

บทที่ 2

วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เส้นทางของรูปแบบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา : การเปรียบเทียบการวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมลิสเรลและโปรแกรมเอมอส นี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิดทฤษฎีตลอดจนเอกสารและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจะนำเสนอเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เส้นทางแบบโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล

ตอนที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและลักษณะของรูปแบบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษาที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 3 โปรแกรมลิสเรล

ตอนที่ 4 โปรแกรมเอมอส

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์เส้นทางแบบโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล

ความเป็นมาของการวิเคราะห์เส้นทางนั้น นางลักษณ วิรัชชัย (นงลักษณ วิรัชชัย, 2538) ได้กล่าวไว้ในหนังสือ “ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(LISREL) สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์” ว่า แนวความคิดการวิเคราะห์เส้นทางเป็นผลงานของ Sewell Wright ซึ่งเป็นนักชีวมิติ เมื่อ ค.ศ. 1981 งานวิจัยของ Wright เรื่องแรกเป็นการสร้างโมเดลและประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลเกี่ยวกับส่วนประกอบของการวัดกระดูกวิธีการที่ใช้คล้ายคลึงกับหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบในปัจจุบันเพราะการประมาณค่าพารามิเตอร์ความแปรปรวนร่วมระหว่างตัวแปรได้มาจากอิทธิพลทางตรงในโมเดลที่สร้างขึ้น ค.ศ. 1921 Wright เขียนบทความเชิงวิชาการแสดงความเกี่ยวข้องระหว่างสหสัมพันธ์และความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และในค.ศ.1934 เขาเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เส้นทาง ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญสามส่วน ส่วนแรกคือโมเดลแสดงเส้นทาง(path diagram) ส่วนที่สองคือการสร้างสมการโครงสร้างแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความแปรปรวนร่วมกับพารามิเตอร์ในโมเดลแสดงเส้นทาง ส่วนที่สามเป็นการวิเคราะห์แยกผลกระทบรวมระหว่างตัวแปรออกเป็นผลกระทบทางตรงและผลกระทบทางอ้อม ผลงานของ Wright ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยทางพันธุศาสตร์ ในปี

ค.ศ. 1925 เขาประยุกต์แนวคิดเรื่องการวิเคราะห์เส้นทางในการวิจัยเกี่ยวกับราคาข้าวโพดและ
สุกร ซึ่งนับเป็นการประยุกต์วิธีการทางสถิติกับเศรษฐศาสตร์ แต่เป็นที่น่าเสียดายว่านักสถิติ
นักเศรษฐศาสตร์และนักสังคมวิทยา ไม่ได้ให้ความสนใจกับวิธีการของ Wright

ในช่วงปี ค.ศ. 1957 นักสังคมวิทยาชื่อ Herbert Simon ได้เสนอวิธีการศึกษาความ
สัมพันธ์เชิงสาเหตุด้วยสหสัมพันธ์พาร์เชียล ตามวิธีของ Simon จะต้องสร้างโมเดลความ
สัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรที่เกิดจากตัวแปรคั่นกลาง แล้วคำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ ค่า
สหสัมพันธ์ของตัวแปรที่ห่างกันมากจะมีค่าน้อยกว่าตัวแปรที่อยู่ใกล้กัน และค่าสหสัมพันธ์
พาร์เชียลระหว่างตัวแปรสองตัวเมื่อควบคุมตัวแปรคั่นกลางจะมีค่าเป็นศูนย์

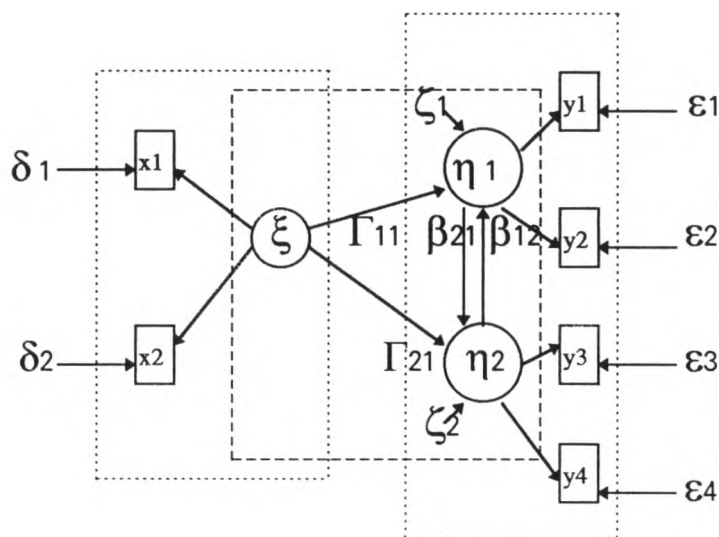
ต่อมาในปี ค.ศ. 1961 นักสังคมวิทยาชื่อ Hubert M. Blalock ได้นำวิธีของ Simon มา
ปรับปรุงโดยพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร การขจัดอิทธิพลจากตัวแปรแทรก
ซ้อนในการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และได้
เสนอแนะให้ใช้สหสัมพันธ์พาร์เชียลหรือสัมประสิทธิ์การถดถอยจากการวิเคราะห์การ
ถดถอยพหุคูณเพิ่มเติมด้วย นอกจากนี้ Blalock ยังเป็นคนแรกในกลุ่มนักสังคมวิทยาที่แสดงให้เห็น
ถึงความสำคัญและคุณค่าของวิธีการของ Wright เปรียบเทียบกับวิธีการของตน

ต่อมาในช่วงทศวรรษ 1960 P.M. Blau, O.D. Duncan, A. Haller, D.R. Heise ได้เริ่มสร้าง
โมเดลแสดงเส้นทางที่มีตัวแปรในโมเดลเป็นตัวแปรแฝงและเริ่มประยุกต์การวิเคราะห์เส้นทาง
เพื่อแยกผลกระทบของตัวแปรแฝงจากความคลาดเคลื่อนในการวัด

การวิเคราะห์เส้นทางเริ่มมีวิธีวิทยาการวิเคราะห์ให้เห็นชัดเจนมากขึ้นแต่วิธีการ
วิเคราะห์ยังยุ่งยากและไม่สะดวกเพราะยังไม่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ได้โดยตรง

การวิเคราะห์เส้นทางได้รับการพัฒนาทางวิธีวิทยาสูงสุดเมื่อ K.G. Joreskog,
J.W. Keesling และ D.E. Wiley ได้พัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างขึ้นในช่วงปี ค.ศ. 1972-1973
โมเดลนี้รู้จักกันในชื่อ JKW Model และต่อมาเมื่อ Joreskog เริ่มใช้ศัพท์คำว่าลิสเรล โมเดล
JKW ก็เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายในชื่อโมเดลลิสเรล

โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น(linear structural relationship model) หรือโมเดล
 ลิสเรล เป็นโมเดลที่นักวิจัยสร้างขึ้นตามพื้นฐานทางทฤษฎีแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ
 ระหว่างตัวแปร โมเดลนี้ประกอบด้วยสองส่วนคือ โมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้าง
 โมเดลการวัด (measurement model) มีสองโมเดลคือโมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายนอกและ
 โมเดลการวัดสำหรับตัวแปรภายใน โมเดลการวัดทั้งสองโมเดลเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์
 โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ ส่วนโมเดลสมการโครงสร้าง
 (structural equation model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝง
 ด้วยกันในโมเดลการวิจัย ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



หมายเหตุ คือโมเดลสมการโครงสร้าง, คือโมเดลการวัด

แผนภาพที่ 1 โมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างในโมเดลลิสเรล

จากแผนภาพที่ 1 มีสัญลักษณ์ คำอ่านและความหมาย ดังนี้

- ξ (Xi) แทน เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายนอก K
- η (Eta) แทน เวกเตอร์ตัวแปรแฝงภายใน E
- X (Eks) แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายนอกสังเกตได้ x
- y (Wi) แทน เวกเตอร์ตัวแปรภายในสังเกตได้ y
- δ (Delta) แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน x
หรือ เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน d ในการวัดตัวแปร x
- ε (Epsilon) แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน y
หรือ เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน e ในการวัดตัวแปร y

ζ (Zeta) แทน เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน η
หรือ เวกเตอร์ความคลาดเคลื่อน z ของตัวแปร E

โมเดลในแผนภาพที่ 1 นี้มี เมทริกซ์พารามิเตอร์ผลกระทบเชิงสาเหตุ หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย รวม 4 เมทริกซ์ และ เมทริกซ์พารามิเตอร์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมรวม 4 เมทริกซ์ มีสัญลักษณ์อักษรกรีก คำอ่าน ด้วยย่อภาษาอังกฤษและความหมายดังนี้

Δ_x (Lamda-X) = LX แทนเมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ K บน x
หรือ ผลกระทบทางตรงจาก K ไป x

Δ_y (Lamda-y) = LY แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยของ E บน y
หรือ ผลกระทบทางตรงจาก E ไป y

Γ (Gamma) = GA แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปร K กับ E
หรือ ผลกระทบเชิงสาเหตุจาก K ไป E

β (Beta) = BE แทน เมทริกซ์สัมประสิทธิ์การถดถอยระหว่างตัวแปร E
หรือ ผลกระทบเชิงสาเหตุจาก E ไป E

ϕ (Phi) = PH แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ตัวแปรแฝงภายนอก K

Ψ (Psi) = PS แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน z

$\Theta\delta$ (Theta-delta) = TD แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน d

$\Theta\epsilon$ (Theta-epsilon) = TE แทนเมทริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่าง
ความคลาดเคลื่อน e

ลักษณะของเมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์นี้ ขึ้นอยู่กับโมเดลการวิจัย ถ้า โมเดลการวิจัยมีโครงสร้างความสัมพันธ์แตกต่างกัน เมทริกซ์พารามิเตอร์ก็จะแตกต่างกันไปด้วย

