

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา

1. จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย

ค่าความแปรปรวน และค่าความโค้งของตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กับข้อมูลเชิงประจักษ์

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามสมมติฐาน

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็น โมเดลปรับแก้

(Adjusted Model)

การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ เพื่อให้สะดวกในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

|          |         |                                                     |
|----------|---------|-----------------------------------------------------|
| EPB      | หมายถึง | ความเชื่อเรื่องความรู้                              |
| SK       | หมายถึง | โครงสร้างของความรู้                                 |
| CK       | หมายถึง | ความแน่นอนของความรู้                                |
| AL       | หมายถึง | ความสามารถในการเรียนรู้                             |
| SL       | หมายถึง | ความเร็วในการเรียนรู้                               |
| SFA      | หมายถึง | วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน                           |
| DPA      | หมายถึง | วิธีการเรียนรู้แบบลึก                               |
| SFM      | หมายถึง | แรงจูงใจแบบผิวเผิน                                  |
| SFS      | หมายถึง | ยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน                                |
| DPM      | หมายถึง | แรงจูงใจแบบลึก                                      |
| DPS      | หมายถึง | ยุทธศาสตร์แบบลึก                                    |
| n        | หมายถึง | จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง                        |
| M        | หมายถึง | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต                                    |
| SD       | หมายถึง | ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน                             |
| CV       | หมายถึง | ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย                            |
| Skewness | หมายถึง | ค่าความเอน                                          |
| Kurtosis | หมายถึง | ค่าความโด่ง                                         |
| TE       | หมายถึง | อิทธิพลรวม                                          |
| IE       | หมายถึง | อิทธิพลทางอ้อม                                      |
| DE       | หมายถึง | อิทธิพลทางตรง                                       |
| $\chi^2$ | หมายถึง | ค่าสถิติไค - สแควร์                                 |
| GFI      | หมายถึง | ดัชนีวัดความสอดคล้อง                                |
| AGFI     | หมายถึง | ดัชนีวัดความสอดคล้องที่ปรับแก้                      |
| CFI      | หมายถึง | ดัชนีวัดความสอดคล้องเปรียบเทียบ                     |
| SRMR     | หมายถึง | รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน |
| RMSEA    | หมายถึง | รากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ  |

df                      หมายถึง                      องศาอิสระ

### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้นำเสนอจำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตาม สถาบันการศึกษา เพศ และสาขาวิชา ดังต่อไปนี้

#### 1. จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถาบันการศึกษา เพศ และสาขาวิชา

| ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง      | จำนวน (n = 450) | ร้อยละ |
|-----------------------------|-----------------|--------|
| 1. สถาบันการศึกษา           |                 |        |
| วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี        | 80              | 17.8   |
| วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี      | 90              | 20.0   |
| วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร        | 82              | 18.2   |
| วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี    | 89              | 19.8   |
| วิทยาลัยการอาชีพกบินทร์บุรี | 45              | 10.0   |
| วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง    | 40              | 8.9    |
| วิทยาลัยการอาชีพพนมสนธิคม   | 18              | 4.0    |
| วิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี  | 6               | 1.3    |
| 2. เพศ                      |                 |        |
| ชาย                         | 417             | 92.7   |
| หญิง                        | 33              | 7.3    |
| 3. สาขาวิชา                 |                 |        |
| ช่างไฟฟ้า                   | 170             | 37.8   |
| ช่างอิเล็กทรอนิกส์          | 107             | 23.8   |
| ช่างยนต์                    | 91              | 20.2   |
| ช่างก่อสร้าง                | 82              | 18.2   |

ตารางที่ 6 แสดงกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียนวิทยาลัยเทคนิค (ร้อยละ 75.8) กระจายในแต่ละโรงเรียนในสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยเป็นนักเรียนของวิทยาลัยเทคนิคชลบุรี (ร้อยละ 17.8) วิทยาลัยเทคนิคจันทบุรี (ร้อยละ 20.0) วิทยาลัยเทคนิคสกลนคร (ร้อยละ 18.2) และวิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี (ร้อยละ 19.8) รองลงมาเป็นนักเรียนวิทยาลัยการอาชีพ (ร้อยละ 22.9) กระจายในแต่ละโรงเรียนในสัดส่วนใกล้เคียงกัน โดยเป็นนักเรียนของวิทยาลัยการอาชีพกบินทร์บุรี (ร้อยละ 10.0) วิทยาลัยการอาชีพบางละมุง (ร้อยละ 8.9) และวิทยาลัยการอาชีพพนมสนธิคม (ร้อยละ 4.0) และนักเรียนวิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี (ร้อยละ 1.3) ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่เป็น เพศชาย (ร้อยละ 92.7) และเพศหญิง (ร้อยละ 7.3) ส่วนใหญ่เรียนสาขาวิชาช่างไฟฟ้า (ร้อยละ 37.8) รองลงมาเรียนสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ร้อยละ 23.8) สาขาวิชาช่างยนต์ (ร้อยละ 20.2) และสาขาวิชาช่างก่อสร้าง (ร้อยละ 18.2)

## 2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรสังเกตได้ แสดงดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

| ตัวแปร                       | M    | SD  | CV  | Skewness | Kurtosis |
|------------------------------|------|-----|-----|----------|----------|
| 1. ความเชื่อเรื่องความรู้    |      |     |     |          |          |
| 1.1 โครงสร้างของความรู้      | 3.13 | .49 | .15 | -.05     | -.15     |
| 1.2 ความแน่นอนของความรู้     | 3.02 | .51 | .17 | -.31     | -.28     |
| 1.3 ความสามารถในการเรียนรู้  | 2.85 | .59 | .20 | -.15     | -.58     |
| 1.4 ความเร็วในการเรียนรู้    | 2.80 | .33 | .11 | .28      | -.41     |
| 2. วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน |      |     |     |          |          |
| 2.1 การตั้งใจแบบผิวเผิน      | 2.81 | .57 | .20 | -.45     | -.54     |
| 2.2 ยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน     | 2.80 | .58 | .21 | -.30     | -.74     |
| 3. วิธีการเรียนรู้แบบลึก     |      |     |     |          |          |
| 3.1 การตั้งใจแบบลึก          | 2.64 | .61 | .23 | -.11     | -1.00    |
| 3.2 ยุทธศาสตร์แบบลึก         | 2.65 | .62 | .24 | -.04     | -.97     |

ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรแฝง สามารถแยกพิจารณาในแต่ละตัวแปรได้ ต่อไปนี้

ตัวแปรความเชื่อเรื่องความรู้ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากที่สุด คือ ด้านโครงสร้างของความรู้ มีค่าเท่ากับ 3.13 และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยที่สุด คือ ด้านความเร็วในการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 2.80 ขณะที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบที่มีค่ามากที่สุด คือ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ .59 และองค์ประกอบที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ด้านความเร็วในการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ .33 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากที่สุด คือ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ .20 และองค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยที่สุด คือ ด้านความเร็วในการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ .11

ตัวแปรวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ 2.81 และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ 2.80 ขณะที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบที่มีค่ามากที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ .58 และองค์ประกอบที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ .57 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ .21 และ องค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน มีค่าเท่ากับ .20

ตัวแปรวิธีการเรียนรู้แบบลึก ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน องค์ประกอบแต่ละด้านมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน องค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบลึก มีค่าเท่ากับ 2.65 และองค์ประกอบที่มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบลึก มีค่าเท่ากับ 2.64 ขณะที่ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบที่มีค่ามากที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบลึก มีค่าเท่ากับ .62 และองค์ประกอบที่มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบลึก มีค่าเท่ากับ .61 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย พบว่า องค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมากที่สุด คือ ด้านยุทธศาสตร์แบบลึก มีค่าเท่ากับ .24 และ องค์ประกอบที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยที่สุด คือ ด้านการตั้งใจแบบลึก มีค่าเท่ากับ .23

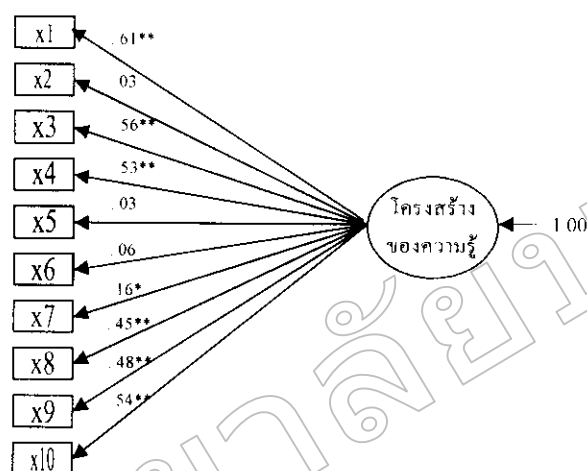
เมื่อพิจารณาถึงค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) พบว่า ตัวแปรส่วนใหญ่มีค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) เข้าใกล้ศูนย์ (0) โดยค่าความเบ้ (Skewness) ของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง  $-0.45$  ถึง  $-0.04$  และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง  $-1.00$  ถึง  $-0.15$  ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงโค้งปกติ โดยเวสต์, ฟินช์ และกูแรน (West, Finch & Curan, 1955) ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพิจารณาค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ของตัวแปรว่าค่าความเบ้ (Skewness) ที่มากกว่า 2.00 และค่าความโด่ง (Kurtosis) ที่มากกว่า 7.00 ลักษณะการแจกแจงข้อมูลไม่เป็นโค้งปกติ

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) วิเคราะห์และตรวจสอบความตรงของตัวแปรแฝงจำนวน 8 ตัวแปร ดังนี้

1. โมเดลการวัดความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) ด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) ด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) และด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 39 ตัวแปร ดังนี้

