	0.00	0.10
Math	-0.10	0.04	-0.14	0.02	-0.02	-0.08
Scien	-0.13	0.03	-0.21	-0.08	0.03	-0.11
Thai	0.03	0.03	-0.17	-0.01	0.05	0.00
Eng	-0.03	0.06	-0.21	-0.01	0.07	-0.07
Soc	-0.08	0.03	-0.22	-0.05	0.02	0.01
FaBac	-0.11	-0.02	0.09	0.01	0.02	-0.16
SES	-0.14	-0.02	0.03	-0.01	-0.09	-0.06
Supp	0.33	0.15	0.00	0.08	0.05	0.08

Fitted Residuals

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
--	------	-----	------	-------	------	-----

Self	0.00						
Emo	0.17	--					
Math	0.13	0.02	-0.03				
Scien	0.12	0.00	-0.04	-0.05			
Thai	0.17	0.04	0.03	-0.10	-0.03		
Eng	0.07	-0.01	0.09	-0.03	0.10	-0.03	
Soc	0.13	0.05	-0.11	-0.11	-0.11	-0.02	
FaBac	-0.05	0.08	0.00	-0.27	-0.20	-0.18	
SES	-0.05	0.11	-0.09	-0.29	-0.21	-0.16	
Supp	0.23	0.18	0.00	0.02	0.14	-0.05	

Fitted Residuals

	Soc	FaBac	SES	Supp
Soc	-0.03			
FaBac	-0.20	--		
SES	-0.20	-0.06	--	
Supp	-0.06	0.08	0.02	0.00

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.33

Median Fitted Residual = 0.00

Largest Fitted Residual = 0.33

Stemleaf Plot

```

- 3|3
- 2|97
- 2|2111000
- 1|8766
- 1|4443111111000
- 0|9988887766665555
- 0|444333333322222111110000000000000000
0|1122222222333333344
0|55567778889999
1|00112334
1|56778
2|23
2|
3|3

```

Standardized Residuals

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	-0.29					
Negl	0.50	0.00				
Auth	-0.50	-1.11	--			
Abili	0.22	-0.36	-0.74	0.00		
ChBac	-0.21	0.34	-0.57	0.00	0.00	
Moti	-0.67	1.21	-1.65	-1.19	-0.42	-2.52

Self	1.19	-0.04	-0.35	-0.07	1.21	1.37
Emo	0.32	-3.49	2.24	1.71	0.02	2.06
Math	-1.24	0.36	-1.36	0.25	-0.27	-1.02
Scien	-1.90	0.30	-2.13	-1.26	0.50	-1.76
Thai	0.34	0.30	-1.72	-0.19	0.61	0.05
Eng	-0.39	0.66	-2.08	-0.13	0.92	-0.84
Soc	-1.00	0.31	-2.19	-0.66	0.31	0.13
FaBac	-1.38	-0.23	0.89	0.10	0.24	-2.09
SES	-2.21	-0.19	0.34	-0.12	-1.19	-0.95
Supp	3.78	1.54	0.00	0.85	0.58	0.93

Standardized Residuals

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	0.00					
Emo	1.91	--				
Math	1.37	0.24	-44.71			
Scien	1.28	0.05	-0.82	-2.81		
Thai	1.83	0.45	0.46	-1.88	-44.71	
Eng	0.71	-0.07	1.26	-0.56	1.46	-1.62
Soc	1.39	0.50	-1.62	-2.08	-1.70	-0.22
FaBac	-0.56	0.80	0.03	-3.30	-2.33	-2.00
SES	-0.55	1.16	-1.15	-4.20	-2.71	-2.00
Supp	2.35	1.80	0.03	0.27	1.51	-0.58

Standardized Residuals

	Soc	FaBac	SES	Supp
Soc	-0.62			
FaBac	-2.34	--		
SES	-2.53	-2.31	--	
Supp	-0.65	1.21	0.49	0.00

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -44.71

Median Standardized Residual = -0.02

Largest Standardized Residual = 3.78

Stemleaf Plot

```

-44|77
-42|
-40|
-38|
-36|
-34|
-32|
-30|
-28|
-26|

```

```

-24|
-22|
-20|
-18|
-16|
-14|
-12|
-10|
- 8|
- 6|
- 4|2
- 2|53875533322111100
- 0|998777664432221100088777766666654444332222111100000000000000
  0|11112223333333334555556677899992222334445557889
  2|1238

```

Largest Negative Standardized Residuals

```

Residual for Emo and Negl -3.49
Residual for Math and Math -44.71
Residual for Scien and Scien -2.81
Residual for Thai and Thai -44.71
Residual for FaBac and Scien -3.30
Residual for SES and Scien -4.20
Residual for SES and Thai -2.71

```

Largest Positive Standardized Residuals

```

Residual for Supp and Demo 3.78

```

TI PAPER Modify8

Qplot of Standardized Residuals





TI PAPER Modify8

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	13754.27	14.48	13.23	12.48
Negl	--	0.58	1.35	0.41
Auth	--	10.08	17.35	11.89
Abili	0.03	--	0.00	0.52
ChBac	1.58	--	1.50	67.77
Moti	0.82	3.24	--	0.76
Self	9.57	7.77	--	6.52
Emo	2.02	3.37	--	1.97
Math	0.45	0.72	0.19	--
Scien	2.06	14.69	2.68	108.76
Thai	1.32	2.83	1.58	--
Eng	0.07	1.90	0.12	--
Soc	2.78	35.61	1.08	--

Expected Change for LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	-2386.18	-1.40	-2.40	-0.94
Negl	--	0.10	0.26	0.08

Auth	--	-0.39	-0.94	-0.40
Abili	0.02	--	0.00	0.38
ChBac	0.18	--	0.22	4.48
Moti	-0.39	-0.48	--	-0.20
Self	0.69	0.39	--	0.33
Emo	0.33	0.26	--	0.18
Math	-0.07	0.31	-0.05	--
Scien	-0.15	-1.34	-0.19	-10.91
Thai	0.13	0.61	0.15	--
Eng	-0.03	0.51	-0.04	--
Soc	-0.17	-2.16	-0.11	--

Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	-2383.82	-1.40	-2.41	-0.85
Negl	--	0.10	0.26	0.07
Auth	--	-0.39	-0.94	-0.36
Abili	0.02	--	0.00	0.35
ChBac	0.18	--	0.22	4.03
Moti	-0.39	-0.48	--	-0.18
Self	0.69	0.39	--	0.29
Emo	0.33	0.26	--	0.16
Math	-0.07	0.31	-0.05	--
Scien	-0.15	-1.34	-0.19	-9.82
Thai	0.13	0.61	0.15	--
Eng	-0.03	0.51	-0.04	--
Soc	-0.17	-2.16	-0.11	--

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	-1682.24	-0.99	-1.70	-0.60
Negl	--	0.07	0.19	0.05
Auth	--	-0.28	-0.66	-0.26
Abili	0.02	--	0.00	0.24
ChBac	0.13	--	0.15	2.85
Moti	-0.27	-0.33	--	-0.12
Self	0.49	0.28	--	0.21
Emo	0.23	0.18	--	0.12
Math	-0.05	0.22	-0.04	--
Scien	-0.10	-0.93	-0.13	-6.85
Thai	0.09	0.43	0.10	--
Eng	-0.02	0.36	-0.03	--
Soc	-0.12	-1.51	-0.08	--

Modification Indices for LAMBDA-X

	FaChar
FaBac	--

SES 1.51
 Supp --

Expected Change for LAMBDA-X

FaChar

 FaBac --
 SES -1.28
 Supp --

Standardized Expected Change for LAMBDA-X

FaChar

 FaBac --
 SES -1.20
 Supp --

Completely Standardized Expected Change for LAMBDA-X

FaChar

 FaBac --
 SES -0.85
 Supp --

Modification Indices for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	21.84
ChChar	--	--	--	0.30
ChPsy	--	--	--	17.91
LnOut	25.54	--	--	278.39

Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	-3.12
ChChar	--	--	--	0.49
ChPsy	--	--	--	2.49
LnOut	-1.03	--	--	-17.46

Standardized Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	-3.47
ChChar	--	--	--	0.55
ChPsy	--	--	--	2.76
LnOut	-1.14	--	--	-21.58

Modification Indices for GAMMA

FaChar	

FaRai	--
ChChar	--
ChPsy	--
LnOut	42.61

Expected Change for GAMMA

FaChar	

FaRai	--
ChChar	--
ChPsy	--
LnOut	-0.88

Standardized Expected Change for GAMMA

FaChar	

FaRai	--
ChChar	--
ChPsy	--
LnOut	-0.92

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	--			
ChChar	--	--		
ChPsy	--	--	--	
LnOut	2.70	16.77	3.97	--

Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	--			
ChChar	--	--		
ChPsy	--	--	--	
LnOut	-0.25	0.86	0.27	--

Standardized Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	--			
ChChar	--	--		

ChPsy	--	--	--	
LnOut	-0.28	0.96	0.30	--

Modification Indices for THETA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	0.27					
Negl	0.13	--				
Auth	0.69	3.19	--			
Abili	0.17	0.22	0.00	--		
ChBac	0.11	0.47	0.85	0.08	--	
Moti	0.15	3.71	0.14	0.73	0.50	1.25
Self	0.13	0.67	0.77	0.47	0.78	0.48
Emo	0.29	11.24	3.00	1.48	0.16	0.92
Math	0.71	0.11	0.04	0.11	0.15	0.33
Scien	0.47	0.03	0.76	0.25	0.72	0.16
Thai	0.36	0.05	1.24	0.01	0.52	0.38
Eng	0.12	0.07	1.58	0.00	0.58	0.00
Soc	2.02	0.34	3.71	0.00	0.36	2.27

Modification Indices for THETA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	--					
Emo	0.63	--				
Math	0.49	0.00	--			
Scien	0.34	0.02	0.03	--		
Thai	0.82	0.01	0.38	0.22	--	
Eng	0.00	0.12	1.10	0.05	1.80	--
Soc	0.03	0.01	0.39	0.99	1.52	0.11

Modification Indices for THETA-EPS

Soc	
Soc	--

Expected Change for THETA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	-0.20					
Negl	0.05	--				
Auth	-0.11	-0.17	--			
Abili	0.04	-0.04	0.00	--		
ChBac	0.03	0.06	0.08	-0.04	--	
Moti	-0.07	0.19	-0.04	-0.09	-0.07	-0.26
Self	0.04	-0.08	-0.08	-0.07	0.08	0.08
Emo	0.06	-0.32	0.16	0.11	-0.04	0.12
Math	-0.08	0.03	-0.02	0.03	-0.03	-0.05
Scien	-0.06	0.01	-0.07	-0.04	0.07	-0.03

Thai	0.05	-0.02	-0.10	-0.01	0.06	0.06
Eng	-0.03	0.02	-0.11	0.00	0.07	0.00
Soc	-0.12	-0.05	-0.16	-0.01	0.05	0.12

Expected Change for THETA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	--					
Emo	0.08	--				
Math	0.06	0.00	--			
Scien	0.05	-0.01	0.02	--		
Thai	0.08	-0.01	0.06	-0.04	--	
Eng	0.00	-0.03	0.10	-0.02	0.13	--
Soc	-0.01	0.01	-0.05	-0.09	-0.10	0.03

Expected Change for THETA-EPS

Soc	
Soc	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	-0.10					
Negl	0.02	--				
Auth	-0.05	-0.09	--			
Abili	0.02	-0.02	0.00	--		
ChBac	0.02	0.03	0.04	-0.02	--	
Moti	-0.03	0.09	-0.02	-0.04	-0.03	-0.13
Self	0.02	-0.04	-0.04	-0.03	0.04	0.04
Emo	0.03	-0.16	0.08	0.06	-0.02	0.06
Math	-0.04	0.01	-0.01	0.02	-0.02	-0.03
Scien	-0.03	0.01	-0.04	-0.02	0.04	-0.02
Thai	0.03	-0.01	-0.05	-0.01	0.03	0.03
Eng	-0.02	0.01	-0.06	0.00	0.03	0.00
Soc	-0.06	-0.02	-0.08	0.00	0.03	0.06

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	--					
Emo	0.04	--				
Math	0.03	0.00	--			
Scien	0.02	-0.01	0.01	--		
Thai	0.04	0.00	0.03	-0.02	--	
Eng	0.00	-0.02	0.05	-0.01	0.06	--
Soc	-0.01	0.00	-0.03	-0.05	-0.05	0.01

Completely Standardized Expected Change for THETA-EPS

Soc

Soc --

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaBac	0.02	0.01	1.17	0.45	1.05	1.95
SES	1.24	0.02	0.22	0.52	0.35	0.34
Supp	12.98	2.81	--	0.01	0.09	0.75