โมเดลลิสมการแสดงด้วยสัญลักษณ์อักษรกรีก

สำหรับตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างในแผนภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันโดยแสดงในรูปของสมการโครงสร้างด้วยสัญลักษณ์อักษรกรีก ดังนี้

$$\eta = \beta\eta + \Gamma\xi + \zeta$$

โดย $\eta_1 = \beta_{12}\eta_1 + \Gamma_{11}\xi_1 + \zeta_1$

$$\eta_2 = \beta_{21}\eta_2 + \Gamma_{21}\xi_1 + \zeta_2$$

ในที่นี้ $\eta = \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix}$, $\beta = \begin{bmatrix} 0 & \beta_{12} \\ \beta_{21} & 0 \end{bmatrix}$, $\Gamma = \begin{bmatrix} \Gamma_{11} \\ \Gamma_{21} \end{bmatrix}$, $\xi = [\xi_1]$, $\zeta = \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix}$

ตัวแปรในโมเดลการวัดในแผนภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันโดยแสดงในรูปของสมการด้วยสัญลักษณ์อักษรกรีก ดังนี้

$$x = \Delta x\xi + \delta \quad , \quad y = \Delta y\eta + \varepsilon$$

โดย $x_1 = \lambda_{x1}\xi_1 + \delta_1$, $y_1 = \lambda_{y1}\eta_1 + \varepsilon_1$

$$x_2 = \lambda_{x2}\xi_1 + \delta_2 \quad , \quad y_2 = \lambda_{y2}\eta_1 + \varepsilon_2$$

$$y_3 = \lambda_{y3}\eta_2 + \varepsilon_3$$

$$y_4 = \lambda_{y4}\eta_2 + \varepsilon_4$$

ในที่นี้ $x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$, $\Delta x = \begin{bmatrix} \lambda_{11} \\ \lambda_{21} \end{bmatrix}$, $\xi = [\xi_1]$, $\delta = \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \end{bmatrix}$

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{bmatrix} , \Delta y = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & 0 \\ \lambda_{21} & 0 \\ 0 & \lambda_{32} \\ 0 & \lambda_{42} \end{bmatrix} , \eta = \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} , \varepsilon = \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}$$

โมเดลลิสมการแสดงความสัมพันธ์อักษรภาษาอังกฤษ

สำหรับตัวแปรในโมเดลสมการโครงสร้างในแผนภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันโดยแสดง
ในรูปของสมการโครงสร้างด้วยสัญลักษณ์อักษรภาษาอังกฤษดังนี้

$$[E] = [BE] [E] + [GA] [K] + [z]$$

โดย $E_1 = BE(1,2)E_1 + GA(1,1)K_1 + z_1$

$$E_2 = BE(2,1)E_2 + GA(2,1)K_1 + z_2$$

ในที่นี้ $E = \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \end{bmatrix}$, $BE = \begin{bmatrix} 0 & BE(1,2) \\ BE(2,1) & 0 \end{bmatrix}$, $GA = \begin{bmatrix} GA(1,1) \\ GA(2,1) \end{bmatrix}$, $K = [K_1]$, $z = \begin{bmatrix} z_1 \\ z_2 \end{bmatrix}$

ตัวแปรในโมเดลการวัด ในแผนภาพที่ 1 มีความสัมพันธ์กันโดยแสดงในรูปของสมการ
ด้วยสัญลักษณ์อักษรภาษาอังกฤษดังนี้

$$[x] = [LX] [K] + [d], \quad [y] = [LY] [E] + [e]$$

โดย $x_1 = LX(1,1) K_1 + d_1$, $y_1 = LY(1,1)E_1 + e_1$

$$x_2 = LX(2,1) K_1 + d_2, \quad y_2 = LY(2,1)E_1 + e_2$$

$$y_3 = LY(3,2)E_2 + e_3$$

$$y_4 = LY(4,2)E_2 + e_4$$

ในที่นี้ $x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$, $LX = \begin{bmatrix} LX(1,1) \\ LX(2,1) \end{bmatrix}$, $K = [K_1]$, $d = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \end{bmatrix}$

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{bmatrix}, \quad LY = \begin{bmatrix} LY(1,1) & 0 \\ LY(2,1) & 0 \\ 0 & LY(3,2) \\ 0 & LY(4,2) \end{bmatrix}, \quad E = \begin{bmatrix} E_1 \\ E_2 \end{bmatrix}, \quad e = \begin{bmatrix} e_1 \\ e_2 \\ e_3 \\ e_4 \end{bmatrix}$$

สำหรับกระบวนการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นหรือโมเดลลิสเรล นั้น ต้องมีโมเดลลิสเรลเป็นสมมติฐานวิจัยก่อน แล้วจึงดำเนินงานเพื่อวิเคราะห์โมเดลลิสเรล ซึ่งหลักการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลได้แก่การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล โดยวิเคราะห์เป็นภาพรวมตามหลักการวิเคราะห์องค์ประกอบและการวิเคราะห์เส้นทางไปพร้อมๆกัน และมีการวิเคราะห์ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พร้อมทั้งรายงานดัชนีความสอดคล้องด้วย และในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลนั้นมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้ (Joreskog and Sorbom, 1989 :2)

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์แบบเส้นตรง (linear) เชิงบวก (additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationships)
2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งตัวแปรภายนอก(exogenous variables)และตัวแปรภายใน(endogenous variables) และความคลาดเคลื่อน(error)ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อน(error)มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์
3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนสามารถแยกได้คือ ความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรและความคลาดเคลื่อนเป็นอิสระต่อกัน แต่ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแต่ละกลุ่มอาจสัมพันธ์กันได้
4. สำหรับกรณีการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา(time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับผลกระทบจากช่วงเวลาเหลือม(time lag)ระหว่างการวัด

จากข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลทำให้เห็นข้อดีของโมเดลลิสเรลที่เด่นชัดคือ ความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์เทอมความคลาดเคลื่อน(error term) ยอมให้ความแปรปรวนร่วมระหว่างเทอมความคลาดเคลื่อนมีค่าไม่เท่ากับศูนย์ได้ ทำให้ผลการวิเคราะห์ดีขึ้น และการวิเคราะห์ด้วยโมเดลลิสเรลสามารถวิเคราะห์โมเดลลิสเรลที่มีตัวแปรแฝงได้ด้วย

ตอนที่ 2 ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและลักษณะของรูปแบบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษาที่ใช้ในการวิจัย

ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

แกนนอน (Gannon, 1982) ได้แบ่งกลุ่มทฤษฎีการจูงใจที่ใช้ในการเสริมสร้างความพึงพอใจออกเป็น 2 แนว คือ ทฤษฎีที่เน้นปัจจัย(Content Theories) และทฤษฎีที่เน้นกระบวนการ (Process Theories)

1. ทฤษฎีที่เน้นปัจจัย(Content Theories) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงปัจจัยต่างๆที่ทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการทำงานประกอบด้วยทฤษฎีที่สำคัญ ได้แก่ ทฤษฎีลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์(Maslow's Hierarchy of Needs) ทฤษฎีสองตัวประกอบของเฮอริชเบอร์ก (Herzberg's Two Factors theory) ทฤษฎีแรงจูงใจทางด้านความสำเร็จของแมคเคลแลนด์ (McClelland's Achievement Motivation Theory) และทฤษฎีการดำรงอยู่ที่เกี่ยวกับความเจริญงอกงามหรือทฤษฎี ERG ของ แอลเดอร์เฟอร์(Alderfer's Existence Relatedness and Growth Theory)

1.1 ทฤษฎีลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์(Maslow's Hierarchy of Needs)

มาสโลว์(Maslow,1970) ได้ตั้งทฤษฎีทั่วไปเกี่ยวกับการจูงใจและเป็นที่ยอมรับกันแพร่หลาย ทฤษฎีนี้ได้วางหลักไว้ว่า ผู้ปฏิบัติงานจะจูงใจให้ปฏิบัติงานเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ทฤษฎีนี้มีสมมุติฐานว่า

- 1) มนุษย์ทุกคนมีความต้องการและความต้องการนี้จะไม่สิ้นสุด
- 2) ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้ว จะไม่เป็นแรงจูงใจสำหรับพฤติกรรมอีกต่อไป ความต้องการที่มีอิทธิพลก่อให้เกิดพฤติกรรมที่แสดงออกมานั้น เป็นความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง
- 3) ความต้องการของมนุษย์จะมีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากต่ำไปหาสูง ในขณะที่ความต้องการขั้นต่ำได้รับการตอบสนองบางส่วนแล้ว ความต้องการขั้นสูงถัดไปก็จะมาเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมต่อไป

ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์นี้ มาสโลว์ ได้แบ่งไว้เป็น 5 ลำดับชั้นจากต่ำไปหาสูง คือ

1) ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์เพื่อความอยู่รอด เช่น ความต้องการในด้านปัจจัย 4 ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของคนก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนองเลย

2) ความต้องการทางด้านความมั่นคงปลอดภัย (Safety Needs) เป็นความต้องการที่จะได้รับการคุ้มครองภัยต่างๆที่เกิดขึ้นกับร่างกาย ความมั่นคงในทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงในหน้าที่การงาน สถานะสังคม

3) ความมั่นคงทางด้านสังคม (Belongingness and Love Needs) เป็นความต้องการเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกัน การได้รับการยอมรับจากผู้อื่น การเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มทางสังคม

4) ความต้องการที่จะได้รับการยกย่องนับถือ (Esteem Needs) เป็นความต้องการเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองในเรื่องความรู้ความสามารถ รวมทั้งความต้องการที่จะให้บุคคลอื่นยกย่องสรรเสริญ