### 1.1 โมเดลการวัดด้านโครงสร้างของความรู้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร

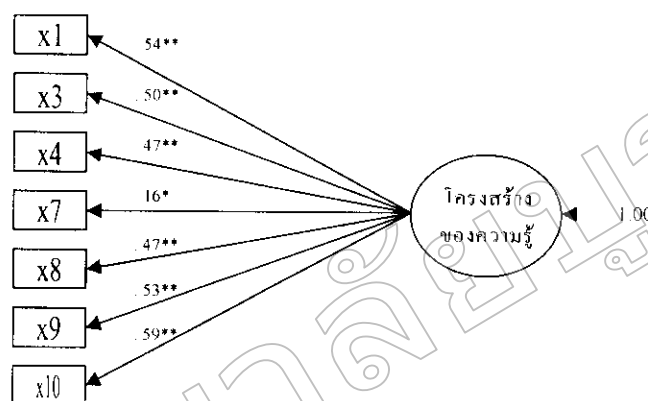


\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 6.46, P-Value = .99, df = 18 RMSEA = .00

ภาพที่ 4 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้าน โครงสร้างของความรู้

จากภาพที่ 4 ผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านโครงสร้างของความรู้ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 6.46 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 18 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .03 ถึง .61 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X1, X3, X4, X8, X9 และ X10 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .61 .56 .53 .45 .48 และ .54 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X7 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .16 แต่ทั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 3 ตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X2, X5, X6 จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก จากนั้นวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านโครงสร้างของความรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

1.2 โมเดลการวัดด้านโครงสร้างของความรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ประกอบด้วย  
ตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร



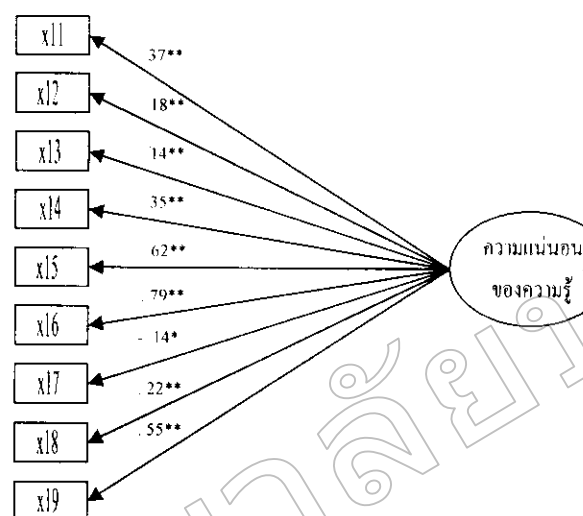
\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi - Square = 2.35, P - Value = .98, df = 9 RMSEA = .00

ภาพที่ 5 การวิเคราะห์หองค้ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้าน โครงสร้างของความรู้ที่ปรับเป็น  
โมเดลปรับแก้

จากภาพที่ 5 ผลการวิเคราะห์หองค้ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้าน โครงสร้างของ  
ความรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่ง  
พิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 2.35 มีค่าความน่าจะเป็น (P)  
เท่ากับ .98 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 9 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มี  
ค่าตั้งแต่ .16 ถึง .59 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 6 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกต  
ได้ X1, X3, X4, X8, X9 และ X10 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .54 .50 .47 .47 .53  
และ .59 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้  
X7 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .16 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรนี้วัดตัวแปรแฝง  
ด้านโครงสร้างของความรู้ (SK)



### 1.3 โมเดลการวัดด้านความแน่นอนของความรู้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร

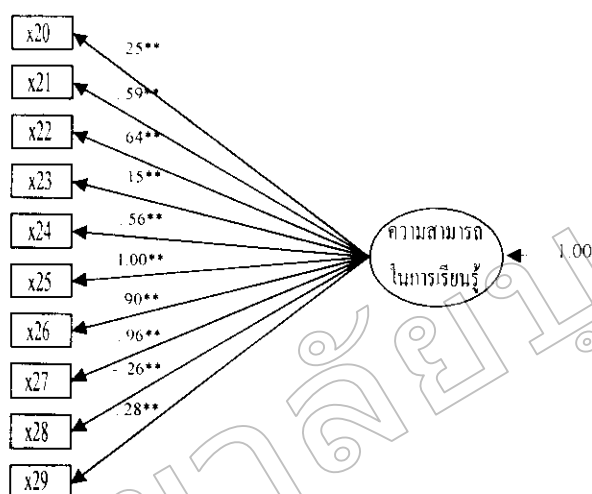


\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 5.97, P-Value = .94, df = 13 RMSEA = .00

ภาพที่ 6 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความแน่นอนของความรู้

จากภาพที่ 6 ผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความแน่นอนของความรู้ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 5.97 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .94 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 13 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและลบ มีค่าตั้งแต่ -.14 ถึง .79 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 8 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X11, X12, X13, X14, X15, X16, X18 และ X19 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .37 .18 .14 .35 .62 .79 .22 และ .55 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X17 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ -.14 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปรนี้วัดตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK)

#### 1.4 โมเดลการวัดด้านความสามารถในการเรียนรู้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร

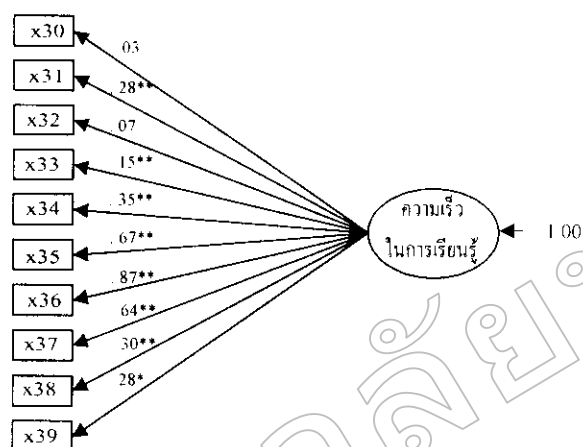


\*\* $p < .01$  Chi-Square = 10.34, P-Value = .88,  $df = 17$  RMSEA = .00

ภาพที่ 7 การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความสามารถในการเรียนรู้

จากภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความสามารถในการเรียนรู้ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 10.34 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .88 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 17 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและลบ มีค่าตั้งแต่ -.26 ถึง 1.00 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X20, X21, X22, X23, X24, X25, X26, X27, X28 และ X29 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .25 .59 .64 .15 .56 1.00 .90 .96 -.26 และ .28 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL)

### 1.5 โมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร

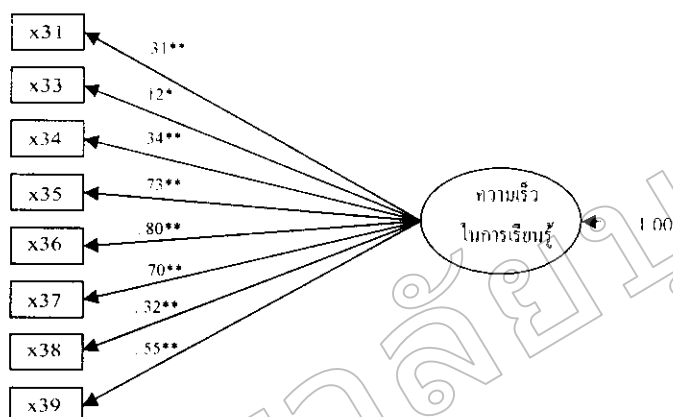


\*\* $p < .01$ . \* $p < .05$  Chi-Square = 6.84, P-Value = .81, df = 11 RMSEA = .00

ภาพที่ 8 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้

จากภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ปรากฏว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติ ไค-สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 6.84 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .81 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 11 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ .03 ถึง .87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X31, X33, X34, X35, X36, X37 และ X38 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .28 .15 .35 .67 .87 .64 และ .30 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X39 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .28 แต่ทั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 2 ตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X30, X32 จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก จากนั้นวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

1.6 โมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร



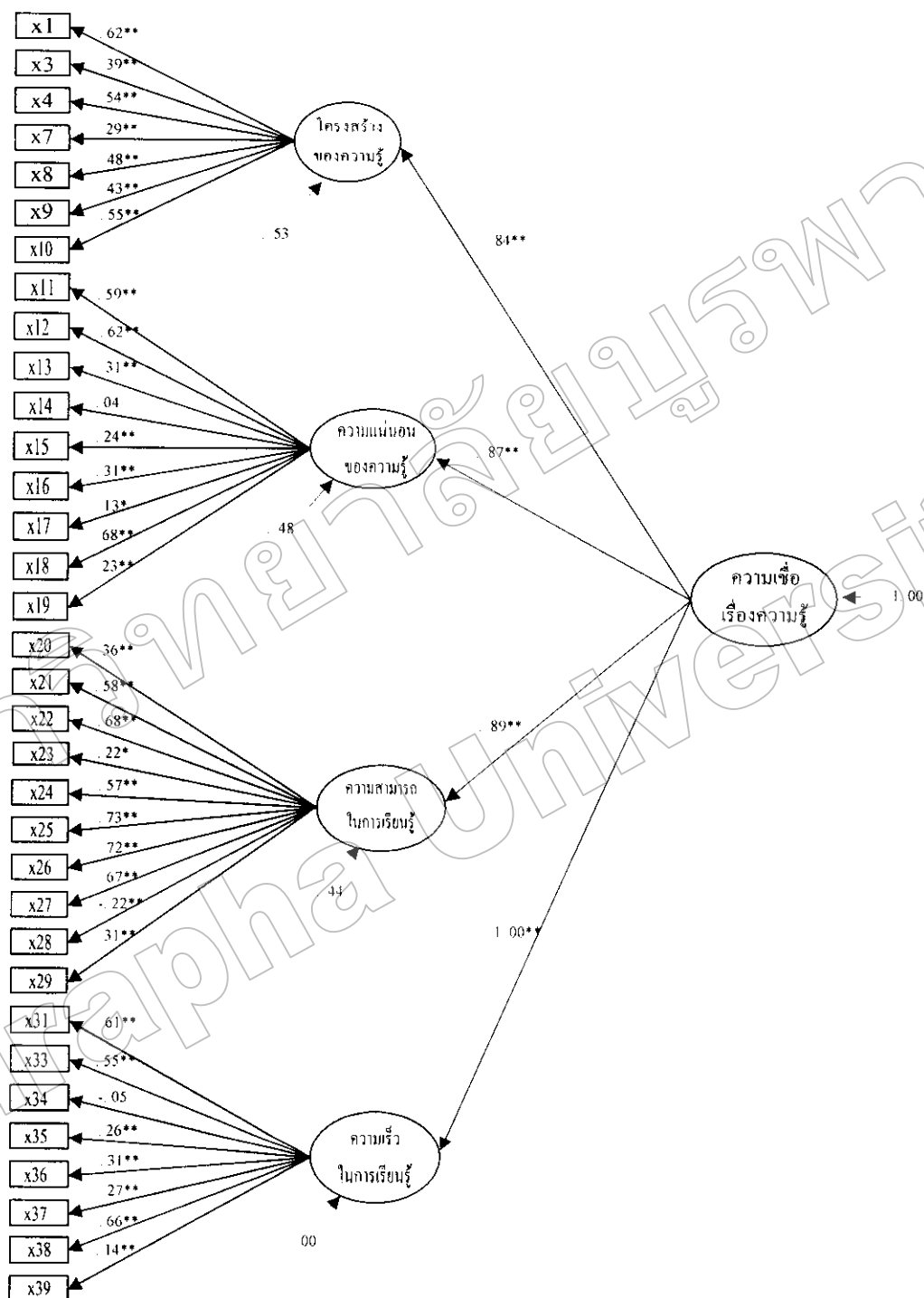
\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi - Square = 3.92, P - Value = .78, df = 7 RMSEA = .00