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaBac	0.17	0.77	1.57	1.39	0.96	1.39
SES	0.86	1.03	0.00	2.64	1.46	0.54
Supp	3.44	0.37	0.03	0.41	2.49	0.72

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

Soc

FaBac 1.77
SES 0.16
Supp 1.05

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaBac	-0.01	0.01	0.10	0.06	0.09	-0.14
SES	-0.12	-0.01	0.04	0.07	-0.05	0.06
Supp	0.36	0.15	--	0.01	-0.03	-0.08

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaBac	-0.04	0.08	0.11	-0.10	-0.09	-0.11
SES	-0.09	0.10	0.01	-0.14	-0.11	-0.07
Supp	0.17	0.06	-0.01	0.05	0.14	-0.08

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

Soc

FaBac -0.11
SES -0.03
Supp -0.09

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaBac	-0.01	0.00	0.05	0.03	0.05	-0.07
SES	-0.06	-0.01	0.02	0.03	-0.03	0.03
Supp	0.18	0.08	--	0.00	-0.01	-0.04

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaBac	-0.02	0.04	0.06	-0.05	-0.04	-0.05
SES	-0.04	0.05	0.00	-0.07	-0.05	-0.03
Supp	0.08	0.03	-0.01	0.03	0.07	-0.04

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	Soc
FaBac	-0.05
SES	-0.02
Supp	-0.05

Modification Indices for THETA-DELTA

	FaBac	SES	Supp
FaBac	--		
SES	0.08	--	
Supp	1.44	0.01	--

Expected Change for THETA-DELTA

	FaBac	SES	Supp
FaBac	--		
SES	0.06	--	
Supp	0.14	0.01	--

Completely Standardized Expected Change for THETA-DELTA

	FaBac	SES	Supp
FaBac	--		
SES	0.03	--	
Supp	0.07	0.01	--

Maximum Modification Index is 13754.27 for Element (1, 1) of LAMBDA-Y

TI PAPER Modify8

Factor Scores Regressions

ETA

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaRai	0.41	0.07	0.02	0.01	0.01	0.22
ChChar	0.09	-0.01	-0.04	0.14	0.14	0.10
ChPsy	0.23	0.02	-0.04	0.02	0.03	0.37
LnOut	0.06	0.00	-0.02	0.06	0.05	0.06

ETA

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaRai	0.03	0.03	0.01	0.06	0.01	0.03
ChChar	-0.01	0.02	0.09	0.15	0.09	0.09
ChPsy	0.06	0.08	0.02	0.05	0.02	0.03
LnOut	0.00	0.01	0.12	0.18	0.13	0.12

ETA

	Soc	FaBac	SES	Supp
FaRai	0.00	0.01	0.01	0.00
ChChar	0.04	0.04	0.06	0.04
ChPsy	0.00	0.03	0.04	0.03
LnOut	0.09	0.04	0.05	0.02

KSI

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaChar	0.02	-0.01	-0.06	0.02	0.04	0.04

KSI

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaChar	0.00	0.01	0.03	0.05	0.03	0.02

KSI

	Soc	FaBac	SES	Supp
FaChar	-0.06	0.24	0.32	0.25

TI PAPER Modify8

Standardized Solution

LAMBDA-Y

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-------	--------	-------	-------

Demo	1.00	--	--	--
Negl	0.34	--	--	--
Auth	0.00	--	--	--
Abili	--	0.59	--	--
ChBac	--	0.59	--	--
Moti	--	--	1.00	--
Self	--	--	0.34	--
Emo	--	--	0.43	--
Math	--	--	--	0.72
Scien	--	--	--	0.90
Thai	--	--	--	0.73
Eng	--	--	--	0.65
Soc	--	--	--	0.70

LAMBDA-X

FaChar

FaBac	0.74
SES	0.94
Supp	0.58

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.37	--	--	--
ChPsy	0.60	0.22	--	--
LnOut	0.01	0.74	0.04	--

GAMMA

FaChar

FaRai	0.29
ChChar	0.37
ChPsy	0.11
LnOut	0.14

Correlation Matrix of ETA and KSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.00				
ChChar	0.47	1.00			
ChPsy	0.74	0.56	1.00		
LnOut	0.43	0.83	0.51	1.00	
FaChar	0.29	0.48	0.39	0.51	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.91	0.65	0.39	0.29

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

FaChar	
FaRai	0.29
ChChar	0.48
ChPsy	0.39
LnOut	0.51

TI PAPER Modify8

Completely Standardized Solution

LAMBDA-Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	0.70	--	--	--
Negl	0.24	--	--	--
Auth	0.00	--	--	--
Abili	--	0.42	--	--
ChBac	--	0.42	--	--
Moti	--	--	0.69	--
Self	--	--	0.24	--
Emo	--	--	0.31	--
Math	--	--	--	0.51
Scien	--	--	--	0.63
Thai	--	--	--	0.51
Eng	--	--	--	0.46
Soc	--	--	--	0.49

LAMBDA-X

FaChar	
FaBac	0.53
SES	0.66
Supp	0.41

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.37	--	--	--
ChPsy	0.60	0.22	--	--
LnOut	0.01	0.74	0.04	--

GAMMA

FaChar

FaRai	0.29
ChChar	0.37
ChPsy	0.11
LnOut	0.14

Correlation Matrix of ETA and KSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.00				
ChChar	0.47	1.00			
ChPsy	0.74	0.56	1.00		
LnOut	0.43	0.83	0.51	1.00	
FaChar	0.29	0.48	0.39	0.51	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	0.91	0.65	0.39	0.29

THETA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
Demo	0.50					
Negl	--	0.94				
Auth	-0.10	-0.15	1.00			
Abili	--	--	0.09	0.83		
ChBac	--	0.06	0.11	--	0.83	
Moti	-0.15	--	0.15	--	--	0.52
Self	--	-0.13	-0.06	0.11	--	--
Emo	--	--	--	--	--	--
Math	--	--	--	--	--	--
Scien	-0.06	--	--	--	--	--
Thai	--	--	--	--	--	--
Eng	-0.05	--	--	--	--	--
Soc	--	--	--	0.15	--	--

THETA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
Self	0.94					
Emo	--	0.91				
Math	--	--	0.74			
Scien	--	--	--	0.61		
Thai	--	--	--	--	0.74	
Eng	--	--	--	--	--	0.79
Soc	--	--	--	0.09	--	-0.07