5) ความต้องการที่จะได้รับความสำเร็จในชีวิต (Self - Actualization Needs) เป็นความต้องการขั้นสูงสุดของมนุษย์ เป็นความต้องการที่อยากจะให้เกิดความสำเร็จในทุกสิ่งทุกอย่างตามความนึกคิดหรือความคาดหวังของตน

จากทฤษฎีลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์ แสดงให้เห็นว่าความต้องการทั้ง 5 ระดับต่างก็มีความสำคัญต่อมนุษย์ และมีความสำคัญไม่เท่ากัน มนุษย์ทุกคนย่อมแสวงหาการตอบสนองความต้องการของตนสูงขึ้นไปตามลำดับชั้นจนถึงความต้องการขั้นสูงสุด

1.2 ทฤษฎีสองตัวประกอบของเฮอริชเบอร์ก (Herzberg's Two Factors theory) (Herzberg, 1959) ทฤษฎีนี้มีชื่อเรียกหลายชื่อด้วยกัน คือ The Motivation-Hygiene Theory, Dual Factor Theory หรือ Motivation Maintenance Theory

เฮอริชเบอร์ก มาสเนอร์และไซเดอร์แมน (Herzberg, Mausner and Synderman, 1959) ได้สร้างทฤษฎีการจูงใจ-สุขอนามัยขึ้น โดยศึกษาถึงแรงจูงใจในการทำงานของคนในด้านความต้องการความสุขจากการทำงาน และได้ข้อสรุปว่า ความพึงพอใจในงานและความไม่พึงพอใจ

ในงานที่ทำ มีสาเหตุมาจากปัจจัยสองกลุ่มคือ ปัจจัยจูงใจ(Motivation Factors)และปัจจัยสุขอนามัย(Hygiene Factors)หรือปัจจัยค้ำจุน

ปัจจัยจูงใจ หมายถึง องค์ประกอบที่ทำให้บุคลากรเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ประกอบด้วย

- 1) ความสำเร็จในการทำงาน(Achievement) หมายถึงการที่บุคคลมีความสามารถในการแก้ปัญหาต่างๆ การรู้จักป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น ครั้นผลงานสำเร็จจึงเกิดความรู้สึกพอใจในผลสำเร็จของงานนั้น
- 2) การยอมรับนับถือ(Recognition) หมายถึง การได้รับการยอมรับนับถือ ไม่ว่าจะจากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อนร่วมงาน จากผู้มาขอคำปรึกษา จากบุคคลในหน่วยงานหรือบุคคลทั่วไป การยอมรับนับถือนี้อาจอยู่ในรูปของการยกย่องชมเชย การแสดงความยินดี การให้กำลังใจหรือการแสดงออกอื่นใดที่ทำให้เห็นถึงการยอมรับในความสามารถ
- 3) ลักษณะของงาน(Work itself) หมายถึง งานที่น่าสนใจ งานที่ต้องอาศัยความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทำ ทายให้ต้องลงมือทำหรือเป็นงานที่มีลักษณะทำตั้งแต่ต้นจนจบได้โดยลำพังผู้เดียว
- 4) ความรับผิดชอบ(Responsibility) หมายถึง ความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากการที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานใหม่ๆและมีอำนาจรับผิดชอบอย่างเต็มที่ ไม่มีการตรวจหรือควบคุมอย่างใกล้ชิด
- 5) ความก้าวหน้า(Advancement) หมายถึง ได้รับเลื่อนชั้น การเลื่อนตำแหน่งให้สูง มีโอกาสได้ศึกษาเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม ได้รับการฝึกอบรมดูงาน

ปัจจัยสุขอนามัยหรือปัจจัยค้ำจุน หมายถึงองค์ประกอบในการปฏิบัติงานที่ช่วยป้องกันการปฏิบัติงานของบุคลากรไม่ให้หย่อนประสิทธิภาพลง ประกอบด้วย

- 1) นโยบายและการบริหาร(Policy and administration) หมายถึง การจัดการและการบริหารงานขององค์การที่มีประสิทธิภาพ
- 2) การปกครองบังคับบัญชา(Supervision) หรือการนิเทศงาน หมายถึง การให้ความช่วยเหลือ แนะนำ การติดตามและการตรวจสอบ การส่งเสริมศักยภาพส่วนบุคคลและการใช้บทบาทความเป็นผู้นำในการนิเทศ
- 3) ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงาน (Relation with supervisor,subordinate,peers) หมายถึง การติดต่อ ไม่ว่าจะ เป็นปฏิภิกิริยา

หรือวาทะที่แสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน สามารถทำงานร่วมกัน มีความเข้าใจซึ่งกันและกันอย่างดี

4) สภาพการทำงาน(Working conditions) ได้แก่ สภาพทางกายภาพของงานเช่น แสง เสียง อากาศ ชั่วโมงการนอน รวมทั้งลักษณะสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เช่น อุปกรณ์หรือเครื่องมือต่างๆ

5) เงินเดือน(Salary) หมายถึง เงินเดือนและการเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานนั้น เป็นที่พอใจของบุคคลที่ทำงาน

6) ชีวิตส่วนตัว(Personal life) หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีอันเป็นผลที่ได้รับจากงานในหน้าที่ของบุคคล เช่น การที่บุคคลต้องถูกย้ายไปทำงานในที่แห่งใหม่ซึ่งห่างไกลจากครอบครัว ทำให้บุคคลนั้นไม่มีความสุขและไม่พอใจกับการทำงานในที่แห่งใหม่

7) สถานะทางอาชีพ(Status) หมายถึง อาชีพนั้นเป็นที่ยอมรับนับถือของสังคมมีเกียรติและศักดิ์ศรี

8) ความมั่นคงในงาน(Job Security) หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อความมั่นคงในการทำงานและความยั่งยืนของอาชีพหรือความมั่นคงขององค์การ

9) โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต(Possibility of growth) หมายถึง การที่บุคคลได้รับการแต่งตั้ง เลื่อนตำแหน่งในหน่วยงาน การได้รับการพัฒนาความรู้ความสามารถและทักษะจากการปฏิบัติงาน

1.3 ทฤษฎีแรงจูงใจทางด้านความสำเร็จของแมคเคลแลนด์ (McClelland's Achievement Motivation Theory)

ซาโรจน์ โอปัททกษชีวิน(ม.ป.ป.,อ้างถึงใน จารุวรรณ พุฒชิบัณฑิต,2537) กล่าวถึงทฤษฎีนี้ว่า แมคเคลแลนด์ เสนอว่ามนุษย์ไม่ได้เกิดมาพร้อมกับความต้องการ แต่ความต้องการเกิดจากการเรียนรู้ ดังนั้นบุคคลเรียนรู้ความต้องการของตนจากชีวิตที่ทำงานในองค์การ ซึ่งการเรียนรู้นี้มีผลต่อพฤติกรรมของบุคคลและพฤติกรรมต่างๆในองค์การมีอิทธิพลต่อความต้องการของบุคคล และความต้องการของบุคคลแบ่งเป็น 3 ชนิดคือ

1) ความปรารถนาที่จะเป็นอิสระ ความปรารถนาที่จะประสบความสำเร็จในงานที่ยุ่ยากสลับซับซ้อนและความปรารถนาที่จะแก้ไขปัญหา

2) ความปรารถนาที่จะมีอิทธิพลหรือควบคุมพฤติกรรมผู้อื่น ความปรารถนาที่จะแข่งขันและแสดงอำนาจ

3) ความปรารถนาที่จะสมาคมกับผู้อื่น สร้างความสัมพันธ์อันดีเพื่อน และหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง

แนวคิดจากทฤษฎีแรงจูงใจด้านความสำเร็จของแมคเคลแลนดน์สรุปได้ว่า ความต้องการของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ และสิ่งเร้าที่กระตุ้นพฤติกรรมของมนุษย์ให้มี พฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นอยู่กับแรงจูงใจและการรับรู้สองประการเกี่ยวกับสถานการณ์คือ การคาดหวังเพื่อการบรรลุเป้าหมาย และคุณค่าของสิ่งจูงใจที่ผูกพันกับเป้าหมายที่มีอยู่

1.4 ทฤษฎีการดำรงอยู่ที่เกี่ยวข้องกับความเจริญงอกงามหรือทฤษฎี ERG ของเอลเดอร์เฟอร์(Alderfer's Existence Relatedness and Growth Theory)

Luthan(1992) กล่าวว่า Aiderfer ได้แบ่งระดับความต้องการมนุษย์ออกเป็น 3 ชั้น คือ

- 1) ความต้องการดำรงอยู่(Existence needs) เป็นความต้องการที่จะ ดำรงชีวิตอยู่อย่างปลอดภัย เป็นความต้องการพื้นฐานในด้านร่างกาย การจ่ายค่าตอบแทน ผลประโยชน์เกื้อกูลและสภาพการทำงานที่ดี
- 2) ความต้องการทางด้านความสัมพันธ์(Relatedness needs) เป็น ความต้องการที่จะมีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นในสังคม
- 3) ความต้องการด้านความก้าวหน้า(Growth needs) เป็นความ ต้องการด้านความเจริญเติบโตส่วนบุคคล เป็นความต้องการมีโอกาสใช้ความคิดริเริ่ม ของตนเอง สร้างผลงานที่เป็นของตนเอง

ทฤษฎี ERG นี้มุ่งเน้นความต้องการของมนุษย์โดยไม่คำนึงถึงลำดับขั้น และ ความต้องการในแต่ละขั้นเมื่อได้รับการตอบสนองแล้ว ก็ยังคงดำรงอยู่

สรุป ทฤษฎีในกลุ่มที่เน้นปัจจัยเป็นทฤษฎีที่ให้ความสนใจต่อความต้องการต่างๆที่จะ กระตุ้นให้บุคคลเกิดแรงจูงใจ อันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่เป็นแรงขับพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง ออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการของตน

2. ทฤษฎีที่เน้นกระบวนการ (Process Theories) ทฤษฎีในแนวนี้ให้ความสนใจ ลักษณะของกิจกรรมเกี่ยวกับการทำงานเป็นสำคัญ ทฤษฎีในกลุ่มนี้ประกอบด้วย ทฤษฎีความ

คาดหวัง(Expectancy Theory) ของ Vroom ทฤษฎีการกำหนดเป้าหมายของล็อก (Lock 's Goal Setting theory) ทฤษฎีของการขัดแย้ง(Dissonance Theory) และทฤษฎีความเสมอภาคของ Adams(Equity Theory)

2.1 ทฤษฎีความคาดหวัง(Expectancy Theory) ของ Vroom(1964) เป็นทฤษฎีที่ให้ความสำคัญต่อความคาดหวังของบุคคล โดยถือว่าความคาดหวังที่มีต่องานจะทำให้บุคคลเกิดแรงจูงใจในการทำงานให้สำเร็จ การจูงใจตามทฤษฎีนี้จึงประกอบด้วย ความพอใจ ความคาดหวังที่จะเป็นตัวทำให้เกิดการจูงใจ

2.2 ทฤษฎีการกำหนดเป้าหมายของล็อก (Lock 's Goal Setting theory) ทฤษฎีนี้ได้อาศัยแนวการบริหารงานโดยยึดวัตถุประสงค์ (Locke, 1979) และเห็นว่าคุณค่าที่ทุกคนให้แก่การปฏิบัติงานและผลที่ได้รับจากการปฏิบัติงานเป็นเป้าหมายที่สำคัญ ทฤษฎีนี้มีสมมุติฐาน 2 ประการคือ การให้ผู้ปฏิบัติงานมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายของงาน และมีการกำหนดระยะเวลาในการเสนอผลการปฏิบัติงาน

2.3 ทฤษฎีของการขัดแย้ง(Dissonance Theory) ทฤษฎีนี้อาศัยแนวคิดที่ว่าในเวลาเดียวกันบุคคลไม่อาจยอมรับ 2 แนวคิดที่ขัดแย้งกันได้ ดังนั้นบุคคลจึงต้องพยายามที่จะรับเพียงแนวคิดในแนวคิดใดแนวคิดหนึ่งเท่านั้น

2.4 ทฤษฎีความเสมอภาค(Equity Theory) Davis and Newstrom(1989) กล่าวถึงทฤษฎีนี้ว่า ทฤษฎีความเสมอภาคของ Adams ชี้ให้เห็นว่าบุคคลที่ทำงานจะมีการเปรียบเทียบกันอยู่เสมอ ความเสมอภาคจะเป็นตัวช่วยลดความขัดแย้งในบุคคล สิ่งที่ใช้ในการเปรียบเทียบตามแนวทฤษฎีนี้คือ ผลที่ได้จากงาน(Job outcome)และสิ่งที่ให้กับงาน(Job input)

ผลที่ได้จากงาน หมายถึง รางวัลที่ได้จากความสำเร็จในงานที่ทำ เช่น ค่าจ้าง การเลื่อนตำแหน่ง การยกย่อง การยอมรับและสถานภาพ

สิ่งที่ให้กับงาน หมายถึง ความพยายาม การปฏิบัติงาน ทักษะ คุณภาพของผลผลิต ปริมาณของผลผลิต

ในการเปรียบเทียบหาความเสมอภาคนี้จะเปรียบเทียบทั้งที่เป็นส่วนของตนเพียงอย่างเดียวและในส่วนของตนเทียบกับบุคคลอื่น ถ้าผลของการเปรียบเทียบมีความเสมอภาค ก็จะเป็นสิ่งจูงใจที่จะทำให้บุคคลนั้นเกิดความพึงพอใจในการทำงาน ถ้าผลของการ

เปรียบเทียบมีความไม่เสมอภาค บุคคลก็จะพยายามลดหรือเพิ่มความพยายามในการปฏิบัติงานส่วนใดส่วนหนึ่งเพื่อปรับความเสมอภาคให้เกิดขึ้นในการทำงาน

สรุป ทฤษฎีในกลุ่มที่เน้นกระบวนการนี้มุ่งอธิบายถึงภาพรวมในการสร้างแรงจูงใจ โดยไม่เน้นที่รายละเอียดหรือประเภทของแรงจูงใจต่างๆ

จากทฤษฎีที่เน้นปัจจัยและทฤษฎีที่เน้นกระบวนการที่กล่าวมานั้น เป็นลักษณะทฤษฎีที่เกี่ยวกับการจูงใจในการปฏิบัติงาน ซึ่งถือว่ามีความสัมพันธ์ต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานและเป็นหลักในการศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้เนื่องจากการจูงใจดังกล่าวเป็นสิ่งกระตุ้นให้บุคคลเกิดแรงจูงใจแล้วแสดงพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน ผลของการปฏิบัติงานจะนำไปสู่การได้รับสิ่งตอบแทนที่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ จึงจะส่งผลให้เกิดความพึงพอใจในการปฏิบัติงานต่อไป ทฤษฎีทั้งสองกลุ่มที่เสนอมานั้นจึงถือว่ามีผลสำคัญต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา

งานวิจัยในประเทศ

สกล วรรณพงษ์ (2526) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของครูพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 370 คน ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการทำงานของครูพลศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับมากด้าน ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมงาน ความปลอดภัยในการทำงาน การได้รับการยอมรับนับถือ ความสำเร็จของงาน ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ความก้าวหน้าในตำแหน่งงาน นโยบายและการบริหาร ลักษณะของงาน เงินเดือนและผลประโยชน์เกื้อกูล ส่วนในด้านสภาพการทำงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ชลิต พูลศิลป์ (2527) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการทำงานของข้าราชการครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครและเปรียบเทียบความแตกต่างของความพึงพอใจในการทำงานของครูตามทฤษฎีของเฮอริชเบอร์ก โดยจำแนกตาม หน้าที่ เพศ วุฒิการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงาน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 522 คน ผลการวิจัยพบว่า ข้าราชการครู

โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจในปัจจุบันและปัจจัยสุขอนามัยหรือปัจจัยค้ำจุนอยู่ในระดับปานกลาง และข้าราชการครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานมาก มีความพึงพอใจแตกต่างกับข้าราชการครูที่มีประสบการณ์ในการทำงานน้อย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ในปัจจัยจิตใจ และระดับ .01 ในปัจจัยค้ำจุน

สมนึก มีแสง (2530) ได้ศึกษาความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา ตามทฤษฎีของเฮอริชเบอร์ก จากกลุ่มตัวอย่าง 532 คน ผลการวิจัยพบว่า ระดับความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา อยู่ในระดับปานกลาง และครูที่มีอายุราชการ 1 - 10 ปี กับครูที่มีอายุราชการ 10 ปีขึ้นไป มีระดับความพึงพอใจและไม่พึงพอใจในการทำงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อยู่ 3 องค์ประกอบ คือ การได้รับการยอมรับนับถือ เงินเดือน และผลประโยชน์เกื้อกูล และสภาพการทำงาน

สมใจ จิตวารินทร์ (2534) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจในวิชาชีพครูของครูโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร ที่มีองค์ประกอบทางโรงเรียนต่างกัน เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 624 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจในวิชาชีพครูโดยรวมอยู่ในระดับมาก และครูที่ทำงานอยู่ในสังกัด 10 ปีขึ้นไป มีความพึงพอใจมากกว่าครูที่ทำงานต่ำกว่า 10 ปี

ปราณี ศรีใส (2534) ได้ศึกษาระดับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนเอกชนสายสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามแนวคิดทฤษฎีของเฮอริชเบอร์ก เก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 364 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนเอกชนสายสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานอยู่ในระดับสูง และเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่ามีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานในด้านต่างๆเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านผู้บังคับบัญชา ด้านลักษณะงานที่ปฏิบัติ ด้านการยอมรับนับถือและความรู้สึกในผลสำเร็จ ด้านสภาพการทำงาน ด้านนโยบายและการบริหาร ด้านความสัมพันธ์อันดีในหน่วยงาน ด้านความมั่นคงและความเจริญก้าวหน้า และด้านรายได้และสวัสดิการ

บุษรา คุปตะวินทุ (2534) ได้ศึกษาความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนประถมศึกษาทองที่กันดาร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี

โดยใช้กรอบองค์ประกอบที่มีผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของ Gilmer (1971) 10 ประการ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนประถมศึกษา ท้องที่กันดาร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจในด้าน ความมั่นคงในงาน ด้านองค์การและการจัดการ ด้านลักษณะงานที่ทำ ด้านการนิเทศงาน ด้านลักษณะทางสังคมของงาน ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านประโยชน์เกื้อกูลต่างๆ อยู่ในระดับมาก

งานวิจัยต่างประเทศ

Quitugua(1975) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่กระทบกระเทือนต่อความพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนรัฐบาลในเกาะกวม โดยสำรวจความคิดเห็นของครู 305 คน พบว่า องค์ประกอบที่กระทบต่อความพอใจในการทำงานของครู คือ สภาพการทำงาน ความมั่นคงในอาชีพ ความเป็นอยู่ในชุมชน อัตราการทำงาน เงินค่าตอบแทน สถานภาพของครูและความช่วยเหลือของรัฐบาล นอกจากนี้ยังพบว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูแปรเปลี่ยนไปตามอายุ ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งการงาน ระดับชั้นที่สอน

Culver(1990) ได้ทดสอบโมเดลความพึงพอใจในการทำงานของครูประถมศึกษาผิวดำและผิวขาวในรัฐเวอร์จิเนีย พบว่า โมเดลความพึงพอใจในการทำงานของครูประถมศึกษาผิวดำและผิวขาวมีความแตกต่างกัน และเมื่อดูในภาพรวมพบว่า บรรยากาศภายในโรงเรียน และความผูกพันในวิชาชีพครู ส่งผลกระทบทางตรงต่อความพึงพอใจในการทำงานของครูประถมศึกษาทั้งผิวดำแลผิวขาว มากที่สุด