ภาพที่ 9 การวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

จากภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านความเร็วในการเรียนรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 3.92 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .78 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 7 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวกทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 0.12 ถึง 0.80 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 7 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X31, X34, X35, X36, X37, X38 และ X39 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .31 .34 .73 .80 .70 .32 และ .55 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ X33 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .12 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบของความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB) ทั้ง 4 องค์ประกอบ จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 34 ตัวแปร น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและลบ มีค่าตั้งแต่ -0.26 ถึง 1.00 สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ ด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร ด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร ด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร และด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) มีตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร จากนั้นจึงนำองค์ประกอบของความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB) ทั้ง 4 องค์ประกอบมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

1.7 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 34 ตัวแปร

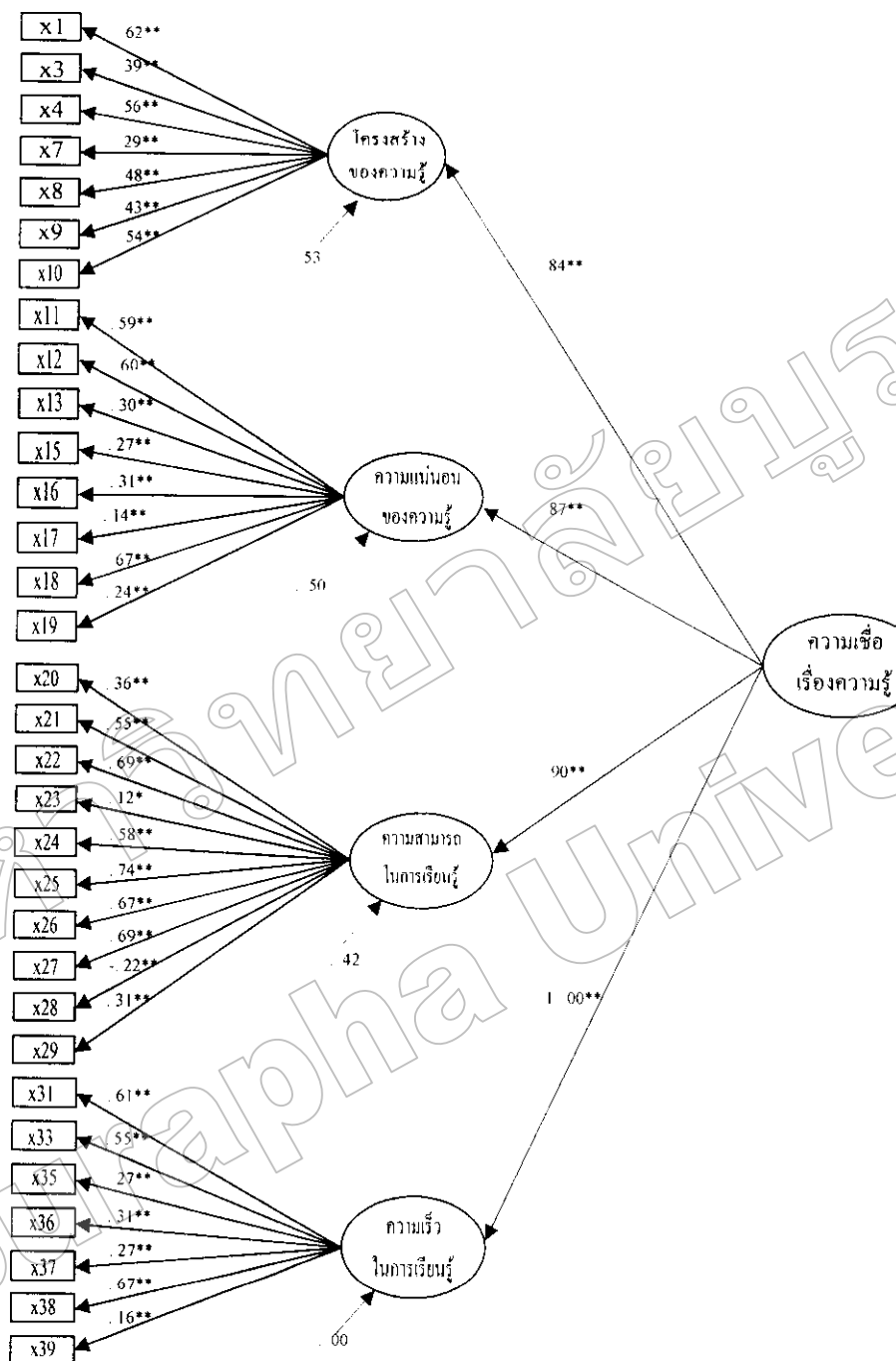


\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 265.52, P-Value = .98, df = 316 RMSEA = .00

ภาพที่ 10 การวิเคราะห์ห้อยค์ประกอบเชิงป็นอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้

จากภาพที่ 10 ผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 265.52 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .98 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 316 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและลบ มีค่าตั้งแต่ -.05 ถึง .73 ตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ X1, X3, X4, X7, X8, X9 และ X10 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .62 .39 .54 .29 .48 .43 และ .55 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 7 ตัวแปร คือ X11, X12, X13, X15, X16, X18 และ X19 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ .59 .62 .31 .24 .31 .68 และ .23 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร คือ X17 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .13 แต่ทั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 1 ตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ X14 จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ที่ไม่มี นัยสำคัญทางสถิติออก ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01 จำนวน 9 ตัวแปร คือ X20, X21, X22, X24, X25, X26, X27, X28 และ X29 โดยมี น้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .36 .58 .68 .57 .73 .72 .67 -.22 และ .31 ตามลำดับ มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร คือ X23 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .22 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) ตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 7 ตัวแปร คือ X31, X33, X35, X36, X37, X38 และ X39 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .61 .55 .26 .31 .27 .66 และ .14 ตามลำดับ แต่ทั้งนี้ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 1 ตัวแปรที่ไม่มีนัยสำคัญ ทางสถิติ ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ X34 จึงตัดตัวแปรสังเกตได้ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออก จากนั้นวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB) ที่ปรับเป็นโมเดล ปรับแก้

1.8 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ที่ปรับเป็นโมเดล ปรับแก้ ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 32 ตัวแปร



\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 202.77, P-Value = .99, df = 273 RMSEA = .00

ภาพที่ 11 การวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้



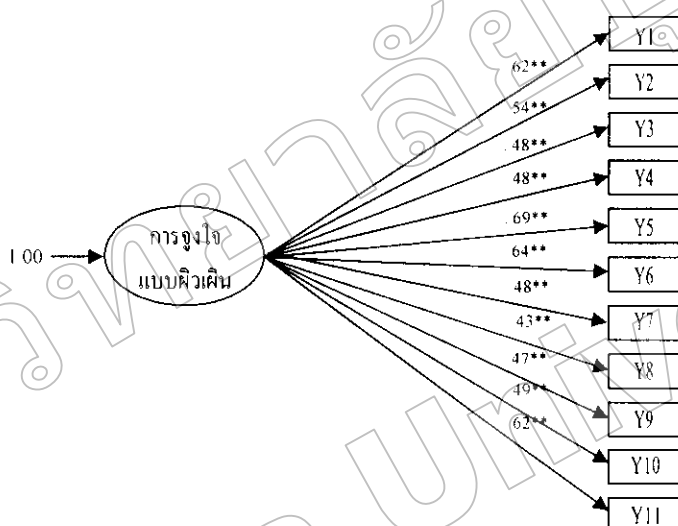
จากภาพที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 202.77 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 273 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรมีค่าเป็นบวกและลบ มีค่าตั้งแต่ -.22 ถึง .74 ตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ X1, X3, X4, X7, X8, X9 และ X10 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .62 .39 .56 .29 .48 .43 และ .54 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ X11, X12, X13, X15, X16, X17, X18 และ X19 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .59 .60 .30 .27 .31 .14 .67 และ .24 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 9 ตัวแปร คือ X20, X21, X22, X24, X25, X26, X27, X28 และ X29 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .36 .55 .69 .58 .74 .67 .69 -.22 และ .31 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 1 ตัวแปร คือ X23 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .12 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) ตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ X31, X33, X35, X36, X37, X38 และ X39 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .61 .55 .27 .31 .27 .67 และ .15 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB) ที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 32 ตัวแปร มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .84 ถึง 1.00 จัดเรียงองค์ประกอบตามค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ดังนี้ คือ ด้านความเร็วในการเรียนรู้ ด้านความสามารถในการเรียนรู้ ด้านความแน่นอนของความรู้ และด้านโครงสร้างของความรู้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.00, .90, .87, และ .84 ตามลำดับ โดยองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน มีความแปรผันร่วมกับองค์ประกอบความเชื่อเรื่องความรู้ร้อยละ 100, 82, 75 และ 71 ตามลำดับ นั่นคือองค์ประกอบด้านความเร็วในการเรียนรู้ มีน้ำหนักมากที่สุดในการอธิบายความเชื่อเรื่องความรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา ขณะที่องค์ประกอบด้านโครงสร้างของความรู้มีน้ำหนักน้อยที่สุด สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร องค์ประกอบด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร องค์ประกอบด้านความสามารถใน