THETA-EPS

	Soc
Soc	0.76

THETA-DELTA-EPS

	Demo	Negl	Auth	Abili	ChBac	Moti
FaBac	--	--	--	--	--	--
SES	--	--	--	--	--	--
Supp	--	--	0.20	--	--	--

THETA-DELTA-EPS

	Self	Emo	Math	Scien	Thai	Eng
FaBac	--	--	--	--	--	--
SES	--	--	--	--	--	--
Supp	--	--	--	--	--	--

THETA-DELTA-EPS

	Soc
FaBac	--
SES	--
Supp	0.22

THETA-DELTA

	FaBac	SES	Supp
FaBac	0.72		
SES	-0.08	0.56	
Supp	-0.21	-0.17	0.83

Regression Matrix ETA on KSI (Standardized)

	FaChar
FaRai	0.29
ChChar	0.48
ChPsy	0.39
LnOut	0.51

TI PAPER Modify8

Total and Indirect Effects

Total Effects of KSI on ETA

FaChar

FaRai 0.31
 (0.10)
 3.28

ChChar 0.51
 (0.13)
 3.80

ChPsy 0.42
 (0.10)
 4.16

LnOut 0.49
 (0.09)
 5.51

Indirect Effects of KSI on ETA

FaChar

FaRai --

ChChar 0.11
 (0.05)
 2.32

ChPsy 0.30
 (0.10)
 2.96

LnOut 0.36
 (0.09)
 4.04

Total Effects of ETA on ETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.37 (0.12) 2.97	--	--	--
ChPsy	0.68 (0.12) 5.60	0.22 (0.18) 1.21	--	--

LnOut	0.28	0.68	0.03	--
	(0.08)	(0.20)	(0.15)	
	3.59	3.31	0.21	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.635

Indirect Effects of ETA on ETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.08	--	--	--
	(0.07)			
	1.20			
LnOut	0.27	0.01	--	--
	(0.08)	(0.03)		
	3.46	0.23		

Total Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	1.00	--	--	--
Negl	0.34	--	--	--
	(0.09)			
	3.78			
Auth	0.00	--	--	--
	(0.09)			
	0.01			
Abili	0.22	0.59	--	--
	(0.07)			
	2.97			
ChBac	0.22	0.59	--	--
	(0.07)	(0.13)		
	2.96	4.65		
Moti	0.68	0.22	1.00	--
	(0.12)	(0.18)		
	5.60	1.21		
Self	0.23	0.07	0.34	--

	(0.07)	(0.06)	(0.09)	
	3.37	1.16	3.87	
Emo	0.30	0.09	0.43	--
	(0.08)	(0.08)	(0.09)	
	3.93	1.19	4.86	
Math	0.22	0.54	0.03	0.80
	(0.06)	(0.16)	(0.12)	(0.11)
	3.45	3.29	0.21	7.27
Scien	0.28	0.68	0.03	1.00
	(0.08)	(0.20)	(0.15)	
	3.59	3.31	0.21	
Thai	0.22	0.55	0.03	0.81
	(0.06)	(0.17)	(0.12)	(0.11)
	3.46	3.29	0.21	7.32
Eng	0.20	0.49	0.02	0.72
	(0.06)	(0.15)	(0.11)	(0.11)
	3.41	3.23	0.21	6.66
Soc	0.22	0.53	0.02	0.78
	(0.06)	(0.16)	(0.12)	(0.10)
	3.49	3.24	0.21	7.74

Indirect Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	--	--	--	--
Negl	--	--	--	--
Auth	--	--	--	--
Abili	0.22	--	--	--
	(0.07)			
	2.97			
ChBac	0.22	--	--	--
	(0.07)			
	2.96			
Moti	0.68	0.22	--	--
	(0.12)	(0.18)		
	5.60	1.21		

Self	0.23 (0.07) 3.37	0.07 (0.06) 1.16	--	--
Emo	0.30 (0.08) 3.93	0.09 (0.08) 1.19	--	--
Math	0.22 (0.06) 3.45	0.54 (0.16) 3.29	0.03 (0.12) 0.21	--
Scien	0.28 (0.08) 3.59	0.68 (0.20) 3.31	0.03 (0.15) 0.21	--
Thai	0.22 (0.06) 3.46	0.55 (0.17) 3.29	0.03 (0.12) 0.21	--
Eng	0.20 (0.06) 3.41	0.49 (0.15) 3.23	0.02 (0.11) 0.21	--
Soc	0.22 (0.06) 3.49	0.53 (0.16) 3.24	0.02 (0.12) 0.21	--

Total Effects of KSI on Y

FaChar

Demo	0.31 (0.10) 3.28
Negl	0.11 (0.04) 2.54
Auth	0.00 (0.03) 0.01
Abili	0.30 (0.08) 3.80
ChBac	0.30 (0.08)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

	3.80
Moti	0.42 (0.10) 4.16
Self	0.14 (0.05) 2.93
Emo	0.18 (0.05) 3.30
Math	0.39 (0.08) 5.07
Scien	0.49 (0.09) 5.51
Thai	0.39 (0.08) 5.08
Eng	0.35 (0.07) 4.85
Soc	0.38 (0.08) 4.85



TI PAPER Modify8

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of KSI on ETA

FaChar

FaRai	0.29
ChChar	0.48
ChPsy	0.39
LnOut	0.51

Standardized Indirect Effects of KSI on ETA

FaChar

FaRai	--
ChChar	0.11
ChPsy	0.28
LnOut	0.37

Standardized Total Effects of ETA on ETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.37	--	--	--
ChPsy	0.68	0.22	--	--
LnOut	0.31	0.75	0.04	--

Standardized Indirect Effects of ETA on ETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.08	--	--	--
LnOut	0.30	0.01	--	--

Standardized Total Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	1.00	--	--	--
Negl	0.34	--	--	--
Auth	0.00	--	--	--
Abili	0.22	0.59	--	--
ChBac	0.22	0.59	--	--
Moti	0.68	0.22	1.00	--
Self	0.23	0.07	0.34	--
Emo	0.30	0.09	0.43	--
Math	0.22	0.54	0.03	0.72
Scien	0.28	0.68	0.03	0.90
Thai	0.22	0.55	0.03	0.73
Eng	0.20	0.49	0.02	0.65
Soc	0.22	0.53	0.02	0.70