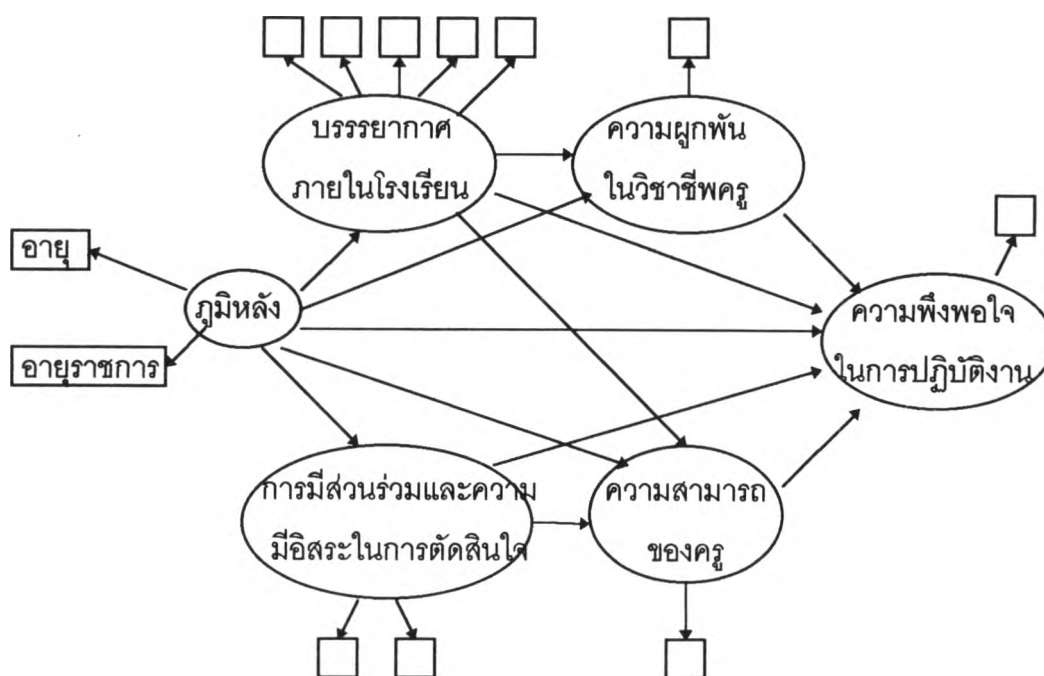
Taylor(1995) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของครูและความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน โดยเก็บข้อมูลกับครูประถมศึกษาในรัฐหลุยส์เซียน่า สหรัฐอเมริกา จำนวน 995 คน ผลการวิจัยพบว่า บรรยากาศภายในโรงเรียนส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ

Lam(1995) ได้ใช้การวิเคราะห์เส้นทางเพื่อศึกษาการลาออกของครูฝึกสอน 350 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถของครู และความผูกพันในวิชาชีพครู มีค่าผลกระทบทางตรงต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูมากที่สุด อันจะส่งผลทำให้ครูลาออกจากการเป็นครูน้อยลง

จากการศึกษาจากการศึกษางานวิจัยในประเทศไทย พบว่าการวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูที่ผ่านมานั้นมักจะทำการศึกษาเพื่อตอบคำถามว่ามีองค์ประกอบหรือตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานมากที่สุดแต่ไม่ได้วิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรต่างๆ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุถึงผลกระทบทางตรงและผลกระทบทางอ้อมของตัวแปรต่างๆที่มีต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา โดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎี ERG ของAlderfer และผลการวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูที่ผ่านมา

ลักษณะของรูปแบบความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยอาศัยพื้นฐานจากทฤษฎี ERG ของ Alderfer และผลการวิจัยที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู มาสร้างเป็นโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นของความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 โมเดลความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา

จากโมเดลซึ่งเป็นสมมุติฐานการวิจัยอธิบายความสัมพันธ์ได้ว่า ภูมิหลังมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ในส่วนผลกระทบทางอ้อมนั้นส่งผ่าน บรรยากาศภายในโรงเรียน การมีส่วนร่วมและความมีอิสระในการตัดสินใจ ความสามารถของครู และความผูกพันในวิชาชีพ ซึ่งได้จากกรอบแนวคิดในการวิจัยของ เทเลอร์ (Dianne L. Taylor, Abbas Tashakkori, 1995) ที่กล่าวว่า อายุราชการ มีผลต่อความรู้สึกเกี่ยวกับบรรยากาศภายในโรงเรียนของครู และถ้าครูมีความรู้สึกเกี่ยวกับบรรยากาศในโรงเรียนดี มีความผูกพันในวิชาชีพครูสูง จะทำให้มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงานสูงด้วย และจากกรอบแนวคิดในการวิจัยของ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์(2535) ,อาคม วัดไร่สง(2525), สกล วรรณพงษ์(2526), ชลิต พูลศิลป์(2529) ,สมนึก มีแสง(2530) และควิตูกัว (Quitugua, 1975) ที่กล่าวว่า ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู แปรเปลี่ยนไปตาม อายุ และประสบการณ์ในการทำงาน

บรรยากาศภายในโรงเรียน มีผลกระทบทางตรงต่อ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู และมีผลกระทบทางอ้อมโดยส่งผ่านตัวแปรความผูกพันในวิชาชีพ และความสามารถของครู ซึ่งได้จากทฤษฎี ERG ของ Alderfer และจากกรอบแนวคิดในการวิจัยของ เทเลอร์ (Dianne L. Taylor, Abbas Tashakkori, 1995) ที่กล่าวว่า ถ้าครูมีความรู้สึกเกี่ยวกับบรรยากาศในโรงเรียนดี มีความผูกพันในวิชาชีพครู สูง จะทำให้มีความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน สูงด้วย

ความผูกพันในวิชาชีพครู มีผลกระทบทางตรงต่อ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู โดยได้จากกรอบแนวคิดในการวิจัยของสตีเวน (Steven M. Culver, 1990) และ ปีเตอร์ แลม และคณะ (Peter Lam, Yoke Yeen Foong, and Swee Ngoh Moo, 1995)

ความรู้สึกต่อการมีส่วนร่วมและความมีอิสระในการตัดสินใจของครู มีผลกระทบทางตรงต่อ ความพึงพอใจในการปฏิบัติของครู และมีผลกระทบทางอ้อมโดยส่งผ่าน ตัวแปรความสามารถของครู และตัวแปรความสามารถของครู ก็มีผลกระทบทางตรงต่อ ความพึงพอใจในการปฏิบัติของครู จากสมมุติฐานนี้ได้จากทฤษฎี ERG ของ Alderfer และจากกรอบแนวคิดของ ปีเตอร์ แลมและคณะ (Peter Lam, Yoke Yeen Foong, and Swee Ngoh Moo, 1995) และ สตีเวน (Steven M. Culver, 1990) ที่ว่าความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู ขึ้นอยู่กับ ความรู้สึกความผูกพันในวิชาชีพครู และ การรับรู้ความสามารถของครู และ เทเลอร์ (Dianne L. Taylor, Abbas Tashakkori, 1995) พบว่าความรู้สึกต่อการมีส่วนร่วมและความมีอิสระในการ

ตัดสินใจของครู ความรู้สึกของครูต่อบรรยากาศในโรงเรียนส่งผลต่อ การรับรู้ความสามารถของครู และ ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู

คำนิยามปฏิบัติการของตัวแปรในโมเดลการวิจัย

ความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครูประถมศึกษา หมายถึง ความรู้สึกของครูประถมศึกษาเกี่ยวกับการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานในโรงเรียน วัดจากข้อคำถาม 5 ข้อ

ความสามารถของครู หมายถึง ความรู้สึกของครูประถมศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของตนเองที่มีผลต่อความสำเร็จของนักเรียน วัดจากข้อคำถาม 8 ข้อ

บรรยากาศภายในโรงเรียน หมายถึง ความรู้สึกของครูประถมศึกษาในด้านต่างๆ 5 ด้าน คือ ด้านลักษณะการบริหารงานของผู้บริหารโรงเรียน(วัดจากข้อคำถาม 13 ข้อ) ด้านระเบียบวินัยของนักเรียน(วัดจากข้อคำถาม 6 ข้อ) ด้านความสัมพันธ์ของครูภายในโรงเรียน(วัดจากข้อคำถาม 8 ข้อ) ด้านอุปสรรคในการสอน(วัดจากข้อคำถาม 7 ข้อ) และด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างครูแต่ละระดับชั้นเรียน(วัดจากข้อคำถาม 3 ข้อ)

การมีส่วนร่วมและความมีอิสระในการตัดสินใจ หมายถึง ความรู้สึกของครูประถมศึกษาว่าตนเองมีส่วนในการจัดการเกี่ยวนโยบายหรือระเบียบปฏิบัติในโรงเรียนมากน้อยแค่ไหน ในด้านการจัดการภายในโรงเรียนและวิธีการปฏิบัติในชั้นเรียน วัดจากข้อคำถาม 8 ข้อ

ความผูกพันในวิชาชีพครู หมายถึง ความรู้สึกของครูประถมศึกษาเกี่ยวกับความเต็มใจที่จะประกอบอาชีพครูต่อไป วัดจากข้อคำถาม 6 ข้อ