การเรียนรู้ (AL) มีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร และองค์ประกอบด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) มีตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 32 ตัวแปรนี้ วัดความเชื่อเรื่องความรู้ (EPB)

2. โมเดลการวัดวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ ด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน (SFM) และด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS) มีตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปร ดังนี้

2.1 โมเดลการวัดด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร

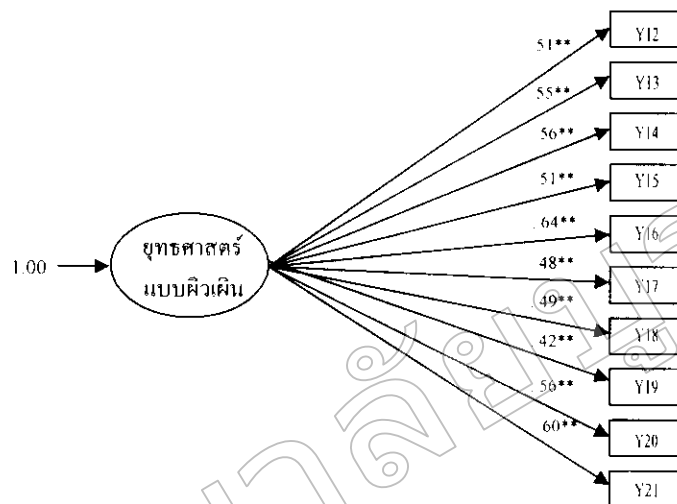


\*\* $p < .01$ , Chi-Square = 11.86, P-Value = .99, df = 29 RMSEA = .00

ภาพที่ 12 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน

จากภาพที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติ ไค - สแควร์ (Chi-Square) มีค่าเท่ากับ 11.86 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 29 นำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .43 ถึง .69 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10 และ Y11 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .62 .54 .48 .48 .69 .64 .48 .43 .47 .49 และ .62 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านการตั้งใจแบบผิวเผิน (SFM)

## 2.2 โมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร



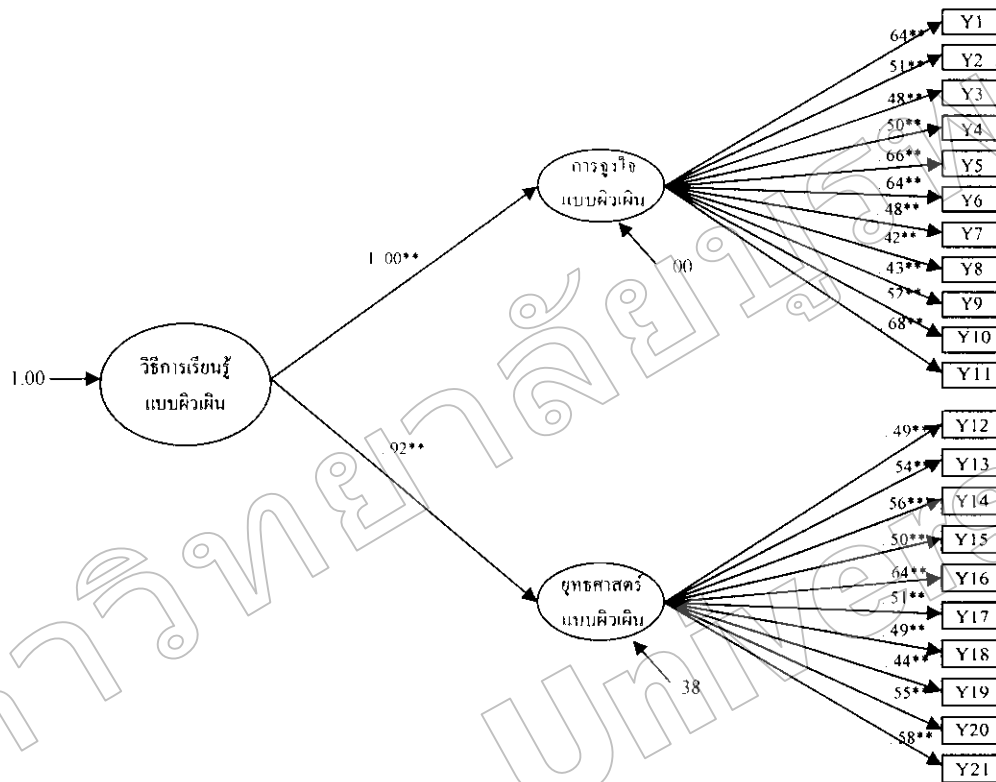
$**p < .01$ ,  $Chi - Square = 12.17$ ,  $P - Value = .98$ ,  $df = 25$ ,  $RMSEA = .00$

ภาพที่ 13 การวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน

จากภาพที่ 13 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผินปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 12.17 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .98 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 25 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .42 ถึง .64 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20 และ Y21 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .51 .55 .56 .51 .64 .48 .49 .42 .56 และ .60 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS)

จากการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันองค์ประกอบของวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) ทั้ง 2 องค์ประกอบ จำนวนทั้งหมด 21 ตัวแปร สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ ด้านการจูงใจแบบผิวเผิน (SFM) มีตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร ด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS) มีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร จากนั้นจึงนำองค์ประกอบของวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) ทั้ง 2 องค์ประกอบ มาวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

2.3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน ประกอบด้วย  
ตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปร



\*\* $p < .01$ ,  $Chi-Square = 78.13$ ,  $P-Value = .99$ ,  $df = 130$ ,  $RMSEA = .00$

ภาพที่ 14 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน

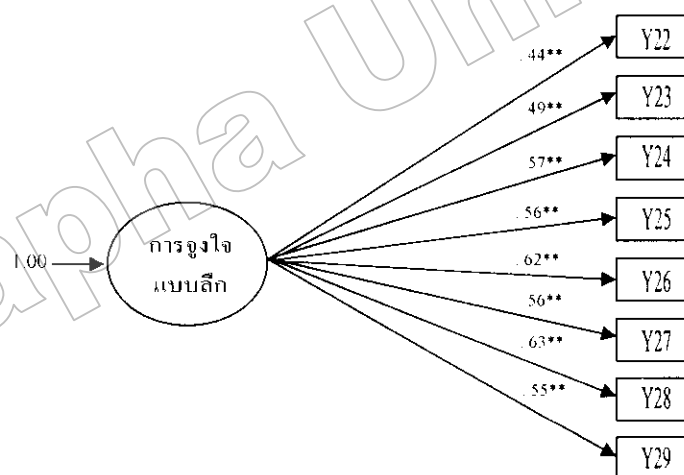
จากภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ ( $Chi-Square$ ) มีค่าเท่ากับ 78.13 มีค่าความน่าจะเป็น ( $P$ ) เท่ากับ .99 ที่องศาอิสระ ( $df$ ) เท่ากับ 130 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .42 ถึง .68 ตัวแปรแฝงด้านการเข้าใจแบบผิวเผิน (SFM) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ Y1, Y2, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10 และ Y11 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .64 .51 .48

.50 .66 .64 .48 .42 .43 .52 และ .68 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงการจงใจแบบผิวเผิน (SFM) ตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ Y12, Y13, Y14, Y15, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20 และ Y21 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .49 .54 .56 .50 .64 .51 .49 .44 .55 และ .58 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน ประกอบด้วย องค์ประกอบ 2 ด้าน จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 21 ตัวแปร สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบด้านการจงใจแบบผิวเผิน (SFM) มีตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร และด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (SFS) มีตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 21 ตัวแปรนี้ วัดวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA)

3. โมเดลการวัดวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ ด้านการจงใจแบบลึก (DPM) และด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS) มีตัวแปรสังเกตได้ 19 ตัวแปร ดังนี้

3.1 โมเดลการวัดด้านการจงใจแบบลึก ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร

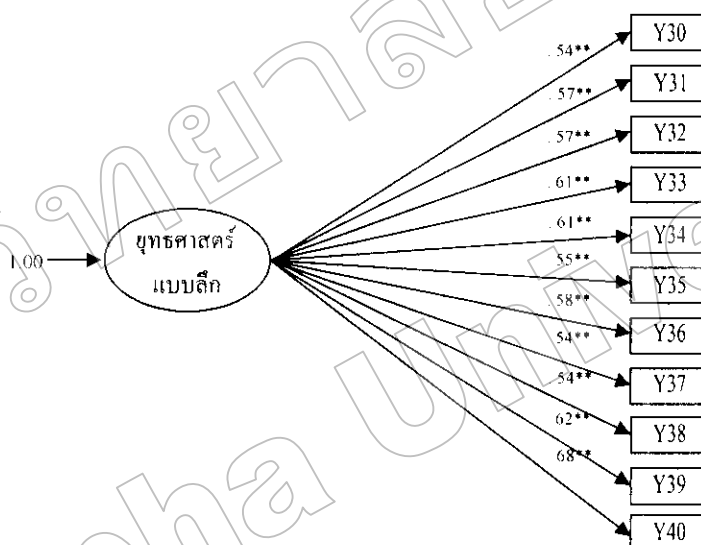


$**p < .01$ ,  $\text{Chi-Square} = 4.89$ ,  $P\text{-Value} = .97$ ,  $df = 13$ ,  $\text{RMSEA} = .00$

ภาพที่ 15 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านการจงใจแบบลึก

จากภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านการงูใจแบบลึกปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติ ไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 4.89 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .97 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 13 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .44 ถึง .63 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ Y22, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28 และ Y29 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .44 .49 .57 .56 .62 .56 .63 และ .55 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านการงูใจแบบลึก (DPM)

3.2 โมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบลึก ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร



\*\* $p < .01$ , Chi - Square = 15.02, P - Value = .99, df = 34 RMSEA = .00

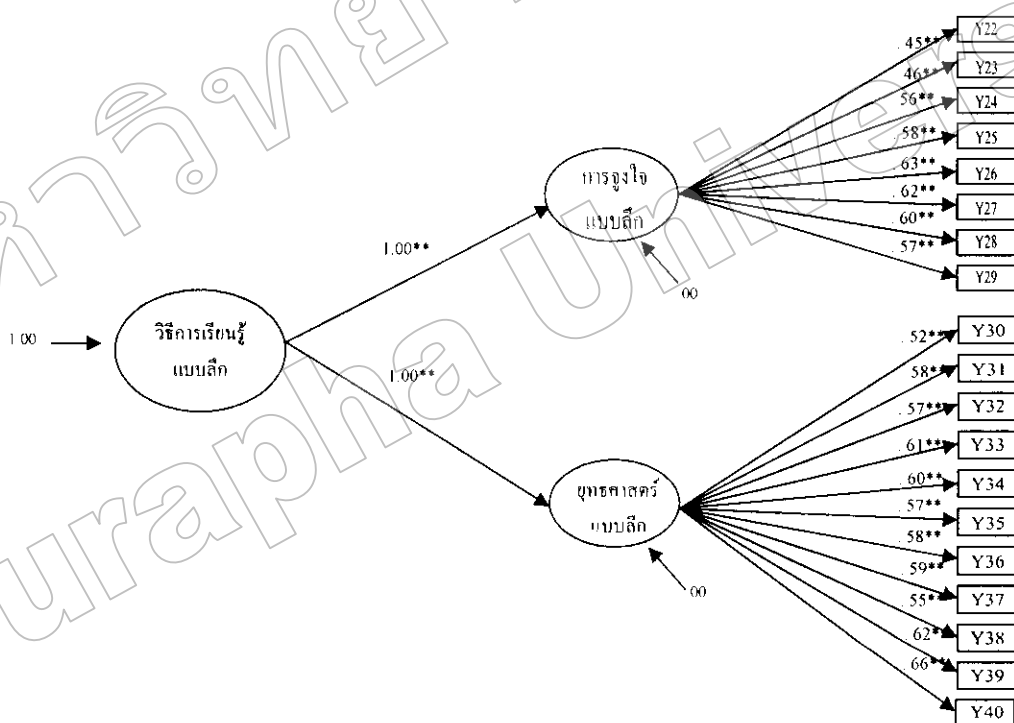
ภาพที่ 16 การวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบลึก

จากภาพที่ 16 ผลการวิเคราะห์ห้่องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดด้านยุทธศาสตร์แบบลึกปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติ ไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 15.02 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .99 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 34 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทุกตัวมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .54 ถึง .68 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร ได้แก่ตัวแปรสังเกตได้ Y30, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y36, Y37, Y38, Y39 และ Y40 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .54 .57 .57 .61 .61 .55 .58 .54 .62 .68 และ .68

.58 .54 .54 .62 และ .68 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS)

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองประกอบของวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ทั้ง 2 องค์ประกอบ จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 19 ตัวแปร สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ ด้านการจงใจแบบลึก (DPM) มีตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร และด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS) มีตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร จากนั้นจึงนำองค์ประกอบของวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ทั้ง 2 องค์ประกอบ มาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองต่อไป

3.3 โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบลึก ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 19 ตัวแปร



\*\* $p < .01$ , Chi-Square = 126.87, P-Value = .76, df = 139 RMSEA = .00

ภาพที่ 17 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบลึก

จากภาพที่ 17 ผลการวิเคราะห์ห้อยค่าประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบลึก ปรากฏว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งพิจารณาได้จากค่าสถิติไค - สแควร์ (Chi - Square) มีค่าเท่ากับ 126.87 มีค่าความน่าจะเป็น (P) เท่ากับ .76 ท้องศาอิสระ (df) เท่ากับ 139 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้งหมดมีค่าเป็นบวก มีค่าตั้งแต่ .45 ถึง .66 ตัวแปรแฝงด้านการจูงใจแบบลึก (DPM) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ Y22, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28 และ Y29 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .45 .46 .56 .58 .63 .62 .60 และ .57 ตามลำดับ แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านการจูงใจแบบลึก (DPM) ตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวแปร คือ Y30, Y31, Y32, Y33, Y34, Y35, Y36, Y37, Y38, Y39 และ Y40 โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .52 .58 .57 .61 .60 .57 .58 .59 .55 .62 และ .66 ตามลำดับ แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปรนี้ วัดตัวแปรแฝงด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS)

จากการวิเคราะห์ห้อยค่าประกอบเชิงยืนยันอันดับสองวิธีการเรียนรู้แบบลึก ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ด้าน จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 19 ตัวแปร สามารถสรุปตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบด้านการจูงใจแบบลึก (DPM) มีตัวแปรสังเกตได้ 8 ตัวแปร และด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (DPS) มีตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ 19 ตัวแปรนี้ วัดวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA)

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้เสนอเมทริกซ์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 36 ตัวแปร

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดจำนวน 36 ตัวแปร แสดงดังตารางที่ 8



ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดลความสัมพันธ์สาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน  
อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

| ตัวแปร | Y1      | Y2      | Y3      | Y4      | X1     | X3     | X4     | X7     | X8     | X9     | X10    | X11    | X12    | X13    | X15    | X16    | X17     | X18    | X19    | X20    | X21    | X22    | X23    | X24    | X25  |
|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|
| Y1     | 1.00    |         |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Y2     | .808**  | 1.00    |         |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Y3     | -.304** | -.289** | 1.00    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| Y4     | -.324** | -.283** | .876**  | 1.00    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X1     | .465**  | .445**  | -.158** | -.176** | 1.00   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X3     | .320**  | .318**  | -.154** | -.190** | .369** | 1.00   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X4     | .374**  | .328**  | -.076   | -.097*  | .351** | .243** | 1.00   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X7     | .283**  | .356**  | -.510** | -.508** | .217** | .073   | .094*  | 1.00   |        |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X8     | .324**  | .286**  | -.069   | -.108*  | .295** | .298** | .247** | -.050  | 1.00   |        |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X9     | .320**  | .291**  | -.048   | -.033   | .299** | .258** | .262** | .077   | .266** | 1.00   |        |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X10    | .366**  | .354**  | -.060   | -.052   | .321** | .221** | .296** | .076   | .321** | .343** | 1.00   |        |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X11    | .240**  | .302**  | -.069   | .105*   | .299** | .255** | .295** | .052   | .263** | .360** | .330** | 1.00   |        |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X12    | .278**  | .331**  | -.023   | -.039   | .287** | .192** | .302** | .076   | .239** | .306** | .318** | .471** | 1.00   |        |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X13    | .201**  | .261**  | -.150** | -.165** | .286** | .259** | .145** | .004   | .336** | .163** | .192** | .246** | .362   | 1.00   |        |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X15    | .196**  | .223**  | -.484** | .455**  | .188** | .092   | .062   | .414** | .008   | .083   | .061   | .182** | .097*  | .088   | 1.00   |        |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X16    | .155**  | .202**  | -.403** | -.402** | .107*  | .067   | .022   | .376** | .038   | .099*  | .053   | .281** | .205** | .126** | .513** | 1.00   |         |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X17    | .352**  | .271**  | -.056   | -.104*  | .230** | .336** | .186** | -.064  | .309** | .252** | .191** | .111*  | .161** | .271** | -.093* | -.116* | 1.00    |        |        |        |        |        |        |        |      |
| X18    | .298**  | .326**  | -.023   | -.076   | .309** | .158** | .291** | .142** | .254** | .185** | .232** | .392** | .398** | .202** | .139** | .164** | .113*   | 1.00   |        |        |        |        |        |        |      |
| X19    | .212**  | .239**  | -.425** | -.403** | .195** | .154** | .085   | .389** | .013   | .106*  | .060   | .171** | .124** | .100** | .372** | .444** | -.057   | .122** | 1.00   |        |        |        |        |        |      |
| X20    | .347**  | .334**  | -.072   | -.059   | .278** | .288** | .212** | .082   | .176** | .262** | .276** | .202** | .202** | .183** | .091   | .103*  | .243**  | .187** | .042   | 1.00   |        |        |        |        |      |
| X21    | .281**  | .287**  | .045    | .041    | .245** | .205** | .246** | .045   | .216** | .145** | .300** | .243** | .325** | .182** | .051   | .059   | .109*   | .314** | .024   | .336** | 1.00   |        |        |        |      |
| X22    | .356**  | .362**  | -.081   | -.111*  | .284** | .214** | .295** | .177** | .233** | .220** | .278** | .302** | .325** | .125** | .201** | .107*  | .125**  | .400** | .091   | .266** | .415** | 1.00   |        |        |      |
| X23    | .038    | .092    | -.283** | -.261** | .146** | .001   | -.011  | .263** | -.064  | -.107* | .002   | .052   | .010   | .048   | .298** | .277** | -.124** | .052   | .247** | -.022  | -.043  | -.007  | 1.00   |        |      |
| X24    | .362**  | .359**  | -.010   | -.029   | .268** | .134** | .246** | .083   | .238** | .291** | .304** | .227** | .249** | .126** | .108*  | .082   | .157**  | .361** | -.006  | .182** | .333** | .385** | .012   | 1.00   |      |
| X25    | .429**  | .418**  | -.154** | -.158** | .292** | .129** | .287** | .310** | .177** | .187** | .301** | .263** | .340** | .064   | .220** | .248** | -.016   | .403** | .192** | .208** | .390** | .493** | .143** | .447** | 1.00 |