Completely Standardized Total Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	0.70	--	--	--
Negl	0.24	--	--	--
Auth	0.00	--	--	--
Abili	0.15	0.42	--	--
ChBac	0.15	0.42	--	--
Moti	0.47	0.15	0.69	--
Self	0.16	0.05	0.24	--

Emo	0.21	0.07	0.31	--
Math	0.16	0.38	0.02	0.51
Scien	0.19	0.47	0.02	0.63
Thai	0.16	0.38	0.02	0.51
Eng	0.14	0.34	0.02	0.46
Soc	0.15	0.37	0.02	0.49

Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	--	--	--	--
Negl	--	--	--	--
Auth	--	--	--	--
Abili	0.22	--	--	--
ChBac	0.22	--	--	--
Moti	0.68	0.22	--	--
Self	0.23	0.07	--	--
Emo	0.30	0.09	--	--
Math	0.22	0.54	0.03	--
Scien	0.28	0.68	0.03	--
Thai	0.22	0.55	0.03	--
Eng	0.20	0.49	0.02	--
Soc	0.22	0.53	0.02	--

Completely Standardized Indirect Effects of ETA on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
Demo	--	--	--	--
Negl	--	--	--	--
Auth	--	--	--	--
Abili	0.15	--	--	--
ChBac	0.15	--	--	--
Moti	0.47	0.15	--	--
Self	0.16	0.05	--	--
Emo	0.21	0.07	--	--
Math	0.16	0.38	0.02	--
Scien	0.19	0.47	0.02	--
Thai	0.16	0.38	0.02	--
Eng	0.14	0.34	0.02	--
Soc	0.15	0.37	0.02	--

Standardized Total Effects of KSI on Y

	FaChar
Demo	0.29
Negl	0.10
Auth	0.00
Abili	0.28
ChBac	0.28
Moti	0.39

Self	0.13
Emo	0.17
Math	0.37
Scien	0.46
Thai	0.37
Eng	0.33
Soc	0.36

Completely Standardized Total Effects of KSI on Y

FaChar	

Demo	0.21
Negl	0.07
Auth	0.00
Abili	0.20
ChBac	0.20
Moti	0.27
Self	0.09
Emo	0.12
Math	0.26
Scien	0.32
Thai	0.26
Eng	0.23
Soc	0.25

Time used: 0.016 Seconds

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการ
โครงสร้างของปัจจัยด้านเด็กและครอบครัวที่มีต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ระหว่าง
เด็กประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DATE: 4/ 3/2011
TIME: 22:55

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & 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 H:\Documents\วิเคราะห์ข้อมูล\วิเคราะห์
LISREL\LISREL8.7\2LEVEL\2LEVEL1_IN.LS8:

PATOM
TI 2 LEVEL
PATOM and MATHA
DA NI=5 NO=358 NG=2 MA=KM
LA
FaRai ChCha ChPsy LnOut FaCha
KM
1.000
0.212 1.000
0.310 0.385 1.000
0.385 0.405 0.384 1.000
0.069 0.240 0.295 0.219 1.000
MO NX=1 NY=4 BE=SD,FI GA=FU,FI PH=DI,FR PS=DI,FR
LE
FaRai ChChar ChPsy LnOut
LK
FaChar
FR BE(2,1) BE(3,1) BE(3,2) BE(4,1) BE(4,2) BE(4,3)
FR GA(1,1) GA(2,1) GA(3,1)GA(4,1)
FI PS(1,1)
VA 1 PS(1,1)
PD
OU AM RS EF FS SS SC SE TV AD=30 IT=OFF

PATOM

Number of Input Variables 5
Number of Y - Variables 4

Number of X - Variables 1
 Number of ETA - Variables 4
 Number of KSI - Variables 1
 Number of Observations 378
 Number of Groups 2

MATHA

DA NI=5 NO=1690 NG=2 MA=KM

LA

FaRai ChCha ChPsy LnOut FaCha

KM

1.000

0.250 1.000

0.299 0.249 1.000

0.152 0.357 0.260 1.000

0.245 0.211 0.271 0.216 1.000

MO NX=1 NY=4 BE=PS GA=IN PH=PS PS=PS

LE

FaRai ChChar ChPsy LnOut

LK

FaChar

PD

OU

MATHA

Number of Input Variables 5
 Number of Y - Variables 4
 Number of X - Variables 1
 Number of ETA - Variables 4
 Number of KSI - Variables 1
 Number of Observations 540
 Number of Groups 2

PATOM

Correlation Matrix

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.00				
ChCha	0.21	1.00			
ChPsy	0.31	0.39	1.00		
LnOut	0.39	0.41	0.38	1.00	
FaCha	0.07	0.24	0.29	0.22	1.00

MATHA

Correlation Matrix

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.00				
ChCha	0.25	1.00			

ChPsy	0.30	0.25	1.00		
LnOut	0.15	0.36	0.26	1.00	
FaCha	0.24	0.21	0.27	0.22	1.00

PATOM

Parameter Specifications

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0	0	0	0
ChChar	1	0	0	0
ChPsy	2	3	0	0
LnOut	4	5	6	0

GAMMA EQUALS GAMMA IN THE FOLLOWING GROUP

PHI

FaChar

11

PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	0	12	13	14

MATHA

Parameter Specifications

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0	0	0	0
ChChar	15	0	0	0
ChPsy	16	17	0	0
LnOut	18	19	20	0

GAMMA

FaChar

FaRai	7
ChChar	8
ChPsy	9

LnOut 10

PHI

FaChar

21

PSI

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-----	-----	-----	-----
0	22	23	24

PATOM

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	-----	-----	-----	-----
ChChar	0.20	-----	-----	-----
	(0.05)			
	4.04			
ChPsy	0.24	0.28	-----	-----
	(0.05)	(0.05)		
	5.16	6.11		
LnOut	0.27	0.26	0.17	-----
	(0.05)	(0.05)	(0.05)	
	5.91	5.47	3.56	

GAMMA EQUALS GAMMA IN THE FOLLOWING GROUP

Covariance Matrix of Y and X

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.02				
ChChar	0.23	0.99			
ChPsy	0.34	0.38	1.00		
LnOut	0.41	0.41	0.39	1.02	
FaChar	0.16	0.22	0.30	0.25	1.00

PHI

FaChar

 1.00
 (0.07)
 13.72

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
1.00	0.90	0.76	0.70
(0.07)	(0.06)	(0.05)	
13.72	13.72	13.72	