ภูมิลักษณ์ หมายถึง อายุและอายุราชการของครูประถมศึกษา

ตอนที่ 3 โปรแกรมลิสเรล

โปรแกรมลิสเรล เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ที่ Karl Joreskog และ Dag Sorbom ได้พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น (Linear Structural RElation model) หรือ โมเดลลิสเรล (LISREL model) ปัจจุบันโปรแกรมลิสเรล ได้รับการพัฒนาถึงรุ่น (version) ที่ 8 และมีความนิยมใช้กันมากขึ้น โปรแกรมลิสเรล เป็นโปรแกรมที่มีความสมบูรณ์ และได้รับการยอมรับจากนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์อย่างกว้างขวางว่ามีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยที่มีโมเดลการวิจัยเชิงสาเหตุ แต่โปรแกรมลิสเรลยังนับว่าเป็นโปรแกรมค่อนข้างใหม่สำหรับนักวิจัยไทย ประกอบกับการเขียนคำสั่งเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลมีลักษณะซับซ้อนแตกต่างจากโปรแกรมที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538)

ลักษณะเด่นของโปรแกรมลิสเรล

โปรแกรมลิสเรลมีลักษณะเด่นที่สรุปได้ดังนี้ (Joreskog และ Sorbom, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2538)

1. โปรแกรมลิสเรล เป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นใช้วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มได้ คุณสมบัติเด่นในการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มคือ
 - 1.1. เป็นประโยชน์ในการตรวจสอบว่าผลการทดสอบความสอดคล้องและค่าประมาณพารามิเตอร์มีความคงที่ตลอดทุกกลุ่มตัวอย่าง หรือไม่
 - 1.2. สามารถเปรียบเทียบเมตริกสหสัมพันธ์ เมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม ระหว่างกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ได้ด้วย
 - 1.3. การยอมให้ตัวแปร มีค่าเฉลี่ยไม่เป็นศูนย์ เป็นการผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูลอีกข้อหนึ่ง
2. โปรแกรมลิสเรล สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หลายวิธีคือ วิธี maximum likelihood-ML, วิธี instrumented variables-IV, วิธี two-stage least squares-TALS, วิธี unweighted least squares-ULS, วิธี generalized least squares-GLS, วิธี generalized weighted least squares-WLS , และวิธี diagonal weighted least squares-DLS

3. ลักษณะของโมเดลลิสเรล โมเดลใหญ่ในโปรแกรมลิสเรลประกอบด้วยโมเดลที่สำคัญ 2 โมเดลคือ โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model)

โมเดลการวัดทำให้โปรแกรมลิสเรล สามารถแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนในการวัด (measurement error) ได้ โดยใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อยืนยันหรือการวิเคราะห์ยืนยันองค์ประกอบ(confirmatory factor analysis) ในการประมาณค่าตัวแปรแฝงตามโมเดล แสดงความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบเส้นระหว่างตัวแปรที่สังเกตได้กับตัวแปรแฝง แล้วใช้ตัวแปรแฝงไปวิเคราะห์ข้อมูล

โมเดลสมการโครงสร้างในโปรแกรมลิสเรล ครอบคลุมลักษณะความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบเส้นทุกรูปแบบ ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (causal relationships) โมเดลแบบผลกระทบทางเดียวหรือแบบผลกระทบย้อนกลับ(recursive or non-recursive model)รวมทั้งโมเดลที่มีปัญหาการร่วมเส้นตรงพหุ (multicollinearity)

4. นักวิจัยสามารถใช้ตรวจสอบโมเดลความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างแบบเส้นระหว่างตัวแปรตามทฤษฎีว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเพียงใดได้หลายวิธี คือใช้ ไค-สแควร์(chi-square) ดัชนีวัดความเหมาะสมพอดีหรือดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง(goodness of fit index-GFI) และรากของกำลังสองของเศษเหลือเฉลี่ย(root of mean square residuals-RMR) เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่า โมเดลและข้อมูลสอดคล้องกัน ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML จะมีความถูกต้องตามค่าพารามิเตอร์ ถ้าพบว่าโมเดลและข้อมูลไม่สอดคล้องกัน โปรแกรมลิสเรลจะมีแนวทางแนะนำให้ นักวิจัยปรับเปลี่ยนเส้นทาง (path diagram)ในโมเดล หรือตรวจสอบความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปร จนกว่าจะได้ผลการวิเคราะห์ที่ต้องการ

5. โปรแกรมลิสเรลผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อน ให้มีความสัมพันธ์กันได้

6. สามารถวิเคราะห์ประมาณค่าพารามิเตอร์ เมื่อมีเงื่อนไขกำหนดเกี่ยวกับพารามิเตอร์ได้ทั้งแบบพารามิเตอร์เท่าและไม่เท่ากัน พารามิเตอร์เป็นความสัมพันธ์ทั้งแบบเส้นตรงและเส้นโค้ง รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย

7. มีโปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต้น -PRELIS (preprocess for lisrel) เพื่อช่วยในการเตรียม เมทริกซ์สหสัมพันธ์สำหรับตัวแปรต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่องได้ และเมื่อนักวิจัยไม่กำหนดตัวแปรอ้างอิง(reference variable)ให้ การวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรมลิสเรลจะมีการกำหนดมาตรฐานของการวัดตัวแปรแฝงให้ แต่ถ้าไม่ต้องการให้โปรแกรมทำให้ นักวิจัยสามารถกำหนดได้

เองเช่นเดียวกัน นอกจากนี้โปรแกรมลิสเรลยังให้ผลการวิเคราะห์แยกค่าสหสัมพันธ์ของผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบรวมในรูปคะแนนดิบและรูปคะแนนมาตรฐานด้วย

ข้อจำกัดของโปรแกรมลิสเรล

อย่างไรก็ดีโปรแกรมลิสเรลก็มีจุดด้อยเช่นเดียวกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทั่วไป ผู้ที่จะใช้งานโปรแกรมลิสเรลต้องเรียนรู้การใช้คำสั่งซึ่งมีสัญลักษณ์และรูปแบบค่อนข้างซับซ้อน(นงลักษณ์ วิรัชชัย,2538) นอกจากนี้โปรแกรมลิสเรลยังมีข้อจำกัดที่สำคัญ คือ

1. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โปรแกรมลิสเรลที่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML ต้องมีกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ และการแจกแจงของตัวแปรต้องเป็นโค้งปกติ ซึ่งนักวิจัยควรจะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลว่าข้อมูลมีความสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นนี้หรือไม่
2. เมื่อใช้ข้อมูลสอดแทรกเป็นระดับลดหลั่น (hierachical nested) โปรแกรมลิสเรลมีได้นำเอาเรื่องความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (sampling error) มาวิเคราะห์ด้วย
3. เมื่อโปรแกรมลิสเรลให้ผลการทดสอบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ มิได้หมายความว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุนั้นเป็นโมเดลที่ถูกต้อง เพียงแต่หมายความว่าไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะยืนยันว่าโมเดลไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อำนาจของการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลจำกัดอยู่เพียงการพิสูจน์ว่าโมเดลการวิจัยไม่ถูกต้อง แต่ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่า โมเดลการวิจัยถูกต้อง

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรล

ในการวิเคราะห์โมเดลลิสเรลนั้น ต้องมีโมเดลการวิจัยซึ่งเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นโดยอาศัยพื้นฐานทางทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องก่อน และเมื่อสร้างโมเดลการวิจัยแล้ว งานสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสเรลคือ การกำหนดค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ ให้สอดคล้องกับโมเดลการวิจัย เพื่อจะได้เขียนคำสั่งให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่าพารามิเตอร์ การกำหนดค่าเมทริกซ์หรือสถานะ(mode)ของ เมทริกซ์ทำได้ 3 แบบตามลักษณะของพารามิเตอร์ในโมเดล ซึ่ง Joreskog และ Sorbom (1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย,2538) แบ่งไว้เป็น 3 ประเภท คือ

1. พารามิเตอร์กำหนด (fixed parameters - FI) เมื่อโมเดลการวิจัยไม่มีเส้นแสดงผลกระทบเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร พารามิเตอร์ผลกระทบเชิงสาเหตุตัวนั้นมีค่าเป็นศูนย์ นักวิจัย

กำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์กำหนด ใช้สัญลักษณ์ “0”

2. พารามิเตอร์บังคับ (constrained parameters - ST) เมื่อโมเดลการวิจัยมีเส้นแสดงผลกระทบเชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร และพารามิเตอร์ขนาดผลกระทบเชิงสาเหตุตัวนั้นเป็นค่าที่ต้องประมาณ แต่นักวิจัยมีเงื่อนไขกำหนดให้พารามิเตอร์บางตัวมีค่าเฉพาะคงที่ เช่นมีค่าเท่ากับหนึ่ง หรือมีค่าเท่ากับพารามิเตอร์ตัวอื่นๆ กรณีนี้นักวิจัยกำหนดค่าสมาชิกในเมทริกซ์ที่แทนค่าพารามิเตอร์นั้นเป็นพารามิเตอร์บังคับ ถ้าบังคับให้มีค่าเป็นหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “1”

3. พารามิเตอร์อิสระ (free parameters - FR) หมายถึงพารามิเตอร์ที่นักวิจัยต้องการประมาณค่าและมีได้บังคับให้มีค่าอย่างใดอย่างหนึ่ง ใช้สัญลักษณ์ “*”

ในการกำหนดลักษณะของพารามิเตอร์ดังกล่าวขึ้นอยู่กับลักษณะโมเดลการวิจัย และการกำหนดลักษณะพารามิเตอร์ว่าเป็นพารามิเตอร์กำหนด พารามิเตอร์บังคับและพารามิเตอร์อิสระในเมทริกซ์พารามิเตอร์ทั้ง 8 เมทริกซ์นั้นมีความสำคัญต่อการใช้โปรแกรมลิสเรลมาก ในการเขียนคำสั่งนักวิจัยต้องกำหนดด้วยว่าเมทริกซ์พารามิเตอร์มีรูปแบบ (form) และสถานะ (mode) เป็นแบบใด ซึ่งรูปแบบของเมทริกซ์ที่ใช้ในโปรแกรมลิสเรลเหมือนรูปแบบและนิยามที่ใช้ในพีชคณิตเมทริกซ์ทั่วไป