\*\*p < 0.1 \*p < .05

ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ตัวแปร | Y1     | Y2     | Y3      | Y4      | X1     | X3     | X4     | X7     | X8     | X9     | X10    | X11    | X12    | X13    | X15    | X16    | X17   | X18    | X19    | X20    | X21     | X22    | X23    | X24     | X25     | X26     | X27    | X28    | X29    |
|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| X26    | .362** | .358** | -.102*  | -.092   | .313** | .112*  | .314** | .218** | .119*  | .148** | .269** | .265** | .326** | .143** | .175** | .187** | -.017 | .425** | .118*  | .189** | .434**  | .497** | .129** | .399**  | .672**  | .672**  | .672** | .672** | .672** |
| X27    | .393** | .393** | -.088   | -.113*  | .359** | .127** | .290** | .193** | .163** | .098*  | .283** | .298** | .322** | .095*  | .161** | .196** | .039  | .372** | .202** | .220** | .385**  | .432** | .146** | .393**  | .662**  | .662**  | .662** | .662** | .662** |
| X28    | -.065  | -.062  | -.239** | -.248** | .094*  | .043   | -.027  | .131** | -.014  | -.094* | -.060  | -.020  | -.111* | -.022  | .156** | .102*  | .008  | .108*  | .052   | -.043  | -.172** | .103*  | .061   | -.134** | -.176** | -.217** | .233** | .233** | .233** |
| X29    | .235** | .283** | -.427** | .389**  | .219** | .068   | .046   | .441** | .006   | .024   | .078   | .164** | .132** | .020   | .392** | .333** | .108* | .212** | .317** | .055   | .026    | .230** | .361** | .092    | .321**  | .242**  | .211** | .172** | .172** |

\*\*p < 0.1 \*p < .05

ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ตัวแปร | Y1     | Y2     | Y3      | Y4      | X1     | X3     | X4     | X7     | X8     | X9     | X10    | X11    | X12     | X13    | X15    | X16    | X17    | X18    | X19    | X20    | X21    | X22    | X23    | X24    | X25    | X26    | X27    |
|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| X31    | .370** | .333** | -.116*  | -.158** | .279** | .188** | .309** | .230** | .228** | .263** | .294** | .315** | -.246** | .100*  | .162** | .127** | .147** | .377** | .162** | .246** | .316** | .361** | .029   | .382** | .444** | .393** | .485** |
| X33    | .318** | .324** | -.071   | -.060   | .246** | .221** | .175** | .149** | .259** | .240** | .307** | .292** | .315**  | .225** | .113*  | .160** | .136** | .337** | .114*  | .133** | .282** | .266** | .054   | .322** | .339** | .324** | .376** |
| X35    | .195** | .210** | -.378** | -.400** | .164** | .106*  | .070   | .395** | .095*  | .036   | .135** | .172** | .020    | -.009  | .351** | .254** | -.064  | .178** | .317** | .071   | .047   | .254** | .275** | .084   | .233** | .163** | .213** |
| X36    | .234** | .239** | -.485** | -.492** | .185** | .188** | .086   | .456** | .100*  | .101*  | .148** | .193** | .070    | .015   | .429** | .358** | -.063  | .176** | .415** | .066   | .061   | .236** | .238** | .095*  | .285** | .211** | .226** |
| X37    | .231** | .283** | -.530** | -.478** | .180** | .049   | .145** | .479** | .099*  | .031   | .088   | .097*  | .110*   | .048   | .431** | .346** | -.112* | .175** | .374** | .026   | .050   | .166** | .368** | .083   | .336** | .243** | .216** |
| X38    | .444** | .461** | -.094*  | -.119*  | .378** | .240** | .299** | .196** | .175** | .213** | .302** | .330** | .340**  | .169** | .133** | .190** | .082   | .427** | .151** | .290** | .285** | .395** | .110*  | .384** | .500** | .500** | .489** |
| X39    | .221** | .219** | .503**  | -.480** | .127** | -.029  | .002   | .402** | .086   | -.013  | .064   | .062   | -.074   | -.003  | .377** | .260** | .021   | .099*  | .309** | .046   | .004   | .124** | .360** | .034   | .137** | .086   | .089   |

\*\*p &lt; 0.1 \*p &lt; .05

ตารางที่ 8 (ต่อ)

| ตัวแปร | X28     | X29    | X31    | X33    | X35    | X36    | X37    | X38  | X39  |
|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| X31    | -.147** | .759** | 1.00   |        |        |        |        |      |      |
| X33    | .119*   | .165** | .341** | 1.00   |        |        |        |      |      |
| X35    | .144**  | .398** | .255** | .104*  | 1.00   |        |        |      |      |
| X36    | .100*   | .449** | .22399 | .155** | .601** | 1.00   |        |      |      |
| X37    | .139**  | .488** | .196** | .094*  | .424** | .535** | 1.00   |      |      |
| X38    | -.199*  | .252** | .410** | .357** | .204** | .223** | .222** | 1.00 |      |
| X39    | .089    | .175** | .392** | .054   | .400** | .393** | .566** | .053 | 1.00 |

\*\*p &lt; 0.1 \*p &lt; .05

จากตารางที่ 8 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 36 ตัวแปร พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 435 คู่ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 56 คู่ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติมีจำนวน 137 คู่ โดยมีตัวแปรนักเรียนที่ไม่สามารถทำความเข้าใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างรวดเร็วก็ย่อมจะไม่เข้าใจสิ่งนั้นอีกเลย (X38) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นมากที่สุด ส่วนตัวแปรการใช้เวลาอ่านตำราเรียน ๆ ทำให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้น (X39) เป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นน้อยที่สุด

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.23 ถึง .87 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ที่มีค่าสูงสุดคือ ตัวแปรเนื้อหาในตำราจะประกอบด้วยความคิดหลักเพียงอย่างเดียว (X1) กับตัวแปรการเป็นนักเรียนที่เก่ง ต้องจดจำรายละเอียดข้อเท็จจริงได้ดี (X3) มีค่า .37 ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรความรู้ที่ได้รับจากการค้นคว้าเพิ่มเติมเปลี่ยนแปลงได้ (X15) กับตัวแปรความรู้ที่เขียนไว้ในตำราเปลี่ยนแปลงได้ (X16) มีค่า .51 ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรนักเรียนที่เรียนไม่เก่ง พยายามอย่างไรก็เรียนไม่เก่ง (X25) กับตัวแปรนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จะมีชีวิตปานกลางในทุก ๆ เรื่องด้วย (X26) มีค่า .67 ตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรถ้านักเรียนไม่สามารถเข้าใจสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้ในทันทีก็จะพยายามทำความเข้าใจต่อไป (X35) กับตัวแปรการเรียนรู้ของนักเรียน เกิดจากการศึกษาอย่างค่อยเป็นค่อยไป (X36) มีค่า .60 ตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรสังเกตได้ด้าน การสนใจแบบผิวเผิน (Y1) กับตัวแปรสังเกตได้ ด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (Y2) มีค่า .80 ตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก ตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุดคือ ตัวแปรสังเกตได้ด้านการสนใจแบบลึก (Y3) กับตัวแปรสังเกตได้ด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (Y4) มีค่า .87

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผินกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติมีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.19 ถึง .47 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน คือ ตัวแปรเนื้อหาในตำราจะประกอบด้วยความคิดหลักเพียงอย่างเดียว(X1) กับตัวแปรด้านการสนใจแบบผิวเผิน (Y1) มีค่า .47 ค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน คือ ตัวแปรนักวิทยาศาสตร์จะพบข้อเท็จจริงทุกครั้ง ถ้าพยายามศึกษาค้นคว้าต่อไป (X17) กับตัวแปรด้านการจูงใจแบบผิวเผิน (Y1) มีค่า .35 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน คือ ตัวแปรนักเรียนที่เรียนไม่เก่ง พยายามอย่างไรก็เรียนไม่เก่ง (X25) กับตัวแปรด้านการจูงใจแบบผิวเผิน (Y1) มีค่า .42 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน คือ ตัวแปรนักเรียนที่ไม่สามารถทำความเข้าใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างรวดเร็วก็ย่อมจะไม่เข้าใจสิ่งนั้นอีกเลย (X38) กับตัวแปรด้านยุทธศาสตร์แบบผิวเผิน (Y2) มีค่า .46

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง -.53 ถึง -.09 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก คือ ตัวแปรการพยายามนำความรู้ใหม่ในตำรารวมเข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่เป็นเรื่องยาก (X4) กับตัวแปรด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (Y4) มีค่า -.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก คือ ตัวแปรนักวิทยาศาสตร์จะพบข้อเท็จจริงทุกครั้ง ถ้าพยายามศึกษาค้นคว้าต่อไป (X17) กับตัวแปรด้านยุทธศาสตร์แบบลึก (Y4) มีค่า -.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก คือ ตัวแปรนักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลาง จะมีชีวิตปานกลางในทุก ๆ เรื่องด้วย (X26) กับตัวแปรด้านการจูงใจแบบลึก (Y3) มีค่า -.10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าสูงสุดระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก คือ ตัวแปรนักเรียนที่ไม่สามารถทำความเข้าใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างรวดเร็วก็ย่อมจะไม่เข้าใจสิ่งนั้นอีกเลย (X38) กับตัวแปรด้านการจูงใจแบบลึก (Y3) มีค่า -.09