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.02	0.09	0.25	0.31

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.02	0.05	0.09	0.06

Reduced Form

FaChar

 FaRai 0.16
 (0.03)
 4.75

ChChar 0.22
 (0.03)
 6.84

ChPsy 0.30
 (0.03)
 8.90

LnOut 0.25
 (0.04)
 7.16

Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 3.55
 Percentage Contribution to Chi-Square = 37.00

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.028
 Standardized RMR = 0.028
 Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

PATOM

Fitted Covariance Matrix

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.02				
ChCha	0.23	0.99			
ChPsy	0.34	0.38	1.00		
LnOut	0.41	0.41	0.39	1.02	
FaCha	0.16	0.22	0.30	0.25	1.00

Fitted Residuals

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	-0.02				
ChCha	-0.02	0.01			
ChPsy	-0.03	0.00	0.00		
LnOut	-0.03	0.00	-0.01	-0.02	
FaCha	-0.09	0.02	0.00	-0.03	--

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.09
 Median Fitted Residual = -0.01
 Largest Fitted Residual = 0.02

Stemleaf Plot

- 0|9
 - 0|333222100000
 0|12

Standardized Residuals

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	-0.33				
ChCha	-1.11	0.49			
ChPsy	-1.11	0.29	-0.15		
LnOut	-0.88	-0.33	-0.84	-1.08	
FaCha	-2.23	0.43	-0.10	-0.89	--

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -2.23
 Median Standardized Residual = -0.33
 Largest Standardized Residual = 0.49

Stemleaf Plot

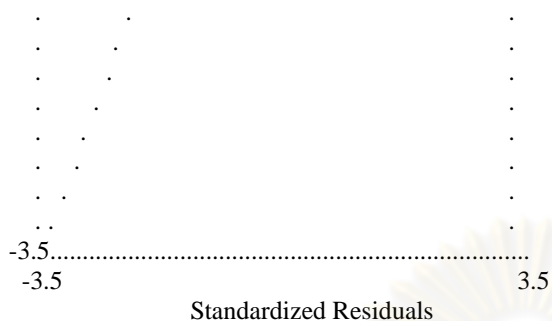
- 2|2
 - 1|111
 - 0|99833210
 0|345

PATOM

Qplot of Standardized Residuals



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



PATOM

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0.02	1.54	1.21	0.52
ChChar	--	1.27	0.77	0.62
ChPsy	--	--	0.33	0.14
LnOut	--	--	--	0.79

Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	-0.01	-0.18	-0.12	-0.07
ChChar	--	0.38	0.19	0.20
ChPsy	--	--	0.18	0.10
LnOut	--	--	--	-0.56

Standardized Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	-0.01	-0.18	-0.12	-0.06
ChChar	--	0.38	0.19	0.20
ChPsy	--	--	0.18	0.10
LnOut	--	--	--	-0.55

Modification Indices for GAMMA

	FaChar
FaRai	4.96
ChChar	0.82
ChPsy	0.15
LnOut	0.16

Expected Change for GAMMA

FaChar

FaRai	-0.09
ChChar	0.03
ChPsy	0.01
LnOut	-0.01

Standardized Expected Change for GAMMA

FaChar

FaRai	-0.09
ChChar	0.03
ChPsy	0.01
LnOut	-0.01

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0.00			
ChChar	0.26	--		
ChPsy	0.05	0.00	--	
LnOut	0.05	0.00	0.00	--

Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0.00			
ChChar	-0.21	--		
ChPsy	-0.08	0.02	--	
LnOut	0.09	-0.02	-0.01	--

Standardized Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0.00			
ChChar	-0.21	--		
ChPsy	-0.08	0.02	--	
LnOut	0.09	-0.02	-0.01	--

Modification Indices for THETA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaRai	0.00			
ChCha	0.21	0.05		
ChPsy	0.09	0.01	0.01	
LnOut	0.50	0.01	0.00	--

Expected Change for THETA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaRai	0.00			
ChCha	-0.16	0.20		
ChPsy	-0.13	0.02	0.13	
LnOut	0.81	-0.05	-0.01	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	4.44	0.68	0.18	0.13

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	-0.13	0.05	0.02	-0.02

Modification Indices for THETA-DELTA

FaCha	0.12
-------	------

Expected Change for THETA-DELTA

FaCha	0.06
-------	------

PATOM

Factor Scores Regressions

Y

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ChCha	0.00	1.00	0.00	0.00	--
ChPsy	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00
LnOut	0.00	0.00	0.00	1.00	--

X

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaCha	0.00	0.00	0.00	--	1.00

PATOM

Within Group Standardized Solution

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.20	--	--	--
ChPsy	0.24	0.28	--	--
LnOut	0.27	0.26	0.17	--

GAMMA

	FaChar
FaRai	0.16
ChChar	0.19
ChPsy	0.20
LnOut	0.10

Correlation Matrix of Y and X

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.00				
ChChar	0.23	1.00			
ChPsy	0.33	0.38	1.00		
LnOut	0.40	0.41	0.39	1.00	
FaChar	0.16	0.22	0.30	0.25	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	0.98	0.91	0.75	0.69

Regression Matrix Y on X (Standardized)

	FaCha
FaRai	0.16
ChCha	0.22
ChPsy	0.30
LnOut	0.25

PATOM

Total and Indirect Effects

Total Effects of X on Y

FaChar

 FaRai 0.16
 (0.03)
 4.75

ChChar 0.22
 (0.03)
 6.84

ChPsy 0.30
 (0.03)
 8.90

LnOut 0.25
 (0.04)
 7.16

Indirect Effects of X on Y

FaChar

 FaRai --
 ChChar 0.03
 (0.01)
 3.08

ChPsy 0.10
 (0.02)
 5.78

LnOut 0.15
 (0.02)
 6.92

Total Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.20 (0.05) 4.04	--	--	--
ChPsy	0.29 (0.05) 6.25	0.28 (0.05) 6.11	--	--

LnOut	0.37	0.31	0.17	--
	(0.05)	(0.05)	(0.05)	
	8.04	6.76	3.56	

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.310

Indirect Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.06	--	--	--
	(0.02)			
	3.37			
LnOut	0.10	0.05	--	--
	(0.02)	(0.02)		
	4.58	3.08		

PATOM

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on Y

	FaChar
FaRai	0.16
ChChar	0.22
ChPsy	0.30
LnOut	0.25

Standardized Indirect Effects of X on Y

	FaChar
FaRai	--
ChChar	0.03
ChPsy	0.10
LnOut	0.15

Standardized Total Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.20	--	--	--