เมื่อกำหนดลักษณะพารามิเตอร์แล้วขั้นต่อไปคือเขียนคำสั่งเพื่อให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์ ในการเขียนคำสั่งนั้นทำได้โดยการเตรียมไฟล์ข้อมูลให้มีชื่อสกุล .INP โดยใช้โปรแกรม QEDIT และถ้าเนื้อที่ในแต่ละบรรทัดไม่พอสำหรับการเขียนคำสั่งต้องขึ้นบรรทัดใหม่และพิมพ์ตัวอักษร C เพื่อให้โปรแกรมรู้ว่ายังมีข้อมูลต่อเนื่อง ในไฟล์ข้อมูลชื่อสกุล .INP นี้เป็นไฟล์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดที่จะใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียด 5 ส่วนดังนี้

1. ชื่อเรื่อง (title)
2. ข้อมูล (data - DA)

คำสั่งในส่วนนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดของข้อมูลและลักษณะของเมทริกซ์ที่จะให้โปรแกรมวิเคราะห์ รูปแบบของคำสั่งตั้งต้นด้วยคำว่า DA ต่อด้วยสัญลักษณ์บอกลักษณะของข้อมูล

3. การสร้างโมเดล (model construction - MO)

คำสั่งในส่วนนี้เป็นการกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลหรือค่าเมทริกซ์ทั้ง 8 เมทริกซ์ที่สอดคล้องกับโมเดลการวิจัยเพื่อให้โปรแกรมประมาณค่าพารามิเตอร์และใส่เข้าคอมพิวเตอร์ โดยบอกรูปแบบและสถานะของเมทริกซ์ที่ได้กำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดลไว้ จากนั้นเป็นการกำหนดสถานะของพารามิเตอร์แต่ละตัวที่นักวิจัยต้องการเปลี่ยนแปลงจากที่ได้กำหนดไว้ในเมทริกซ์รวม ทั้งหมด

4. การสร้างภาพแสดงเส้นทาง (path diagram) คำสั่งในส่วนนี้ไม่ใช่ตัวย่อ

5. ผลการวิเคราะห์ (output - OU) คำสั่งในส่วนนี้เป็นการกำหนดลักษณะของผลการวิเคราะห์ที่นักวิจัยต้องการ โดยเขียนตามหลังคำว่า OU

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะขึ้นกับการเขียนคำสั่งในโปรแกรมลิสเรลซึ่งเขียนด้วยภาษาลิสเรลและภาษาซิมพลิส ลักษณะของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาษาซิมพลิสจะอยู่ในรูปสมการ สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลในภาษาลิสเรลจะอยู่ในรูปเมทริกซ์ สาระสำคัญของผลการวิเคราะห์ทั้งสองภาษาตรงกัน แต่ผลการวิเคราะห์ในภาษาลิสเรลจะมีรายละเอียดมากกว่าเล็กน้อย ซึ่งรายการผลการวิเคราะห์ในภาษาลิสเรลมีดังต่อไปนี้

- คำสั่งที่ผู้ใช้งานสั่งการให้โปรแกรมลิสเรลวิเคราะห์ข้อมูล
- เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมที่โปรแกรมลิสเรลใช้วิเคราะห์ข้อมูล
- การกำหนดพารามิเตอร์จำเพาะทั้ง 8 เมทริกซ์ (Parameter Specification)
- ค่าประมาณพารามิเตอร์ (LISREL Estimates)
- ค่าสถิติเทียบความสอดคล้อง (goodness-of-fit statistics)
- ข้อมูลสำหรับวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน
- ดัชนีสำหรับปรับโมเดล (Modification Indices)
- ผลการวิเคราะห์ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized Solution)
- ผลกระทบทางตรง ทางอ้อมและผลกระทบรวม (direct , indirect and total effects)
- แผนภาพแสดงเส้นทาง (Path Diagram)

ในการเขียนคำสั่งเพื่อให้โปรแกรมลิสเรลประมาณค่าพารามิเตอร์นั้นมีตัวอย่างการเขียนด้วยภาษาลิสเรลดังนี้

ตัวอย่าง การเขียนคำสั่งในโปรแกรมลิสเรลตามโมเดลในแผนภาพที่ 3

```

PATH ANALYSIS FOR JOBSAT MODEL
DA NI=5 NO=150
LA
'CLIMATE' 'DECIPAR' 'EFFICACY' 'COMMIT' 'JOBSAT'
KM
1.00
.42 1.00
.21 .37 1.00
.13 .32 .18 1.00
.18 .37 .28 .65 1.00
SD
.45 .54 .40 .89 .58
SE
2 3 4 5 1
MO
NY=4 NX=1 BE=SD,FI GA=FU,FI PS=DI,FR
FR BE(2,1) BE(3,1) BE (4,1) BE(4,2) BE(4,3) C
GA(1,1) GA(2,1) GA(4,1)
PATH DIAGRAM
OU SE TV EF MI RS SS ND=3
    
```

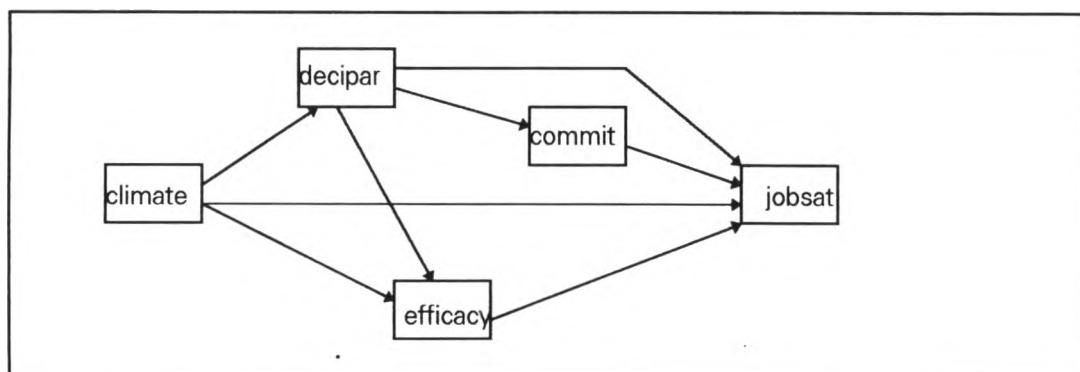
→ title

→ data

→ model construction

→ path diagram

→ output



แผนภาพที่ 3 โมเดลประกอบด้วยตัวอย่างการเขียนคำสั่งโปรแกรมลิสเรล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ได้มีผู้ที่ศึกษาเปรียบเทียบโปรแกรมต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลลิสมัล คือ Waller (1993) Waller ได้ศึกษาเปรียบเทียบโปรแกรม 6 โปรแกรมในการวิเคราะห์โมเดลลิสมัล เฉพาะโมเดล CFA โดยพิจารณาจากความสะดวกและง่ายต่อการใช้ ความถูกต้องในการประมาณค่า การตรวจสอบความคลาดเคลื่อน และการตรวจสอบความสอดคล้อง สรุปผลได้ดังตารางที่ 1(หน้า 25)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิเคราะห์โมเดลลิสเรล

	EQS	EzPATH	LINCS	LISCOMP	LISREL	CALIS
1. คู่มือการใช้อ่านง่าย	/	/	-	-	/	/
2. มีตัวอย่างการวิเคราะห์	/	/	/	/	/	/
3. ผู้มีความรู้สถิติน้อย/มาก ใช้ได้	/	/	-	-	/	/
4. การเขียนคำสั่งง่าย	/	/	/	/	/	/
5. จำนวนวิธีในการ ประมาณค่าพารามิเตอร์	5	2	6	7	7	3
6. ใช้กับตัวแปรต่อเนื่อง/ไม่ ต่อเนื่อง	/	/	/	/	/	/
7. การวิเคราะห์ความคลาด เคลื่อนถูกต้อง	/	-	/	/	/	/
8. การตรวจสอบความ สอดคล้อง	/	/	/	/	/	/
9. การเตือนเมื่อความแปร ปรวนเป็นลบ	-	-	-	/	/	-
10. เงื่อนไขกำหนดแบบเส้น ตรง/เส้นโค้ง	/	-	-	-	-	/
11. เงื่อนไขกำหนดแบบเท่า กัน/ไม่เท่ากัน	/	-	/	/	/	/
12. ใช้วิเคราะห์กลุ่ม ตัวอย่างหลายกลุ่ม	/	-	/	/	/	-

หมายเหตุ / = ใช่ , - = ไม่ใช่

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า ความสามารถในการประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หลายแบบ และความเหมาะสมที่จะใช้กับข้อมูล ทั้งตัวแปรต่อเนื่อง และตัวแปรไม่ต่อเนื่อง โปรแกรม LISREL, LISCOMPS ดีที่สุดในด้านการวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อนและตรวจสอบความสอดคล้องโปรแกรม LISREL, LISCOMPS ให้คำเตือนเมื่อมีค่าความแปรปรวนเป็นลบ

ตอนที่ 4 โปรแกรมเอมอส

โปรแกรมเอมอสเป็นโปรแกรมสำหรับใช้วิเคราะห์ตรวจสอบโมเดลโครงสร้าง(structural model) , การวิเคราะห์โครงสร้างความแปรปรวนร่วม(analysis of covariance structures) หรือ โมเดลเชิงสาเหตุ (causal model) โปรแกรมเอมอสเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพและเป็นรากฐานของการวิเคราะห์ โมเดลโครงสร้างเชิงเส้น สามารถใช้ได้ง่าย ผู้พัฒนาโปรแกรมเอมอสคือ James L. Arbuckle

ลักษณะเฉพาะของโปรแกรมเอมอส

1. สามารถประมาณค่าพารามิเตอร์ได้หลายวิธี ได้แก่ วิธี maximum likelihood-ML, วิธี unweighted least squares-ULS, วิธี generalized least squares-GLS, วิธี scale-free least squares- SLS และวิธี Browne's asymptotically distribution-free criterion
2. ในกรณีข้อมูลมีการสูญหาย โปรแกรมเอมอสสามารถคำนวณโดยการประมาณค่าแบบ ML(maximum likelihood)ได้
3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างหลายกลุ่มในครั้งเดียวได้และประมาณค่าเฉลี่ยสำหรับตัวแปรภายนอก และค่า y- intercept ในสมการถดถอยได้
4. ผลการวิเคราะห์จะให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(standard error) และช่วงความเชื่อมั่น(confidence intervals) สำหรับประมาณค่าเฉลี่ย(means) ความแปรปรวน(variances) ความแปรปรวนร่วม(covariances)และสหสัมพันธ์(correlations) ให้ค่าช่วงเปอร์เซ็นต์ไทล์ (percentile intervals) สามารถทดสอบโมเดลได้และรายงานค่าทางสถิติหลายๆค่าที่เหมาะสมสำหรับเปรียบเทียบโมเดลด้วย นอกจากนี้ยังมีวิธีการตรวจสอบความสอดคล้อง (goodness of fit) ที่ดีที่สุดใหม่ๆ หลายวิธีและรายงานค่าวิธีการวัดที่เหมาะสมด้วย
5. โปรแกรมเอมอสจะแสดงการประมาณค่าพารามิเตอร์แบบกราฟฟิก สำหรับแผนภาพแสดงเส้นทาง(path diagram) สามารถเติมลูกศรและรูปแบบการประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ เลือกให้แสดงกราฟฟิกแบบต่างๆจากเมนู และสามารถที่จะพิมพ์ผลออกมาโดยตรงด้วยโปรแกรมต่างๆได้ เช่น word processors, desktop เป็นต้น นอกจากนี้ยังแสดงแผนภาพโดยจำแนกเป็นตัวแปรแฝง ตัวแปรบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้และตัวแปรความคลาดเคลื่อนโดยแสดงความเกี่ยวข้องกันด้วย ,สามารถสับเปลี่ยนหรือหมุนตัวแปรบ่งชี้สำหรับตัวแปรแฝงให้เป็นในแนวนอนหรือแนวตั้งได้ เมื่อจะนำตัวแปรแฝงออก ตัวแปรบ่งชี้และตัวแปรความคลาดเคลื่อนจะถูกนำออกด้วย

6. แผนภาพผลกระทบที่แสดงจะแสดงตัวแปรความคลาดเคลื่อน ไปยังตัวแปรที่คงอยู่ โดยอัตโนมัติ

7. สามารถที่จะคำนวณ ค่าองศาของควมอิสระ (degree of freedom) ในโมเดลได้ในระหว่างที่แสดงแผนภาพเส้นทาง(path diagram) และสามารถที่จะเลือกใส่ค่าพารามิเตอร์เพื่อที่จะดูผลได้

การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมเอมอส

1. เตรียมไฟล์ข้อมูลให้มีชื่อสกุล .AMD จะใช้โปรแกรม QEDIT หรือ EDITOR ชนิดใดก็ได้ หรือจะใช้การพิมพ์ใน Text mode ที่ได้จากการเลือก Text icon ในโปรแกรมก็ได้ ไฟล์ข้อมูลนี้เป็นไฟล์ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดที่จะใช้ในการวิเคราะห์ประกอบด้วยรายละเอียด 3 ส่วน ได้แก่

- 1.1 ชื่อเรื่อง(title) ของงานที่วิเคราะห์ ให้พิมพ์นำด้วยเครื่องหมายอัฒจันทร์(!)
- 1.2 ชื่อตัวแปร ต้องพิมพ์คำสั่งระบุชื่อตัวแปรก่อน โดยตามหลังเครื่องหมาย \$ แล้วพิมพ์ชื่อตัวแปร(ไม่เกิน 8 ตัวอักษร) โดยพิมพ์บรรทัดละหนึ่งชื่อ ในที่นี้ชื่อตัวแปรคือตัวแปรสังเกตได้ เช่น

```
$INPUT VARIABLES
```

```
CLIMATE
```

```
DECIPAR
```

```
EFFICACY
```

```
COMMIT
```

```
JOBSAT
```

1.3 ข้อมูล(data) โปรแกรมเอมอสรับข้อมูลทั้งที่เป็นข้อมูลดิบ(raw data)และที่อยู่ในรูปเมทริกซ์ สหสัมพันธ์(correlation matrix) และเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม(variance-covariance matrix)

1.3.1 กรณีเป็นข้อมูลดิบให้พิมพ์ข้อมูลแต่ละตัวแปรคั่นด้วยการเคาะแป้นเว้นวรรคเรียงจากหน่วยตัวอย่างแรกไป เช่น

```
$RAW DATAS
```

```
54 25 35 70 68
```

```
58 46 67 59 65
```

```
- - - - -
```

1.3.2 กรณีเป็นเมทริกซ์สหสัมพันธ์ ต้องบอกค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วย สำหรับค่าเฉลี่ย ปกติอาจไม่ต้องระบุ โปรแกรมจะใช้ค่าเฉลี่ยของตัวแปรเป็นศูนย์ เช่น

\$CORRELATIONS

```

1.00
0.43 1.00
0.21 0.37 1.00
0.13 0.30 0.18 1.00
0.18 0.37 0.28 0.65 1.00

```

\$STANDARD DEVIATIONS

```
.45 .54 .40 .89 .58
```

\$SAMPLE SIZE = 150

1.3.3 กรณีเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมใช้คำสั่งดังนี้

\$COVARIANCES






















```

.20
.10 .29
.04 .08 .16
.05 .15 .06 .79
.05 .12 .07 .34 .34
























```

2. สร้างภาพกราฟฟิกของโมเดลที่จะวิเคราะห์ โดยการเลือก Graphic icon ในโปรแกรม แล้วใช้เครื่องมือตามที่ให้รายละเอียดไว้ดังนี้ (ภาพกราฟฟิกนี้จะเก็บในไฟล์ข้อมูลที่มีชื่อสกุล .AMW)

























แผนภาพที่ 4 รายละเอียดเครื่องมือใน Graphic icon ของโปรแกรมเอมอส

-  Start a new path diagram
-  Read an old path diagram from disk
-  Retrieve a previous backup
-  Save a path diagram
-  Save a path diagram with a new name
-  Print a path diagram
-  Change printer settings
-  Exit from Amos
-  Undo the previous change
-  Undo the previous undo
-  Copy a diagram to the clipboard
-  Select one object at a time
-  Select all objects
-  Deselect all objects
-  Link objects
-  Move objects
-  Duplicate objects
-  Erase objects
-  Move parameters
-  Reflect the indicators of a latent variable
-  Rotate the indicators of a latent variable


















แผนภาพที่ 4 (ต่อ)

-  Change the shape of objects
-  Space objects horizontally
-  Space objects vertically
-  Resize the diagram to fit on a page
-  Touch up a variable
-  Align objects horizontally
-  Align objects vertically
-  Align height
-  Align width
-  Align height and width
-  Align parameter position
-  Align font attributes of parameters
-  Align font attributes
-  Align the width of lines
-  Align curvature of double-headed arrows
-  Draw observed variables
-  Draw unobserved variables
-  Draw paths
-  Draw covariances
-  Draw latent variables and indicators
-  Draw unique variables
-  Zoom in on a selected area
-  Zoom in

แผนภาพที่ 4 (ต่อ)

	<u>Zoom out</u>
	<u>Zoom to view a full page</u>
	<u>Scroll</u>
	<u>Redraw the path diagram</u>
	<u>Name variables</u>
	<u>Add figure captions</u>
	<u>Add captions, names and constraints</u>
	<u>Format parameter estimates</u>
	<u>Choose typefaces</u>
	<u>Calculate estimates</u>
	<u>Pick a group and a model</u>
	<u>Enter '\$' commands</u>
	<u>Edit configuration file</u>
	<u>Edit an included text file</u>
	<u>View text output</u>
	<u>Provide a description for an analysis</u>
	<u>Allow different path diagrams for different groups</u>
	<u>Estimate means and intercepts</u>
	<u>Run the Amos modeling laboratory</u>
	<u>Constrain parameter estimates</u>
	<u>Toggle observed/unobserved</u>
	<u>Display degrees of freedom</u>
	<u>View spreadsheet</u>
	

แผนภาพที่ 4 (ต่อ)

	Change the page layout
	Preserve symmetries
	Snap to a grid
	Change screen colors
	Display an outline of the path diagram
	Draw circles and squares
	Draw golden sections
	Choose the width of lines
	Specify decimal places
	Choose miscellaneous options
	Move tools
	Use another toolbox
	Show or hide the tools
	Show or hide the menu
	Get help
	Get help for a single button or menu item
	Get version information

3. เมื่อสร้างภาพแล้วให้ click ที่เครื่องมือรูป \$ เพื่อเตรียมไฟล์คำสั่งที่ต้องใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งจะเก็บไว้ในไฟล์ข้อมูลที่มีชื่อสกุล .AMJ ในไฟล์นี้มีคำสั่งที่ใช้คือ

\$INCLUDE ชื่อไฟล์.AMD (สั่งให้โปรแกรมอ่านข้อมูล)

และเลือกคำสั่งที่ต้องการจากรายการที่โปรแกรมมีให้ โดยใช้บรรทัดละหนึ่งคำสั่ง

4. เมื่อเตรียมคำสั่งแล้ว click ที่ File เลือก path diagram จะกลับไปแสดงเครื่องมือ ให้ click ที่เครื่องมือรูปลูกคิด โปรแกรมจะวิเคราะห์ข้อมูลให้และเปิดไฟล์ชื่อสกุล .AMO ดูผลการวิเคราะห์ข้อมูลให้โดยอัตโนมัติเมื่อวิเคราะห์เสร็จ