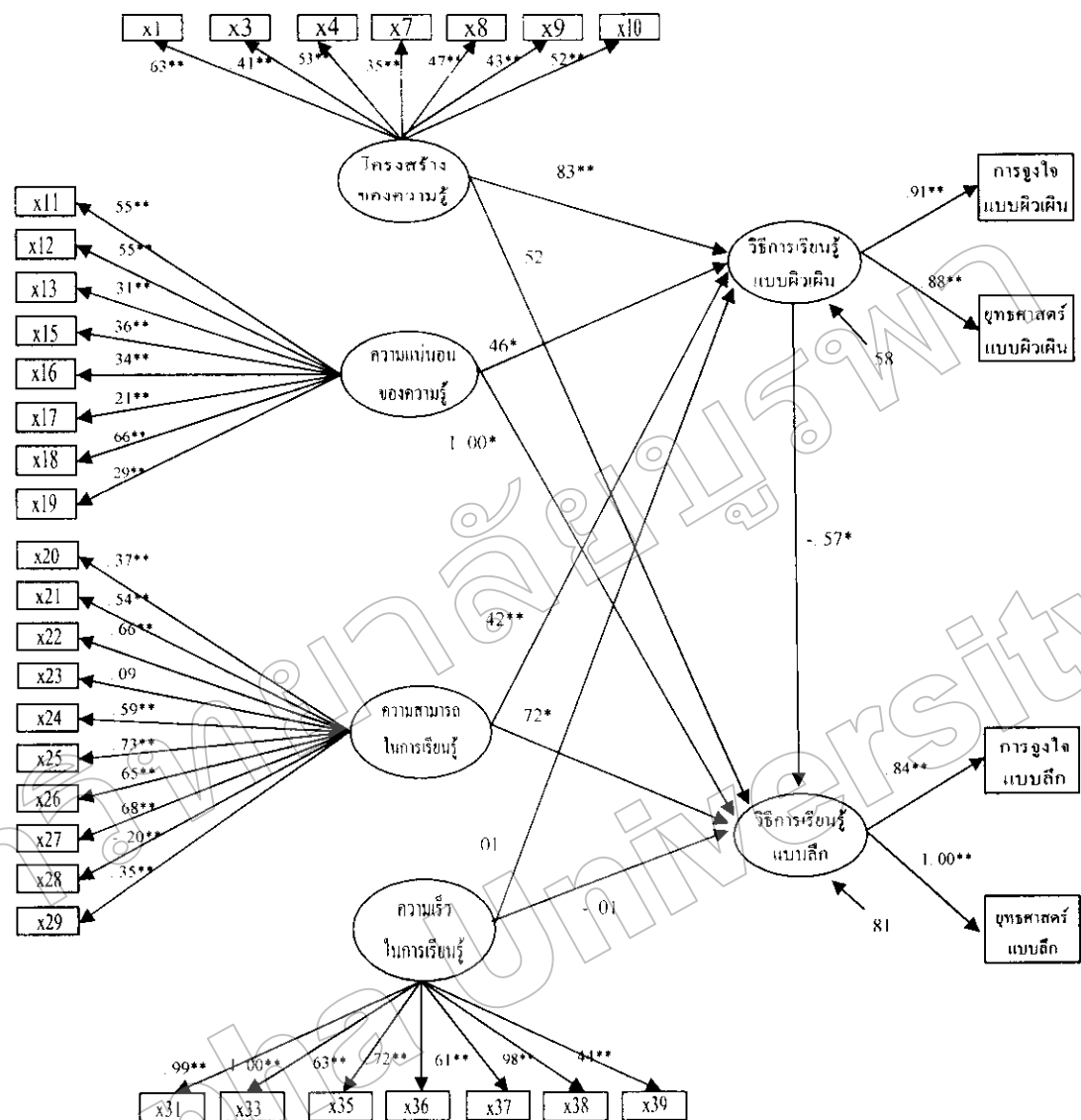
จากผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรสังเกตได้ใดในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาของกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของ

นักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาต่อไป เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่ส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 โดยมีส่วนน้อยที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กันไม่สูงเกินไป นางสาววิรัชชัย (2542) แนะนำว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้แต่ละคู่ไม่ควรเกิน 0.90 เพื่อป้องกันภาวะร่วมเส้นตรง หรือภาวะโมเดลระบุเกินพอดี

#### ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลการวิเคราะห์ในตอนนี้นำเสนอแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในโมเดล 2 โมเดล คือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามสมมติฐาน และโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้ พร้อมทั้งเสนอค่าสถิติแสดงค่าขนาดอิทธิพล และความสอดคล้องของแต่ละโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4.1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามสมมติฐาน แสดงดังภาพที่ 18



\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 477.67, P-Value = .00, df = 339 RMSEA = .03

ภาพที่ 18 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน  
อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามสมมติฐาน



ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่อง  
ความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษาตามสมมติฐาน

| ตัวแปรผล        | วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน |    |       | วิธีการเรียนรู้แบบลึก |       |         |
|-----------------|---------------------------|----|-------|-----------------------|-------|---------|
|                 | TE                        | IE | DE    | TE                    | IE    | DE      |
| โครงสร้าง       | .82**                     | —  | .82** | .05                   | -.47  | .52     |
| ของความรู้      | (.17)                     | —  | (.17) | (.18)                 | (.25) | (.38)   |
| ความแน่นอน      | -.46*                     | —  | -.46* | -.80**                | .20   | -1.00** |
| ของความรู้      | (.23)                     | —  | (.23) | (.30)                 | (.21) | (.43)   |
| ความสามารถ      | .42**                     | —  | .42** | .49*                  | -.23  | .72*    |
| ในการเรียนรู้   | (.14)                     | —  | (.14) | (.19)                 | (.15) | (.28)   |
| ความเร็ว        | .01                       | —  | .01   | -.02                  | -.01  | -.01    |
| ในการเรียนรู้   | (.02)                     | —  | (.02) | (.03)                 | (.01) | (.03)   |
| วิธีการเรียนรู้ | —                         | —  | —     | -.57*                 | —     | -.57*   |
| แบบผิวเผิน      | —                         | —  | —     | (.22)                 | —     | (.22)   |

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

ตารางที่ 9 (ต่อ)

|                      |                           |     |      |      |                       |     |     |      |     |
|----------------------|---------------------------|-----|------|------|-----------------------|-----|-----|------|-----|
| ตัวแปร               | Y1                        | Y2  | Y3   | Y4   | X1                    | X3  | X4  | X7   | X8  |
| ความเที่ยง           | .83                       | .78 | .72  | 1.00 | .40                   | .17 | .29 | .13  | .22 |
| ตัวแปร               | X9                        | X10 | X11  | X12  | X13                   | X15 | X16 | X17  | X18 |
| ความเที่ยง           | .19                       | .28 | .31  | .31  | .10                   | .14 | .12 | .05  | .43 |
| ตัวแปร               | X19                       | X20 | X21  | X22  | X23                   | X24 | X25 | X26  | X27 |
| ความเที่ยง           | .09                       | .13 | .30  | .43  | .01                   | .35 | .54 | .43  | .47 |
| ตัวแปร               | X28                       | X29 | X31  | X33  | X35                   | X36 | X37 | X38  | X39 |
| ความเที่ยง           | .04                       | .14 | 1.00 | 1.00 | .40                   | .51 | .43 | 1.00 | .22 |
| สมการโครงสร้างตัวแปร | วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน |     |      |      | วิธีการเรียนรู้แบบลึก |     |     |      |     |
| R-SQUARE             | .66                       |     |      |      | .33                   |     |     |      |     |

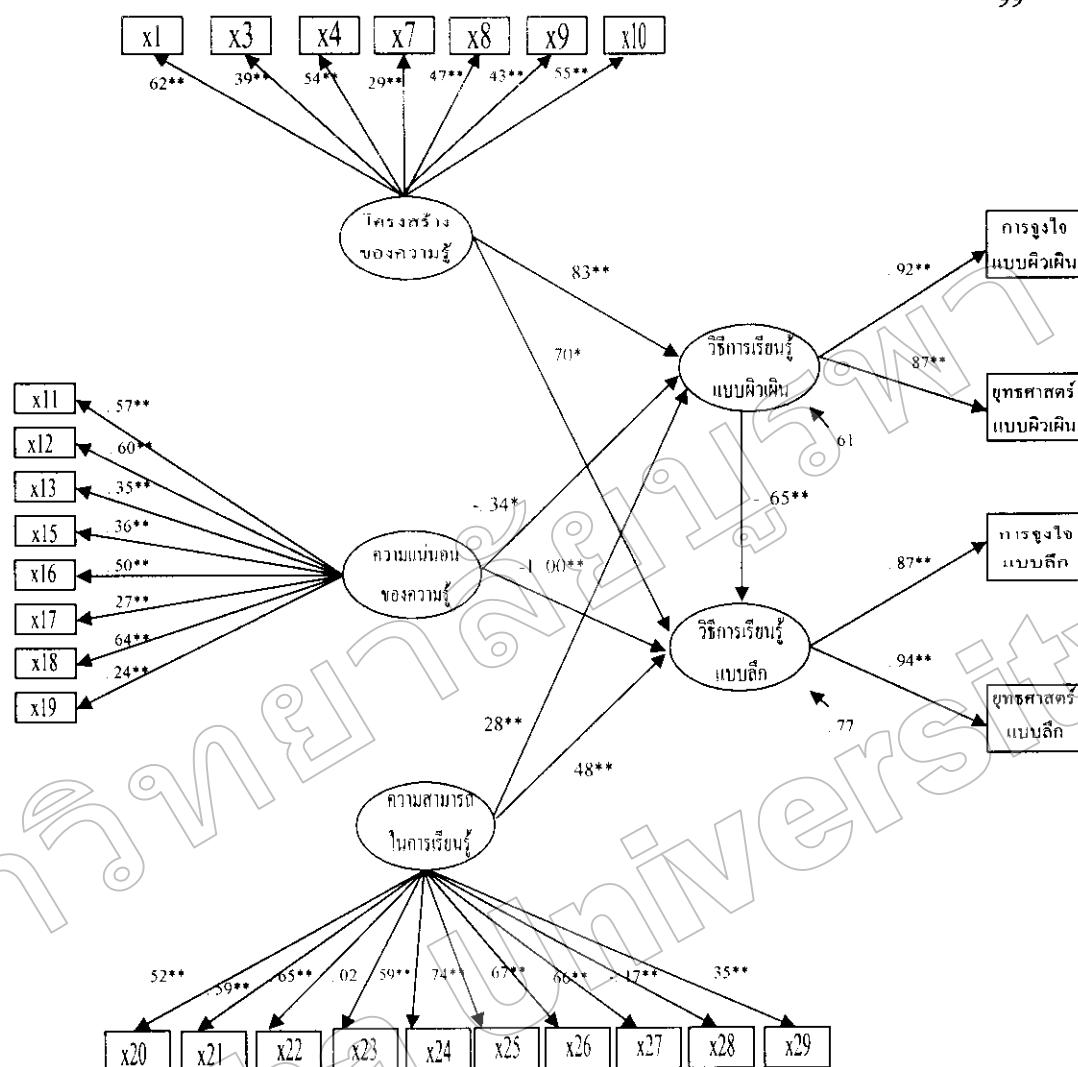
เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

|                               | วิธีการเรียนรู้<br>แบบผิวเผิน | วิธีการเรียนรู้<br>แบบลึก | โครงสร้าง<br>ของความรู้ | ความแน่นอน<br>ของความรู้ | ความสามารถ<br>ในการเรียนรู้ | ความเร็ว<br>ในการเรียนรู้ |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| วิธีการเรียนรู้<br>แบบผิวเผิน | 1.00                          |                           |                         |                          |                             |                           |
| วิธีการเรียนรู้<br>แบบลึก     | -.30                          | 1.00                      |                         |                          |                             |                           |
| โครงสร้าง<br>ของความรู้       | .77                           | -.26                      | 1.00                    |                          |                             |                           |
| ความแน่นอน<br>ของความรู้      | .57                           | -.37                      | .82                     | 1.00                     |                             |                           |
| ความสามารถ<br>ในการเรียนรู้   | .66                           | -.14                      | .73                     | .82                      | 1.00                        |                           |
| ความเร็ว<br>ในการเรียนรู้     | .34                           | -.12                      | .40                     | .42                      | .46                         | 1.00                      |

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามภาพที่ 18 ปรากฏว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค - สแควร์ มีค่าเท่ากับ 477.67 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ (.05) ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 339 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .94 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .89 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ .98 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .07 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .03 กราฟฟิตพล็อตมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุด เท่ากับ 9.08 แสดงว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาตามสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยหลักการทั่วไปของการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) จะต้องมีความสูงกว่า .05

ผู้วิจัยจึงพิจารณาโมเดลปรับแก้ โดยตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติออกจากโมเดล โดยเลือกตัด เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) กับตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) และเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงด้านความเร็วในการเรียนรู้ (SL) กับตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) จึงทำให้ได้โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

4.2 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็น โมเดลปรับแก้ แสดงดังภาพที่ 19



\*\* $p < .01$ , \* $p < .05$  Chi-Square = 194.76, P-Value = .57, df = 199 RMSEA = .00

ภาพที่ 19 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน  
อาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่อง  
ความรู้กับการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ  
การอาชีวศึกษาที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้

| ตัวแปรผล        | วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน |    |       | วิธีการเรียนรู้แบบลึก |       |         |
|-----------------|---------------------------|----|-------|-----------------------|-------|---------|
|                 | TE                        | IE | DE    | TE                    | IE    | DE      |
| โครงสร้าง       | .83**                     | —  | .83** | .16                   | -.54* | .70*    |
| ของความรู้      | (.16)                     | —  | (.16) | (.18)                 | (.23) | (.35)   |
| ความแน่นอน      | -.34*                     | —  | -.34* | -.78**                | .22   | -1.00** |
| ของความรู้      | (.17)                     | —  | (.17) | (.22)                 | (.16) | (.31)   |
| ความสามารถ      | .28**                     | —  | .28** | .30*                  | -.18* | .48**   |
| ในการเรียนรู้   | (.09)                     | —  | (.09) | (.12)                 | (.09) | (.16)   |
| วิธีการเรียนรู้ | —                         | —  | —     | -.65**                | —     | -.65**  |
| แบบผิวเผิน      | —                         | —  | —     | (.19)                 | —     | (.19)   |

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

ตารางที่ 10 (ต่อ)

|                       |                           |     |     |     |                       |     |     |     |     |
|-----------------------|---------------------------|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|
| ตัวแปร                | Y1                        | Y2  | Y3  | Y4  | X1                    | X3  | X4  | X7  | X8  |
| ความเที่ยง            | .84                       | .77 | .81 | .91 | .39                   | .15 | .29 | .09 | .22 |
| ตัวแปร                | X9                        | X10 | X11 | X12 | X13                   | X15 | X16 | X17 | X18 |
| ความเที่ยง            | .19                       | .31 | .33 | .37 | .12                   | .13 | .26 | .08 | .41 |
| ตัวแปร                | X19                       | X20 | X21 | X22 | X23                   | X24 | X25 | X26 | X27 |
| ความเที่ยง            | .06                       | .27 | .35 | .43 | .00                   | .35 | .55 | .46 | .43 |
| ตัวแปร                | X28                       | X29 |     |     |                       |     |     |     |     |
| ความเที่ยง            | .03                       | .13 |     |     |                       |     |     |     |     |
| สมการ โครงสร้างตัวแปร | วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน |     |     |     | วิธีการเรียนรู้แบบลึก |     |     |     |     |
| R-SQUARE              | .62                       |     |     |     | .40                   |     |     |     |     |

เมตริกสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

|                               | วิธีการเรียนรู้<br>แบบผิวเผิน | วิธีการเรียนรู้<br>แบบลึก | โครงสร้าง<br>ของความรู้ | ความแน่นอน<br>ของความรู้ | ความสามารถ<br>ในการเรียนรู้ |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| วิธีการเรียนรู้<br>แบบผิวเผิน | 1.00                          |                           |                         |                          |                             |
| วิธีการเรียนรู้<br>แบบลึก     | -.36                          | 1.00                      |                         |                          |                             |
| โครงสร้าง<br>ของความรู้       | .76                           | -.26                      | 1.00                    |                          |                             |
| ความแน่นอน<br>ของความรู้      | .54                           | -.43                      | .81                     | 1.00                     |                             |
| ความสามารถ<br>ในการเรียนรู้   | .63                           | -.16                      | .72                     | .73                      | 1.00                        |

ผลการวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ตามภาพที่ 19 พบว่า ผลการตรวจสอบค่าสถิติไค - สแควร์ มีค่าเท่ากับ 194.76 โดยมีค่าความน่าจะเป็นทางสถิติ (p) เท่ากับ .57 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ (.05) ท้องค่าอิสระ (df) เท่ากับ 199 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้อง (GFI) เท่ากับ .97 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ .93 ดังนั้นวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR) เท่ากับ .04 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) เท่ากับ .00 กราฟฟิวลิตีมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุม ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงสุด เท่ากับ 5.28 โดยค่าความเที่ยงในการวัด ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าตั้งแต่ .00 ถึง .91 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R-SQUARE) ของตัวแปรตาม คือ วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) และวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) มีค่าเท่ากับ .62 และ .40 ตามลำดับ แสดงว่าโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างความเชื่อเรื่องความรู้กับวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ปรับเป็นโมเดลปรับแก้มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ตัวแปรทั้งหมดในโมเดลปรับแก้สามารถอธิบายความแปรปรวนวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) และวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ได้ร้อยละ 62 และร้อยละ 40 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) พบว่า มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงมากที่สุดต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) คือ ตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .83 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนอาชีวศึกษาบางกลุ่มที่เชื่อว่าความรู้เป็นข้อสรุปหรือข้อเท็จจริงที่มีลักษณะซับซ้อน มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงและไม่สามารถแยกออกจากกันได้ นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน รองลงมา คือ ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.34 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่เชื่อว่าความรู้เป็นข้อสรุปหรือข้อเท็จจริงที่มีความแน่นอนและตายตัว นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผินเป็นส่วนใหญ่ และตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .28 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนอาชีวศึกษาบางกลุ่มที่เชื่อว่าความสามารถในการเรียนรู้เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน

เมื่อพิจารณาเส้นทางอิทธิพลทางตรงที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) พบว่า มีจำนวน 4 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงมากที่สุดต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) คือ ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -1.00 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนอาชีวศึกษาบางกลุ่มที่เชื่อว่าความรู้เป็นข้อสรุปหรือข้อเท็จจริงที่มีความแน่นอนและตายตัว นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบลึก รองลงมา คือ ตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .70 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า นักเรียนที่เชื่อว่าความรู้เป็นข้อเท็จจริงต่างๆ ที่ซับซ้อนมีความสัมพันธ์กันในระดับสูงและไม่สามารถแยกออกจากกันได้ นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบลึกเป็นส่วนใหญ่ ตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.65 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า ถ้านักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน แล้วนักเรียนจะไม่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบลึก หรือ ถ้านักเรียนใช้วิธีการเรียนรู้แบบลึก แล้วนักเรียนจะไม่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน และ ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .48 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า นักเรียนเชื่อว่าความสามารถในการเรียนรู้เป็นสิ่งเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้ นักเรียนก็จะใช้วิธีการเรียนรู้แบบลึกเป็นส่วนใหญ่

นอกจากนี้ยังมีตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมมากที่สุดต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) คือ ตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.54 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รองลงมา คือ ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.18 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .22 แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อพิจารณาอิทธิพลโดยรวมที่ส่งผลต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) มีจำนวน 3 ตัวแปร โดยตัวแปรที่มีอิทธิพลรวมมากที่สุดต่อตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) คือ ตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.78 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ -1.00 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ .22 รองลงมา คือ ตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ -.65 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .30 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .48 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -.18 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ .16 โดยมี



ค่าอิทธิพลทางตรงเท่ากับ .70 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ -.54 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาเมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงในโมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงมีทั้งที่เป็นค่าบวก และค่าลบ โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าบวกมากที่สุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) กับตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .81 แสดงว่า ความเชื่อเรื่องความรู้ด้านโครงสร้างของความรู้ (SK) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความเชื่อเรื่องความรู้ด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) ในระดับสูง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าบวกน้อยที่สุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) กับตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .54 แสดงว่า ความเชื่อเรื่องความรู้ด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับวิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน (SFA) ในระดับปานกลาง ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงที่มีค่าลบมากที่สุดคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) กับตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.43 แสดงว่า ความเชื่อเรื่องความรู้ด้านความแน่นอนของความรู้ (CK) มีความสัมพันธ์ทางลบกับวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ในระดับปานกลาง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีค่าลบน้อยที่สุด คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) กับตัวแปรแฝงวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.16 แสดงว่า ความเชื่อเรื่องความรู้ด้านความสามารถในการเรียนรู้ (AL) มีความสัมพันธ์ทางลบกับวิธีการเรียนรู้แบบลึก (DPA) ในระดับต่ำ