ChPsy	0.29	0.28	--	--
LnOut	0.37	0.31	0.17	--

Standardized Indirect Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.06	--	--	--
LnOut	0.10	0.05	--	--

MATHA

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.21 (0.04) 5.15	--	--	--
ChPsy	0.21 (0.04) 5.30	0.16 (0.04) 3.80	--	--
LnOut	0.00 (0.04) 0.12	0.29 (0.04) 7.10	0.16 (0.04) 3.68	--

GAMMA

	FaChar
FaRai	0.16 (0.03) 4.75
ChChar	0.19 (0.03) 6.04
ChPsy	0.20 (0.03)

6.46

LnOut 0.10
(0.03)
3.21

Covariance Matrix of Y and X

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.02				
ChChar	0.25	1.01			
ChPsy	0.29	0.26	1.00		
LnOut	0.14	0.36	0.26	1.00	
FaChar	0.16	0.23	0.27	0.21	1.00

PHI

FaChar

1.00
(0.06)
16.41

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
1.00	0.91	0.85	0.83
	(0.06)	(0.05)	(0.05)
	16.41	16.41	16.41

Squared Multiple Correlations for Structural Equations

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.02	0.09	0.15	0.17

Squared Multiple Correlations for Reduced Form

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.02	0.05	0.07	0.04

Reduced Form

FaChar

FaRai 0.16
(0.03)
4.75

ChChar 0.23
(0.03)
6.89

ChPsy 0.27
(0.03)
8.26

LnOut 0.21
(0.03)
6.31

Global Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 6

Minimum Fit Function Chi-Square = 9.60 (P = 0.14)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.33 (P = 0.16)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 3.33

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 15.79)

Minimum Fit Function Value = 0.010

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0036

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.017)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.035

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.076)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.68

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.063

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.059 ; 0.076)

ECVI for Saturated Model = 0.033

ECVI for Independence Model = 0.79

Chi-Square for Independence Model with 20 Degrees of Freedom = 710.72

Independence AIC = 730.72

Model AIC = 57.33

Saturated AIC = 60.00

Independence CAIC = 788.95

Model CAIC = 197.06

Saturated CAIC = 234.67

Normed Fit Index (NFI) = 0.99

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.98

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.30

Comparative Fit Index (CFI) = 0.99

Incremental Fit Index (IFI) = 0.99

Relative Fit Index (RFI) = 0.95

Critical N (CN) = 1605.96

Group Goodness of Fit Statistics

Contribution to Chi-Square = 6.05
Percentage Contribution to Chi-Square = 63.00

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.025
Standardized RMR = 0.024
Goodness of Fit Index (GFI) = 1.00

MATHA

Fitted Covariance Matrix

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.02				
ChCha	0.25	1.01			
ChPsy	0.29	0.26	1.00		
LnOut	0.14	0.36	0.26	1.00	
FaCha	0.16	0.23	0.27	0.21	1.00

Fitted Residuals

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	-0.02				
ChCha	0.00	-0.01			
ChPsy	0.01	-0.01	0.00		
LnOut	0.01	0.00	0.00	0.00	
FaCha	0.09	-0.02	0.00	0.01	--

Summary Statistics for Fitted Residuals

Smallest Fitted Residual = -0.02
Median Fitted Residual = 0.00
Largest Fitted Residual = 0.09

Stemleaf Plot

```
- 0|22110000000
  0|111
  0|9
```

Standardized Residuals

FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
-------	-------	-------	-------	-------

```

-----
FaRai  -0.40
ChCha  0.24  -0.86
ChPsy  0.56  -0.78  -0.13
LnOut  1.58  -0.37  0.30  0.50
FaCha  3.18  -0.56  0.15  0.33  --
    
```

Summary Statistics for Standardized Residuals

Smallest Standardized Residual = -0.86
 Median Standardized Residual = 0.15
 Largest Standardized Residual = 3.18

Stemleaf Plot

```

- 0|9864410
  0|223356
  1|6
  2|
  3|2
    
```

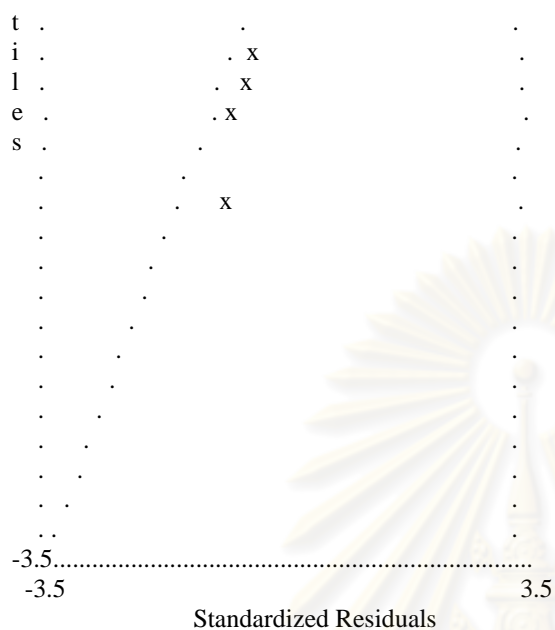
Largest Positive Standardized Residuals
 Residual for FaCha and FaRai 3.18

MATHA

Qplot of Standardized Residuals



ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



MATHA

Modification Indices and Expected Change

Modification Indices for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	0.40	0.16	0.27	1.76
ChChar	--	1.97	1.38	1.08
ChPsy	--	--	0.45	0.21
LnOut	--	--	--	1.13

Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	-0.02	0.05	0.06	0.26
ChChar	--	-0.47	-0.26	-0.25
ChPsy	--	--	-0.21	-0.12
LnOut	--	--	--	0.66

Standardized Expected Change for BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	-0.02	0.05	0.06	0.25
ChChar	--	-0.47	-0.26	-0.25
ChPsy	--	--	-0.21	-0.12
LnOut	--	--	--	0.67

Modification Indices for GAMMA

FaChar	

FaRai	9.87
ChChar	1.64
ChPsy	0.24
LnOut	0.24

Expected Change for GAMMA

FaChar	

FaRai	0.09
ChChar	-0.03
ChPsy	-0.01
LnOut	0.01

Standardized Expected Change for GAMMA

FaChar	

FaRai	0.09
ChChar	-0.03
ChPsy	-0.01
LnOut	0.01

No Non-Zero Modification Indices for PHI

Modification Indices for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	0.74			
ChChar	0.52	--		
ChPsy	0.08	0.01	--	
LnOut	0.07	0.01	0.00	--

Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	-0.05			
ChChar	-0.30	--		
ChPsy	-0.11	0.02	--	
LnOut	0.11	-0.02	-0.01	--

Standardized Expected Change for PSI

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	-----	-----	-----	-----
FaRai	-0.05			
ChChar	-0.29	--		

ChPsy	-0.11	0.02	--	--
LnOut	0.11	-0.02	-0.01	--

Modification Indices for THETA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaRai	0.68			
ChCha	0.61	0.17		
ChPsy	0.25	0.01	0.02	
LnOut	0.59	0.01	0.00	--

Expected Change for THETA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaRai	-0.05			
ChCha	-0.29	0.41		
ChPsy	-0.27	0.03	0.22	
LnOut	0.76	-0.04	-0.01	--

Modification Indices for THETA-DELTA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	12.58	1.54	0.27	0.19

Expected Change for THETA-DELTA-EPS

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut
FaCha	0.22	-0.07	-0.03	0.02

Modification Indices for THETA-DELTA

FaCha
0.35

Expected Change for THETA-DELTA

FaCha
-0.11

Max. Mod. Index is 12.58 for Element (1, 1) of THETA DELTA-EPSILON in Group 2

MATHA

Factor Scores Regressions

Y

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaRai	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ChCha	0.00	1.00	0.00	0.00	--
ChPsy	0.00	0.00	1.00	0.00	--
LnOut	0.00	--	0.00	1.00	0.00

X

	FaRai	ChCha	ChPsy	LnOut	FaCha
FaCha	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

MATHA

Within Group Standardized Solution

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.21	--	--	--
ChPsy	0.22	0.16	--	--
LnOut	0.01	0.30	0.16	--

GAMMA

	FaChar
FaRai	0.16
ChChar	0.19
ChPsy	0.20
LnOut	0.10

Correlation Matrix of Y and X

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
FaRai	1.00				
ChChar	0.24	1.00			
ChPsy	0.29	0.25	1.00		
LnOut	0.14	0.36	0.26	1.00	
FaChar	0.16	0.22	0.27	0.21	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
	0.98	0.91	0.85	0.83

Regression Matrix Y on X (Standardized)

FaCha	

FaRai	0.16
ChCha	0.22
ChPsy	0.27
LnOut	0.21

MATHA

Total and Indirect Effects

Total Effects of X on Y

FaChar	

FaRai	0.16 (0.03) 4.75
ChChar	0.23 (0.03) 6.89
ChPsy	0.27 (0.03) 8.26
LnOut	0.21 (0.03) 6.31

Indirect Effects of X on Y

FaChar	

FaRai	- -
ChChar	0.03 (0.01) 3.20
ChPsy	0.07 (0.01) 4.64
LnOut	0.11 (0.02) 6.06



ศูนย์วิทยทรัพยากร
ศาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Total Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.21 (0.05) 4.34	--	--	--
ChPsy	0.25 (0.05) 5.48	0.16 (0.05) 3.35	--	--
LnOut	0.11 (0.05) 2.28	0.32 (0.05) 6.88	0.16 (0.05) 3.16	--

Largest Eigenvalue of B*B' (Stability Index) is 0.149

Indirect Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.03 (0.01) 2.65	--	--	--
LnOut	0.10 (0.02) 4.69	0.02 (0.01) 2.30	--	--

MATHA

Standardized Total and Indirect Effects

Standardized Total Effects of X on Y

	FaChar
FaRai	0.16
ChChar	0.22
ChPsy	0.27
LnOut	0.21

Standardized Indirect Effects of X on Y

FaChar	

FaRai	--
ChChar	0.03
ChPsy	0.07
LnOut	0.11

Standardized Total Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut

FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.21	--	--	--
ChPsy	0.25	0.16	--	--
LnOut	0.11	0.32	0.16	--

Standardized Indirect Effects of Y on Y

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut

FaRai	--	--	--	--
ChChar	--	--	--	--
ChPsy	0.03	--	--	--
LnOut	0.10	0.02	--	--

PATOM

Common Metric Standardized Solution

BETA

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut

FaRai	--	--	--	--
ChChar	0.20	--	--	--
ChPsy	0.24	0.28	--	--
LnOut	0.27	0.26	0.17	--

GAMMA

FaChar	

FaRai	0.16
ChChar	0.19
ChPsy	0.20
LnOut	0.10

Covariance Matrix of Y and X

	FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar

FaRai	1.00				

ChChar	0.23	0.99			
ChPsy	0.33	0.38	1.00		
LnOut	0.41	0.41	0.39	1.01	
FaChar	0.16	0.22	0.30	0.25	1.00

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-----	-----	-----	-----
0.98	0.90	0.75	0.70

Regression Matrix Y on X (Standardized)

FaCha	

FaRai	0.16
ChCha	0.22
ChPsy	0.30
LnOut	0.25

MATHA

Common Metric Standardized Solution

BETA

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
-----	-----	-----	-----
FaRai	--	--	--
ChChar	0.21	--	--
ChPsy	0.22	0.16	--
LnOut	0.01	0.29	0.16

GAMMA

FaChar

FaRai	0.16
ChChar	0.19
ChPsy	0.20
LnOut	0.10

Covariance Matrix of Y and X

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut	FaChar
-----	-----	-----	-----	-----
FaRai	1.00			
ChChar	0.24	1.01		
ChPsy	0.29	0.25	1.00	
LnOut	0.14	0.36	0.26	0.99
FaChar	0.16	0.23	0.27	0.21

PSI

Note: This matrix is diagonal.

FaRai	ChChar	ChPsy	LnOut
0.98	0.91	0.85	0.83

Regression Matrix Y on X (Standardized)

FaCha

FaRai 0.16
ChCha 0.23
ChPsy 0.27
LnOut 0.21

Time used: 0.000 Seconds



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวจรรยา ชื่นศิริมงคล เกิดเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2510 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในปีการศึกษา 2532 สำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารการพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา พ.ศ. 2547 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา พ.ศ. 2550 ปัจจุบันรับราชการ ในตำแหน่งพยาบาลวิชาชีพ 7 วช. ฝ่ายการพยาบาล คณะแพทยศาสตร์วชิรพยาบาล มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร



ศูนย์วิทยพักร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย