

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะได้นำเสนอเป็น 2 ตอน ตามสมมติฐานของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

1.1 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

1.3 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาบริบทจริง

1.4 สรุปผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

2.1 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละของสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

2.3 ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

2.4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอก และรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน

2.5 ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

3. ผลการตรวจสอบขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร

1.1) ตัวแปรแฝงภายนอก (Exogenous Variable)

VIS แทน วิสัยทัศน์ด้าน ICT

1.2) ตัวแปรแฝงภายใน (Endogenous Variable)

LEA แทน ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี

PLA แทน การวางแผน ICT

PRD แทน การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT

EFF แทน ประสิทธิผลของโรงเรียน

1.3) ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable)

วิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS)

CVIX1 แทน การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT

PVIX2 แทน การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT

FVIX3 แทน การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT

PRTX4 แทน การเป็นแบบอย่างที่ดี

ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA)

TELY1 แทน การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

TEMY2 แทน การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน

TEAY3 แทน การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล
 TEEY4 แทน การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี
 การวางแผน ICT (PLA)
 PLSY5 แทน การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT
 PLMY6 แทน การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT
 PLLY7 แทน การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT
 การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD)
 PDSY8 แทน การสนับสนุนการใช้ ICT
 PDCY9 แทน การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT
 PDAY10 แทน การประเมินผลการใช้ ICT
 ประสิทธิภาพของโรงเรียน (EFF)
 ACHY11 แทน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 STUY12 แทน คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21
 SATY13 แทน ความพึงพอใจของครู
 LORY14 แทน การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

2) สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

C.V. แทน สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variance)

S.E. แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error)

SKEW แทน ค่าความเบ้ (Skewness)

KUR แทน ค่าความโด่ง (Kurtosis)

χ^2 แทน ค่าสถิติ ไค-สแควร์ (Chi-square)

df แทน องศาอิสระ (Degree of Freedom)

χ^2/df แทน อัตราส่วนไค-สแควร์สัมพัทธ์

r แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient)

R^2 แทน ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณยกกำลังสอง (Square Multiple Correlation) หรือสัมประสิทธิ์การพยากรณ์

p-value แทน ค่าความน่าจะเป็น หรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ

GFI แทน ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index)

AGFI แทน ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (Adjusted Goodness of Index)

RMSEA แทน ค่าประมาณความคลาดเคลื่อนของรากกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error of Approximation)

γ แทน สัมประสิทธิ์อิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายนอกไปยังตัวแปรแฝงภายใน

B แทน สัมประสิทธิ์อิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายในไปยังตัวแปรแฝงภายใน

DE แทน อิทธิพลทางตรง (Direct Effects)

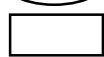
IE แทน อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effects)

TE แทน อิทธิพลรวม (Total Effects) (เท่ากับ DE + IE)

3) สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดล



แทน ตัวแปรแฝง (Latent Variable)



แทน ตัวแปรสังเกตได้ (Observed Variable)



แทน เส้นทางการส่งผลกระทบระหว่างตัวแปร โดยตัวแปรที่อยู่ปลายลูกศรส่งผลต่อตัวแปรที่อยู่หัวลูกศร

1. ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนจะได้นำเสนอ ดังนี้ 1) ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ 3) ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาริบทจริง และ 4) สรุปผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

1.1 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน โดยการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) วิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเป็นแบบอย่างที่ดี 2) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี 3) การวางแผน ICT ประกอบด้วย การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ประกอบด้วย การสนับสนุนการใช้ ICT การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT การประเมินผลการใช้ ICT

1.2 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผล

ของโรงเรียน พบว่าปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย

- 1) วิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย ส่งเสริมและสร้างวิสัยทัศน์ให้บุคลากร การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ ICT
- 2) ภาวะผู้นำในการใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย ผู้บริหารรู้จักใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ผู้บริหารใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ผู้บริหารใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล ผู้บริหารมีคุณธรรมจริยธรรมและรู้จักกฎหมายด้านเทคโนโลยี 3) การวางแผน ICT ประกอบด้วย การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT การวางแผนพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้าน ICT การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้แผนยุทธศาสตร์ด้าน ICT
- 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ประกอบด้วย ส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้เรื่อง ICT ในด้านต่างๆ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT มีการประเมินผลการใช้ ICT ในสถานศึกษาว่าอยู่ในระดับใด เพียงพอและเหมาะสมหรือไม่

1.3 ผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน จากการศึกษาบริบทจริง

ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทจริงจากโรงเรียนดีเด่นด้าน ICT เกี่ยวกับปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน พบว่าปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) วิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT ให้บุคลากร การเผยแพร่และสื่อสารวิสัยทัศน์ด้าน ICT ให้บุคลากร การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT ในการบริหารงานและการจัดการเรียนการสอน การเป็นแบบอย่างการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนและการ 2) ภาวะผู้นำในการใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการใช้ ICT การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล ส่งเสริมความรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับ ICT ให้บุคลากร 3) การวางแผน ICT ประกอบด้วย การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT จัดให้มีโปรแกรมและสื่อการเรียนรู้อะไหล่หลาย การวางแผนพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้าน ICT วางแผนการบริหารงบประมาณด้าน ICT การวางแผนโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน

ICT ประกอบด้วย สนับสนุนให้บุคลากรใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษา อบรม และศึกษาดูงานด้าน ICT และนำ ICT มาบูรณาการกับหลักสูตรปกติ การประเมินผลการใช้ ICT พร้อมทั้งทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

1.4 สรุปผลการพัฒนารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

ผู้วิจัยสังเคราะห์ผลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผลจากการศึกษาบริบทจริงเพื่อพัฒนาเป็นรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ผลที่ได้เป็นดังนี้

1) วิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT การเป็นแบบอย่างที่ดี 2) ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ประกอบด้วย 4 ตัวแปรคือ การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี 3) การวางแผน ICT ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT 4) การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ การสนับสนุนการใช้ ICT การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT การประเมินผลการใช้ ICT 5) ประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 4 ตัวแปร คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ความพึงพอใจของครู การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ดังตาราง 17

ตาราง 17 สรุปผลการศึกษาปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผลการศึกษาบริบทจริง
1. ประสิทธิผลของโรงเรียน พบว่ามีตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	1.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 1.2) ผลการทดสอบในระดับต่างๆ	1.1) ผลการทดสอบในระดับต่างๆ 2.1) ใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
2) คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 3) ความพึงพอใจของครู 4) การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้	2.1) คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 2.2) ใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ 2.3) มีทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ 3.1) ความพึงพอใจของครู 3.2) แรงจูงใจในการทำงาน 4.1) การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ 4.2) สนับสนุนการใช้ ICT ในโรงเรียน	2.2) มีทักษะด้านภาษาอย่างน้อย 2 ภาษา 2.3) รู้จักคิดและตัดสินใจเลือกในสิ่งที่ตนถนัด 3.1) ครูมีความพึงพอใจในการทำงาน 4.1) การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้
สรุปผลการวิเคราะห์ ประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) คุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 3) ความพึงพอใจของครู 4) การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้		
2. วิสัยทัศน์ด้าน ICT พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อ ประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT 2) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT	1.1) การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT 1.2) บุคลากรมีส่วนร่วมในการสร้างวิสัยทัศน์ 2.1) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT	1.1) สร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT ให้บุคลากร 2.1) เผยแพร่และสื่อสารวิสัยทัศน์ด้าน ICT ให้บุคลากร

ตาราง 17 (ต่อ)

ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผลการศึกษาบริบทจริง
3) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT 4) การเป็นแบบอย่างที่ดี	3.1) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT 3.2) บุคลากรมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT 4.1) การเป็นแบบอย่างที่ดี 4.1) เป็นแบบอย่างในการใช้ ICT	3.1) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT ในการบริหารงานและการจัดการเรียนการสอน 4.1) การเป็นแบบอย่างการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนและการ
สรุปผลการวิเคราะห์ วิสัยทัศน์ด้าน ICT ประกอบด้วย 1) การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT 2) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT 3) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT 4) การเป็นแบบอย่างที่ดี		
3. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี พบว่าตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี	1.1) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 1.2) มีอุปกรณ์ด้าน ICT ในการเรียนการสอนที่เพียงพอ 2.1) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3.1) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 3.2) ใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล 4.1) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี 4.2) ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจด้านกฎหมาย ICT 4.3) กำหนดมาตรการการใช้ ICT	1.1) ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 1.2) ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการใช้ ICT 2.1) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3.1) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4.1) ส่งเสริมความรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรมและกฎหมายเกี่ยวกับ ICT ให้บุคลากร

ตาราง 17 (ต่อ)

ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผลการศึกษาบริบทจริง
สรุปผลการวิเคราะห์ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ประกอบด้วย 1) การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3) การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี		
4. การวางแผน ICT พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT 2) การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT 3) การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT	1.1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT 1.2) จัดให้มีอุปกรณ์หรือฮาร์ดแวร์ด้าน ICT 1.3) จัดให้มีระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ 2.1) การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT 2.2) มีแผนพัฒนาด้าน ICT ในแผนปฏิบัติการ 3.1) การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT 3.2) มีหลักสูตรและแผนการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัย ICT เป็นเครื่องมือ	1.1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT 1.2) จัดให้มีโปรแกรมและสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย 2.1) การวางแผนพัฒนาระบบการบริหารจัดการด้าน ICT 2.2) การวางแผนการบริหารงบประมาณด้าน ICT 3.1) การวางแผนโดยใช้ ICT เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้
สรุปผลการวิเคราะห์ การวางแผน ICT ประกอบด้วย 1) การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT 2) การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT 3) การวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT		
5. การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ประกอบด้วย 1) การสนับสนุนการใช้ ICT	1.1) การสนับสนุนการใช้ ICT 1.2) สนับสนุนให้บุคลากรใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้	1.1) สนับสนุนให้บุคลากรใช้ ICT ในการจัดการเรียนรู้

ตาราง 17 (ต่อ)

ผลการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	ผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผลการศึกษาบริบทจริง
2) การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT	1.3) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษา อบรม และศึกษาดูงานด้าน ICT 2.1) การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT 2.2) พัฒนาหลักสูตรเฉพาะรายวิชาที่เน้นการใช้ ICT	1.2) ส่งเสริมสนับสนุนให้มีการศึกษา อบรม และศึกษาดูงานด้าน ICT 2.1) สนับสนุน ส่งเสริมให้นำ ICT มาบูรณาการกับหลักสูตรปกติ
3) การประเมินผลการใช้ ICT	3.1) การประเมินผลการใช้ ICT 3.2) บุคลากร ครูและผู้บริหารใช้ ICT ในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	3.1) การประเมินผลการใช้ ICT 3.2) ใช้ ICT ในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
สรุปผลการวิเคราะห์ ความพึงพอใจในงาน ประกอบด้วย 1) การสนับสนุนการใช้ ICT 2) การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT 3) การประเมินผลการใช้ ICT		

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ได้ดำเนินการ ดังนี้

- 1) ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละของข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม
- 2) ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้
- 3) ผลการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้
- 4) ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัด ตัวแปรแฝงภายนอกและรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง

ภายใน 5) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นตรงและการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ความถี่และร้อยละของสถานภาพของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

การวิจัยครั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถาม คือ ผู้บริหาร หัวหน้างานวิชาการและครูผู้รับผิดชอบงาน ICT ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 417 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมา โดยข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เพศ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่ง และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่ง ระดับสถานศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ความถี่ และร้อยละ ปรากฏผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังตาราง 18

ตาราง 18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	274	65.7
1.2 หญิง	143	34.3
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
2.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	0	0
2.2 ปริญญาตรี	229	54.9
2.3 ปริญญาโท	175	42
2.4 ปริญญาเอก	13	3.1
3. ตำแหน่ง		
3.1 ผู้บริหารโรงเรียน	139	33.3
3.2 ครู หรือครูผู้ช่วย	278	66.7
4. ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่ง		
4.1 น้อยกว่า 5 ปี	48	11.6
4.2 5-10 ปี	202	48.4
4.3 มากกว่า 10 ปี	167	40

ตาราง 18 (ต่อ)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
5. ระดับสถานศึกษา		
5.1 ประถมศึกษาหรือขยายโอกาส	294	70.5
5.2 มัธยมศึกษา	123	29.5

จากตาราง 18 พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เก็บข้อมูลมีจำนวน 417 คน จำแนกเป็น เพศชาย 274 คิดเป็นร้อยละ 65.7 หญิง 143 คน คิดเป็นร้อยละ 34.3 วุฒิการศึกษาปริญญาตรี จำนวน 229 คน คิดเป็นร้อยละ 54.9 ปริญญาโท จำนวน 175 คิดเป็นร้อยละ 42 ปริญญาเอก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1 ผู้บริหารโรงเรียน 139 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 ครูหรือครูผู้ช่วย 278 คน คิดเป็นร้อยละ 66.7 ประสบการณ์ในการปฏิบัติงานในตำแหน่ง น้อยกว่า 5 ปี 48 คน คิดเป็นร้อยละ 11.6 ประสบการณ์ 5-10 ปี 202 คน คิดเป็นร้อยละ 48.4 ประสบการณ์มากกว่า 10 ปี 167 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และระดับสถานศึกษาเป็นประถมศึกษาหรือขยายโอกาส 294 โรงเรียนหรือคิดเป็นร้อยละ 70.5 มัธยมศึกษา 123 คิดเป็นร้อยละ 29.5

2.2 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ ความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้านของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวแปรพบว่า อยู่ในระดับมากทุกตัวแปร มีรายละเอียดแต่ละตัวแปร ดังนี้

ตัวแปรแฝงด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) พบว่า การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT (CVIX1) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT (PVIX2) ภาปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT (FVIX3) และการเป็นแบบอย่างที่ดี (PRTX4) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) พบว่า การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEMY2) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEAY3) การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEEY4) และการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TELY1) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงด้านการวางแผน ICT (PLA) พบว่า การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT (PLLY7) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT (PLSY5) และการวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT(PLMY6) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) พบว่า การสนับสนุนการใช้ ICT (PDSY8) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT (PDCY9) และการประเมินผลการใช้ ICT (PDAY10) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงด้านประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) พบว่า คุณลักษณะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (STUY12) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACHY11) ความพึงพอใจของครู (SATY13) และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LORY14) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าความเบ้และค่าความโด่ง พบว่า ค่าความเบ้ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับศูนย์แสดงว่าการแจกแจงของข้อมูลมีลักษณะเข้าใกล้การแจกแจงแบบปกติ ส่วนค่าความโด่งมีเพียงตัวแปร การเผยแพร่วิจัยทัศนด้าน ICT (PVIX2) เท่านั้นที่มีความโด่งสูงสุดที่ระดับ -4.48 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้จึงไม่ได้ทำการปรับข้อมูล ดังทัศนะของ West et al. (1995 อ้างถึงในสมบัติ ท้ายเรือคำ, 2553, หน้า 259) ที่เสนอว่า ถ้ามีค่าความเบ้ (Skewness) มากกว่า 2.00 และมีค่าความโด่ง (Kurtosis) มากกว่า 7.00 แสดงว่าลักษณะการแจกแจงข้อมูลไม่เป็นปกติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และ ความโด่งของตัวแปรสังเกตได้ ดังตาราง 19

ตาราง 19 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเบ้ และความโด่งของตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร		\bar{X}	S.D.	Skew	Kur	ระดับ
ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้					
1. VIS	1.1 CVIX1	4.19	.54	-0.90	-2.35	มาก
	1.2 PVIX2	4.13	.59	-0.90	-4.48	มาก
	1.3 FVIX3	4.11	.56	-0.90	-2.71	มาก
	1.4 PRTX4	4.10	.53	-0.71	-1.93	มาก
2. LEA	2.1 TELY1	4.01	.50	-0.12	-1.28	มาก
	2.2 TEMY2	4.17	.53	-0.84	-2.41	มาก
	2.3 TEAY3	4.14	.53	-0.69	-2.37	มาก
	2.4 TEEY4	4.10	.56	-0.89	-2.95	มาก

ตาราง 19 (ต่อ)

ตัวแปร		\bar{X}	S.D.	Skew	Kur	ระดับ
ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้					
3. PLA	3.1 PLSY5	4.10	.50	-0.32	-0.70	มาก
	3.2 PLMY6	4.08	.52	-0.27	-1.47	มาก
	3.3 PLLY7	4.17	.47	-0.56	-1.38	มาก
4. PRD	4.1 PDSY8	4.19	.56	-1.23	-2.15	มาก
	4.2 PDCY9	4.15	.56	-0.96	-1.92	มาก
	4.3 PDAY10	4.06	.54	-0.58	-1.41	มาก
5. EFF	5.1 ACHY11	4.34	.44	-0.85	-2.23	มาก
	5.2 STUY12	4.36	.41	-0.90	-1.53	มาก
	5.3 SATY13	4.32	.41	-0.57	-1.06	มาก
	5.4 LORY14	4.20	.47	-0.60	-1.18	มาก

2.3 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของทุกตัวแปรแฝงทั้งด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ด้านการวางแผน ICT (PLA) และด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่าง 0.69 ถึง 0.76 คู่ที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด 3 ลำดับแรกคือ การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEEY4) กับการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEAY3) รองลงมา คือ การเป็นแบบอย่างที่ดี (PRTX4) กับการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT (FVIX3) และการเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT (PVIX2) กับการสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT (CVIX1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.76, 0.75 และ 0.69 ตามลำดับ ส่วนคู่ที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด คือ ความพึงพอใจของครู (SATY13) กับการวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT (PLMY6) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.17

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงด้านประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่นๆ พบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่าง 0.17 ถึง 0.62 ดังตาราง 20

ตาราง 20 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ตัวแปร	CVIX1	PVIX2	FVIX3	PRTX4	TELY1	TEMY2	TEAY3	TEEY4	PLSY5	PLMY6	PLLY7	PDSY8	PDCY9	PDAY10
CVIX1	1.00													
PVIX2	.69**	1.00												
FVIX3	.67**	.66**	1.00											
PRTX4	.68**	.65**	.75**	1.00										
TELY1	.57**	.54**	.62**	.61**	1.00									
TEMY2	.45**	.45**	.44**	.49**	.63**	1.00								
TEAY3	.44**	.44**	.43**	.50**	.59**	.68**	1.00							
TEEY4	.42**	.40**	.45**	.50**	.61**	.62**	.76**	1.00						
PLSY5	.22**	.19**	.20**	.21**	.31**	.26**	.21**	.19**	1.00					
PLMY6	.18**	.22**	.29**	.26**	.31**	.23**	.23**	.24**	.50**	1.00				
PLLY7	.39**	.36**	.35**	.36**	.39**	.27**	.32**	.33**	.29**	.40**	1.00			
PDSY8	.45**	.43**	.48**	.42**	.42**	.42**	.44**	.43**	.21**	.20**	.29**	1.00		
PDCY9	.44**	.46**	.45**	.45**	.45**	.41**	.40**	.42**	.21**	.24**	.36**	.66**	1.00	
PDAY10	.50**	.47**	.51**	.49**	.55**	.44**	.45**	.46**	.29**	.30**	.37**	.54**	.62**	1.00
ACHY11	.37**	.32**	.34**	.37**	.38**	.32**	.31**	.39**	.18**	.23**	.22**	.31**	.35**	.39**
STUY12	.37**	.40**	.35**	.42**	.42**	.46**	.40**	.38**	.19**	.24**	.18**	.27**	.35**	.37**
SATY13	.42**	.44**	.43**	.41**	.41**	.43**	.39**	.40**	.22**	.17**	.19**	.34**	.34**	.38**
LORY14	.34**	.41**	.40**	.43**	.43**	.35**	.40**	.37**	.24**	.23**	.21**	.33**	.36**	.43**

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวแปร	ACHY11	STUY12	SATY13	LORY114	
ACHY11	1.00				
STUY12	.51**	1.00			
SATY13	.43**	.62**	1.00		
LORY114	.33**	.45**	.54**	1.00	

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

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

2.4 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอก และรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน

ในการวิเคราะห์รูปแบบการวัดนี้จำแนกออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอก และ 2) รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน โดยการวัดรูปแบบทั้ง 2 นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับตัวแปรแฝง ซึ่งใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)

2.4.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอก

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอก ซึ่งตัวแปรแฝงด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT (CVIX1) การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT (PVIX2) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT (FVIX3) และการเป็นแบบอย่างที่ดี (PRTX4) ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกวิสัยทัศน์ด้าน ICT ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปรสังเกตได้	ตัวแปรแฝงด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT		
	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	t
1. CVIX1	0.46	0.02	20.13**
2. PVIX2	0.49	0.03	19.58**
3. FVIX3	0.45	0.02	18.32**
4. PRTX4	0.42	0.02	17.73**
ผลการทดสอบความกลมกลืน Chi-square = 0.99 df = 1 p-value = 0.32			
$\chi^2/df = 0.99$ GFI = 1.00 AGFI = 0.99 RMSEA = 0.000			

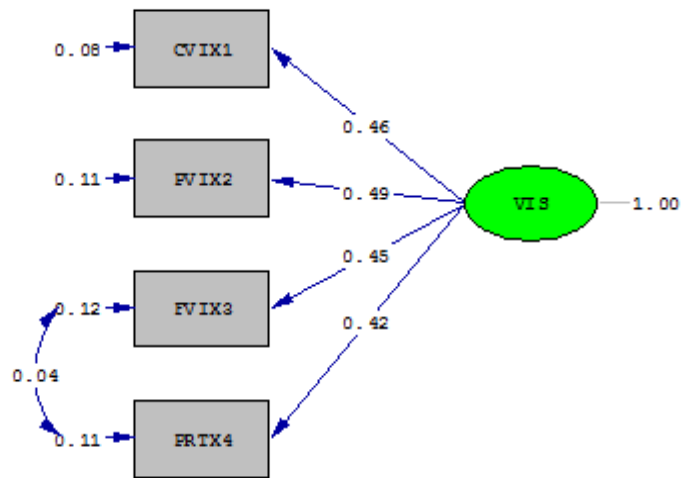
**p < .01

จากตาราง 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการใช้โปรแกรม LISREL for Windows เพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT ซึ่งให้เห็นว่ารูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูล

เชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากดัชนีวัดความกลมกลืนของรูปแบบทุกตัว เช่น ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 และมี ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.32 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.99 เป็นค่าเข้าใกล้ 1 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด แสดงว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.99 ซึ่งถ้าหากค่านี้มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่าถือว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ (Bollen, 1989, p. 269 อ้างถึงใน ยุทธ โกยวรรณ, 2556, หน้า 228) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้สามารถวัดตัวแปรแฝงภายนอกด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT ได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาในส่วนของตัวแปรแฝงด้านวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี พิจารณาได้จาก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 4 ตัว แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT (PVIX2) มีความสำคัญสูงสุด รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้ การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT (CVIX1) การปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT (FVIX3) และการเป็นแบบอย่างที่ดี (PRTX4) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.49, 0.46, 0.45 และ 0.42 ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกวิสัยทัศน์ด้าน ICT สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกได้ ดังภาพประกอบ 10



Chi-Square=0.99, df=1, P-value=0.31868, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 10 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายนอกวิทยาลัยทัศนด้าน ICT ที่ได้
จากการตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

หมายเหตุ ← หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร หรือน้ำหนักองค์ประกอบ
↻ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้

2.4.2 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งมี
5 ตัวแปร ดังนี้

2.4.2.1 ตัวแปรแฝงภายในด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน
โดยตัวแปรแฝงด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ การใช้
เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TELY1) การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEMY2) การ
ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEAY3) และการมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี
(TEEY4) ผลการวิเคราะห์ ดังตาราง 22

ตาราง 22 ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายใน
ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปร สังเกตได้	ตัวแปรแฝงด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี		
	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	t
1. TELY1	0.37	0.02	16.37**
2. TEMY2	0.45	0.02	19.24**
3. TEAY3	0.42	0.02	17.82**
4. TEEY4	0.45	0.03	15.92**

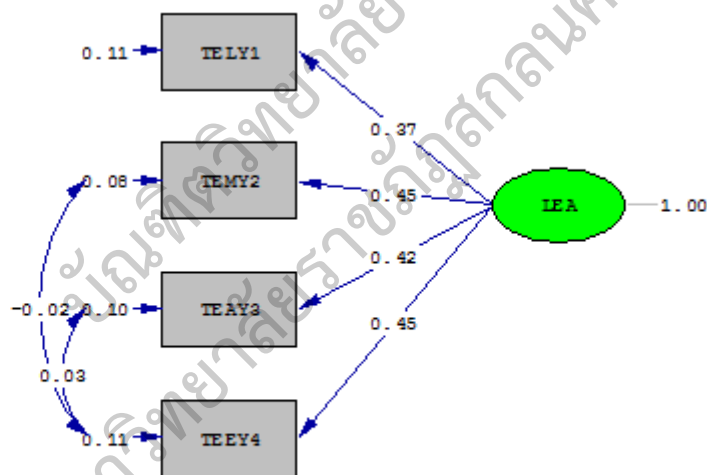
ผลการทดสอบความกลมกลืน Chi-square = 0.00 df = 0 p-value = 1.000
 $\chi^2/df = 0$ GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000

**p < .01

จากตาราง 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการใช้โปรแกรม LISREL for Windows เพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ซึ่งให้เลือกรูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากดัชนีวัดความกลมกลืนของรูปแบบทุกตัว เช่น ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 0 และมี ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 1.000 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด แสดงว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0 ซึ่งถ้าหากค่านี้มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่าถือว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ (Bollen 1989, p. 269 อ้างถึงในยุทธ ไทยวรรณ, 2556, หน้า 228) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ สามารถวัด ตัวแปรแฝงภายในด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาในส่วนของตัวแปรแฝงด้านภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดทุกค่ามีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี พิจารณาได้จากค่า น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 5 ตัว แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEMY2) และ การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEEY4) มีความสำคัญ สูงสุด รองลงมาคือตัวแปรสังเกตได้การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEAY3) และ การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TELY1) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.45, 0.45, 0.42 และ 0.37 ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในได้ ดัง ภาพประกอบ 11



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 11 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีที่ได้จากการ ตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

หมายเหตุ ← หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร หรือน้ำหนักองค์ประกอบ
 ⇄ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้

2.4.2.2 ตัวแปรแฝงภายในการวางแผน ICT (PLA)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในโดยตัวแปรแฝงด้านการวางแผน ICT วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT (PLAY5) การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT (PLMY6) และการวางแผนการจัดการเรียนการสอนด้าน ICT (PLLY7) ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 23

ตาราง 23 ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในการวางแผน ICT ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปรสังเกตได้	ตัวแปรแฝงการวางแผน ICT		
	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	t
1. PLSY5	0.31	0.03	10.16**
2. PLMY6	0.44	0.04	12.24**
3. PLYL7	0.23	0.03	8.40**

ผลการทดสอบความกลมกลืน Chi-square = 0.00 df = 0 p-value = 1.000
 $\chi^2/df = 0$ GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000

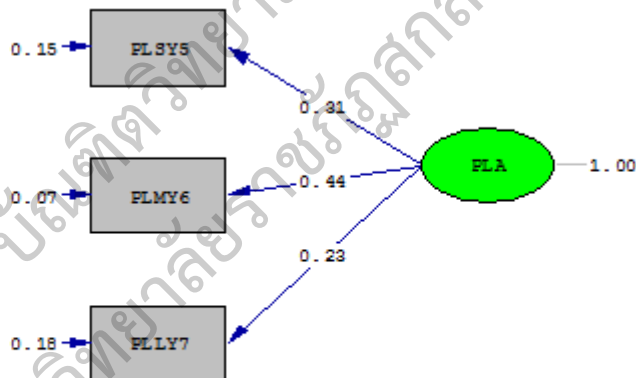
**p < .01

จากตาราง 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการใช้โปรแกรม LISREL for Windows เพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการวางแผน ICT ซึ่งให้เห็นว่ารูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากดัชนีวัดความกลมกลืนของรูปแบบทุกตัว เช่น ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 ท้องศาคิสระ (df) เท่ากับ 0 และมีค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 1.000 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด แสดงว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการวางแผน ICT มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0 ซึ่งถ้าหากค่านี้มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่าถือว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ (Bollen, 1989, p. 269 อ้างถึงใน ยุทธ โกยวรรณ์, 2556, หน้า 228) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์

ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ตัวแปรสังเกตได้สามารถวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการวางแผน ICT ได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาในส่วนของตัวแปรแฝงด้านการวางแผน ICT (PLA) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี พิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 5 ตัว แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT (PLMY6) มีความสำคัญสูงสุด รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT (PLSY5) และการวางแผนจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT (PLLY7) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.44, 0.31 และ 0.23 ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการวางแผน ICT สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในได้ ดังภาพประกอบ 12



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 12 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในการวางแผน ICT
ที่ได้จากการตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

หมายเหตุ ← หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

2.4.2.3 ตัวแปรแฝงภายในด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในโดยตัวแปรแฝงด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

การสนับสนุนการใช้ ICT (PDSY8) การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT (PDCY9) และ การประเมินผลการใช้ ICT (PDAY10) ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปร สังเกตได้	ตัวแปรแฝงการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT		
	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	t
1. PDSY8	0.43	0.03	16.53**
2. PDCY9	0.49	0.03	19.60**
3. PDA10	0.39	0.03	15.42**

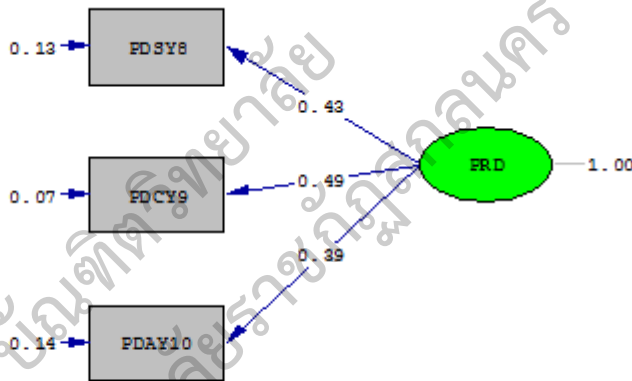
ผลการทดสอบความกลมกลืน Chi-square = 0.00 df = 0 p-value = 1.000
 $\chi^2/df = 0$ GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000

**p < .01

จากตาราง 24 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการใช้โปรแกรม LISREL for Windows เพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ซึ่งให้เห็นว่ารูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากดัชนีวัดความกลมกลืนของรูปแบบทุกตัว เช่น ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 0 และมีค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 1.000 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด แสดงว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT มีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0 ซึ่งถ้าหากค่านี้มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่าถือว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ (Bollen, 1989, p. 269 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2556, หน้า 228) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ สามารถวัด ตัวแปรแฝงภายในด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาในส่วนของตัวแปรแฝงด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดีพิจารณาได้จาก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 3 ตัว แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT (PDCY9) มีความสำคัญสูงสุด รองลงมาคือตัวแปรสังเกตได้การสนับสนุนการใช้ ICT (PDSY8) และการประเมินผลการใช้ ICT (PDAY10) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.49, 0.43 และ 0.39 ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในได้ ดังภาพประกอบ 13



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 13 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในในการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT ที่ได้จากการตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

หมายเหตุ ← หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร หรือน้ำหนักองค์ประกอบ

2.4.2.4 ตัวแปรแฝงภายในด้านประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF)

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในโดยตัวแปรแฝงภายในด้านประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACHY11) คุณลักษณะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (STUY12) ความพึงพอใจของครู (SATY13) และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LORY14) ผลการวิเคราะห์ดังตาราง 25

ตาราง 25 ผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในประสิทธิผล
ของโรงเรียน ด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

ตัวแปร สังเกตได้	ตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียน		
	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ	S.E.	t
1. ACHY11	0.27	0.02	12.18**
2. STUY12	0.35	0.02	16.71**
3. SATY13	0.30	0.02	14.37**
4. LORY14	0.25	0.03	9.77**

ผลการทดสอบความกลมกลืน Chi-square = 0.00 df = 1 p-value = 1.000
 $\chi^2/df = 0$ GFI = 1.00 AGFI = 1.00 RMSEA = 0.000

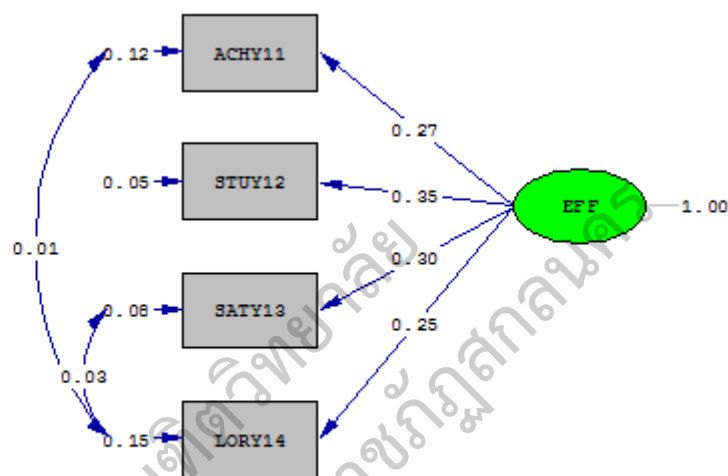
**p < .01

จากตาราง 25 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) โดยการใช้โปรแกรม LISREL for Windows เพื่อยืนยันรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านพฤติกรรมความเป็นสมาชิกที่ดีของครูผู้ให้ เห็นว่ารูปแบบการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากดัชนีวัดความกลมกลืนของรูปแบบทุกตัว เช่น ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 0.00 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 และมีค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 1.000 ซึ่งปฏิเสธสมมติฐาน มีค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 1.00 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแล้ว (AGFI) เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นค่าสูงสุด แสดงว่ารูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านประสิทธิผลของโรงเรียนมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0 ซึ่งถ้าหากค่านี้มีค่าเท่ากับ 2 หรือน้อยกว่าถือว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับที่น่าพอใจ (Bollen, 1989, p. 269 อ้างถึงใน ยุทธ ไกยวรรณ, 2556, หน้า 228) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้ สามารถวัดตัวแปรแฝงภายในด้านประสิทธิผลของโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาในส่วนของตัวแปรแฝงด้านประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) พบว่าตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้วัดทุกตัวมีคุณสมบัติวัดตัวแปรแฝงได้เป็นอย่างดี พิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 5 ตัว แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบแสดงให้เห็นว่าตัวแปรคุณลักษณะของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (STUY12) มีความสำคัญสูงสุด รองลงมาคือ ตัวแปรความพึงพอใจของครู (SATY13) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACHY11) และการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (OCBY14) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.35, 0.30, 0.27 และ 0.25 ตามลำดับ

จากผลการตรวจสอบความตรงของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในด้านประสิทธิผลของโรงเรียน สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในได้ ดังภาพประกอบ 14



Chi-Square=0.00, df=0, P-value=1.00000, RMSEA=0.000

ภาพประกอบ 14 รูปแบบการวัดตัวแปรแฝงภายในประสิทธิผลของโรงเรียนที่ได้จากการตรวจสอบด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์

หมายเหตุ ← หมายถึง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปร หรือน้ำหนักองค์ประกอบ

↔ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้

2.5 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นตรงและการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพล

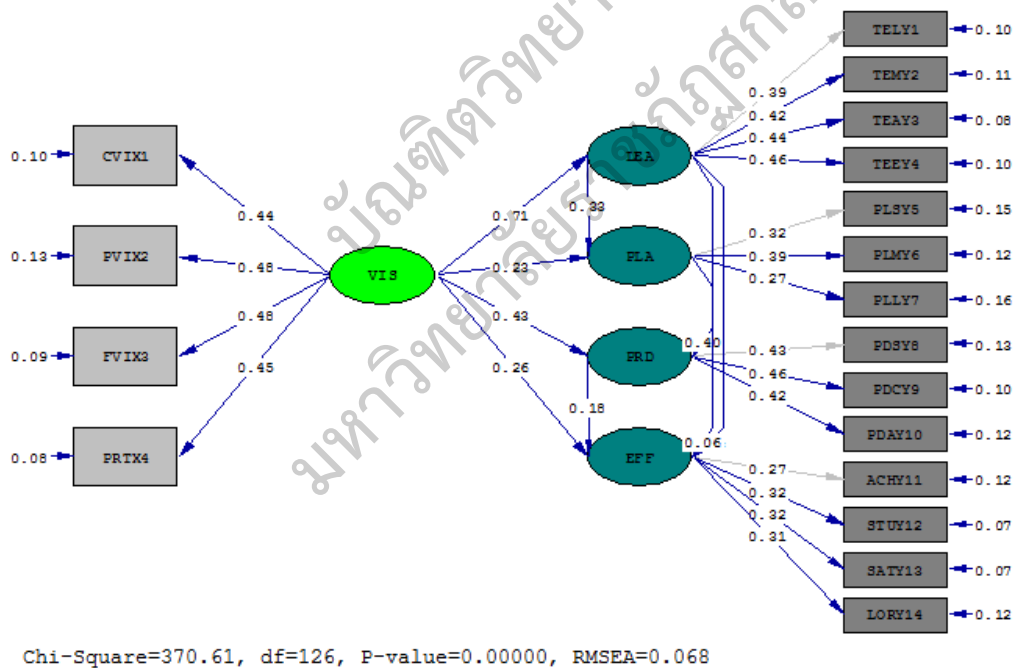
2.5.1 ผลการวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิผลของโรงเรียนโดยใช้โปรแกรม LISREL for Windows พบว่า รูปแบบสมมติฐานยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 370.61

ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 126 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.000 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 2.94 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.068 ค่า GFI เท่ากับ 0.91 ค่า AGFI เท่ากับ 0.88 ค่า CN เท่ากับ 187.11 ค่า CFI เท่ากับ 0.98 และค่า RMR=0.015 ดังตาราง 26 และภาพประกอบ 15 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการปรับรูปแบบโดยมีขั้นตอนการปรับดังคำสั่งในการวิเคราะห์ข้อมูล (ซึ่งปรากฏในภาคผนวก) ผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบโดยพิจารณาความเป็นไปได้เชิงทฤษฎีและอาศัยดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices : MI) เป็นการปรับค่าที่โปรแกรมเสนอแนะหรือค่ามากที่สุดก่อน ซึ่งเป็นค่าสถิติเฉพาะของพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค-สแควร์ ที่ลดลง เมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้นด้วยการกำหนด ความคลาดเคลื่อนในการวัดตัวแปรสังเกต และความคลาดเคลื่อนให้มีความสัมพันธ์กันได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบ โดยการใส่คำสั่งเข้าไปในโปรแกรมวิเคราะห์ให้เพิ่มเส้นความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้จำนวน 27 เส้น ซึ่งแสดงในรูปเมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก (Theta Delta :TD) จำนวน 2 เส้น เมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Theta Epsilon : TE) จำนวน 23 เส้น และเมตริกความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายนอกกับตัวแปรสังเกตได้ภายใน (Theta Delta Epsilon : TH) จำนวน 2 เส้น และหยุดปรับรูปแบบเมื่อได้ค่าสถิติตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบ โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาความกลมกลืน ดังตาราง 27

หลังการปรับรูปแบบ พบว่า รูปแบบมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนของรูปแบบ ดังนี้ ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 96.99 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 99 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.54 มีค่ามากกว่า .05 แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกันสนิท ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.098 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.000 ค่า GFI เท่ากับ 0.97 ค่า AGFI เท่ากับ 0.96 ค่า CN เท่ากับ 561.26 ค่า CFI เท่ากับ 1 และค่า RMR=0.0067 ซึ่งค่าเป็นค่าที่สามารถยอมรับได้ แสดงว่ารูปแบบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผลการปรับรูปแบบสรุป ดังภาพประกอบ 16

ตาราง 26 ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนปรับ

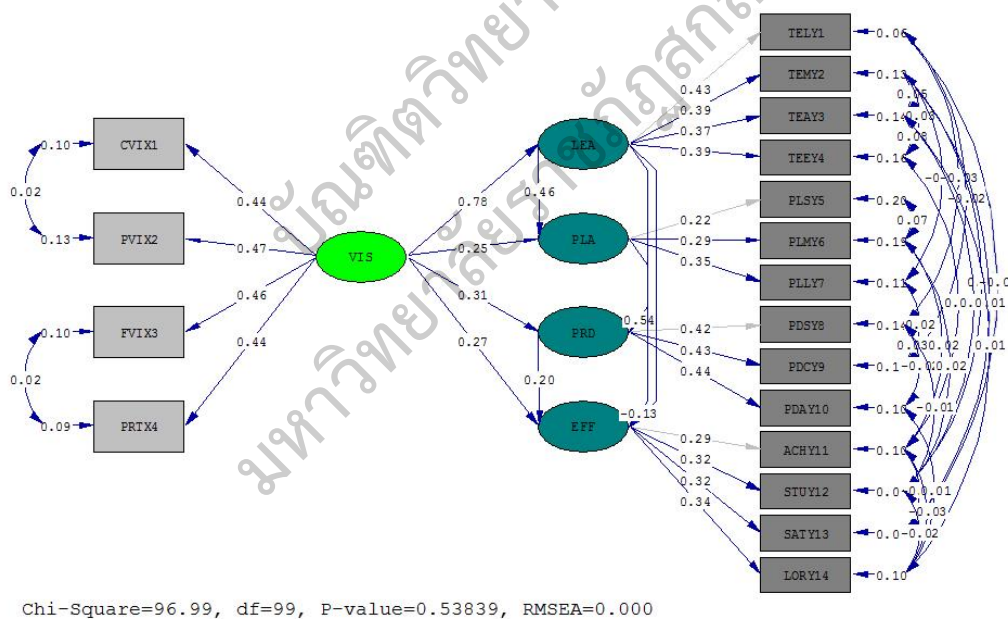
ดัชนี	ระดับการยอมรับ	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
1. ค่าไค-สแควร์ (Chi-square)	p-value > .05	$\chi^2 = 370.61, p = 0.000$	ไม่ผ่านเกณฑ์
2. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df	< 2.00	2.94	ไม่ผ่านเกณฑ์
3. ค่า GFI	> 0.90	0.91	ผ่านเกณฑ์
4. ค่า AGFI	> 0.90	0.88	ไม่ผ่านเกณฑ์
5. ค่า RMSEA	< 0.08	0.068	ผ่านเกณฑ์
6. ค่า CN	> 200	187.11	ไม่ผ่านเกณฑ์
7. ค่า CFI	> 0.90	0.98	ผ่านเกณฑ์
8. ค่า RMR	< 0.08	0.015	ผ่านเกณฑ์



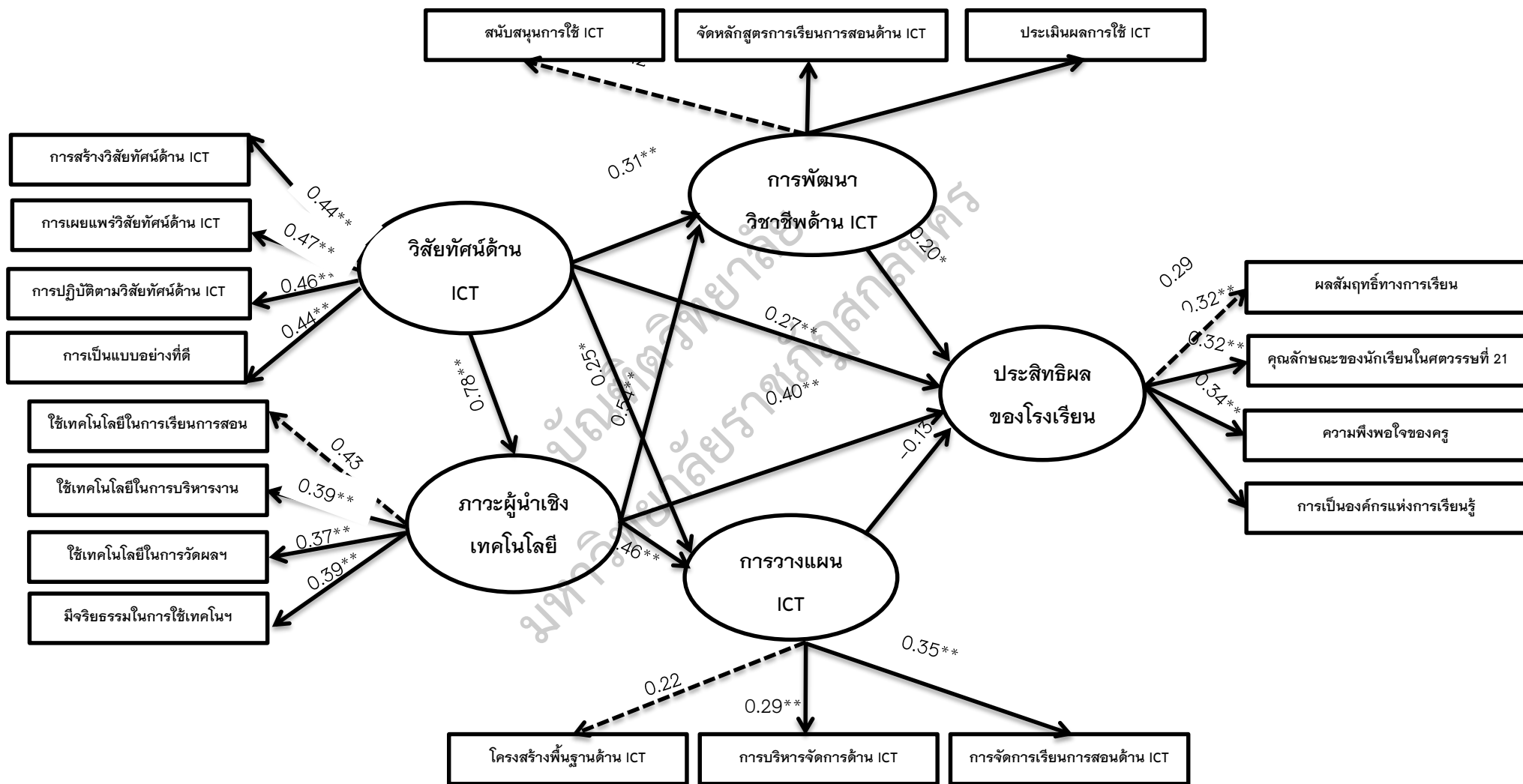
ภาพประกอบ 15 ผลการวิเคราะห์รูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์ก่อนปรับ

ตาราง 27 ค่าสถิติวัดความสอดคล้องของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับ

ดัชนี	ระดับการยอมรับ	ค่าสถิติที่ได้	ผลการพิจารณา
1. ค่าไค-สแควร์ (Chi-square)	$p > .05$	$\chi^2 = 96.99, p = 0.54,$ $df = 99$	ผ่านเกณฑ์
2. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ χ^2/df	< 2.00	0.98	ผ่านเกณฑ์
3. ค่า GFI	> 0.90	0.97	ผ่านเกณฑ์
4. ค่า AGFI	> 0.90	0.96	ผ่านเกณฑ์
5. ค่า RMSEA	< 0.08	0.000	ผ่านเกณฑ์
6. ค่า CN	> 200	561.26	ผ่านเกณฑ์
7. ค่า CFI	> 0.90	1	ผ่านเกณฑ์
8. ค่า RMR	< 0.08	0.0067	ผ่านเกณฑ์



ภาพประกอบ 16 ผลการวิเคราะห์รูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับ



ภาพประกอบ 17 ผลการวิเคราะห์รูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลังปรับ

จากภาพประกอบ 17 รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนซึ่งได้มาจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดไว้ ทั้ง 2 ข้อ คือ รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตรงกับสมมติฐานข้อที่ 1 และสมมติฐานข้อที่ 2 ปัจจัยเชิงสาเหตุมีอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมต่อประสิทธิผลของโรงเรียน เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่กำหนดไว้ ยกเว้นตัวแปรที่ค่าอิทธิพลไม่มีเครื่องหมายดอกจัน (*) แสดงว่าตัวแปรที่อยู่ท้ายลูกศรไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรที่อยู่หัวลูกศร ซึ่งมีตัวแปรดังต่อไปนี้ ที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

ตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) พบว่าไม่มีเฉพาะอิทธิพลทางอ้อมต่อประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF)

ตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) พบว่าไม่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและโดยรวมต่อประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF)

2.5.2 ผลการวิเคราะห์อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 96.99 ที่องศาอิสระ (Degree of Freedom : df) เท่ากับ 99 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.54 มีค่ามากกว่า .05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสนิท (close fit) ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df) เท่ากับ 0.098 ค่า RMSEA = 0.000 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97 ค่า Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.96 ค่า CN=561.26 ค่า CFI=1 และ ค่า RMR = 0.0067 แสดงว่ารูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สรุปผลได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์อิทธิพลระหว่างตัวแปร มีรายละเอียด ดังนี้

1) ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อ ตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (0.27) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีอิทธิพลทางอ้อมโดยผ่านตัวแปรการวางแผน ICT (0.36) และตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (0.43) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนัก

องค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การเผยแพร่วิสัยทัศน์ด้าน ICT (PVIX2) รองลงมา คือการปฏิบัติตามวิสัยทัศน์ด้าน ICT (FVIX3) การสร้างวิสัยทัศน์ด้าน ICT (CVIX1) และการเป็นแบบอย่างที่ดี (PRTX4) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.47, 0.46, 0.44 และ 0.44 ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.63 ถึง 0.68

2) ตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (0.40) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TELY1) รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEMY2) มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEEY4) และใช้เทคโนโลยีในการวัดผลประเมินผล (TEAY3) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.43, 0.39, 0.39 และ 0.37 ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.49 ถึง 0.75

3) ตัวแปรการวางแผน ICT พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (-0.13) ในทิศทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การวางแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ ICT (PLLY7) รองลงมา คือ การวางแผนบริหารจัดการด้าน ICT (PLMY6) และการวางแผนโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT (PLSY5) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.35, 0.29 และ 0.22 ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.19 ถึง 0.52

5) ตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT พบว่า มีอิทธิพลทางตรงต่อตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (0.20) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่า ทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนด้าน ICT (PDCY9) รองลงมา การสนับสนุนการใช้ ICT (PDSY8) และการประเมินผลการใช้ ICT (PDAY10) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.43, 0.42 และ 0.42 ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์พยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.56 ถึง 0.67

6) ตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ พบว่าทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (LORY14) รองลงมา คือ คุณลักษณะนักเรียนในศตวรรษที่ 21 (STUY12) ความพึงพอใจของครู (SATY13) และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ACHY11) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.34, 0.32, 0.32 และ 0.29 ตามลำดับ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลพยากรณ์ (R^2) ระหว่าง 0.46 ถึง 0.61 ดังตาราง 28

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ตาราง 28 ค่าน้ำหนักอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของตัวแปร

ตัวแปรตาม	R ²	อิทธิพล	ตัวแปรต้น											
			VIS			LEA			PLA			PRD		
			γ	SE	t	β	SE	t	β	SE	t	β	SE	t
LEA	.62	DE	0.78	0.05	15.09**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		IE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TE	0.78	0.05	15.09**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PLA	.46	DE	0.25	0.12	2.10*	0.46	0.13	3.57**	-	-	-	-	-	-
		IE	0.36	0.10	3.52**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TE	0.61	0.10	6.14**	0.46	0.13	3.57**	-	-	-	-	-	-
PRD	.66	DE	0.31	0.09	3.51**	0.54	0.10	5.53**	-	-	-	-	-	-
		IE	0.43	0.08	5.39**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		TE	0.74	0.06	12.04**	0.54	0.10	5.53**	-	-	-	-	-	-
EFF	.53	DE	0.27	0.09	2.99**	0.40	0.13	3.17**	-0.13	0.09	-1.51	0.20	0.10	2.03*
		IE	0.38	0.08	4.82**	0.05	0.07	0.66	-	-	-	-	-	-
		TE	0.65	0.06	10.24**	0.45	0.09	4.78**	-0.13	0.09	-1.51	0.20	0.10	2.03*

ค่าสถิติ Chi-square = 96.99, df = 99, p-value = 0.538, $\chi^2/df = 0.979$, RMSEA = 0.000, GFI = 0.97, AGFI = 0.96

*p < .05 **p < .01

ผลการวิเคราะห์แยกค่าอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อมและอิทธิพลรวมของปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษา ขึ้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน สรุปได้ดังนี้

อิทธิพลทางตรง พบว่า ตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) ได้รับอิทธิพลทางตรงสูงสุดจากตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.40 รองลงมา คือ ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.27 ตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.20 และตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ในทิศทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ -0.13

อิทธิพลทางอ้อม พบว่า ตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.38 โดยส่งผ่านตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.36 และ 0.43 ตามลำดับ และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ในทิศทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.05

อิทธิพลรวม พบว่า ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) มีอิทธิพลรวมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) สูงสุด รองลงมา คือ ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.65, 0.45 ตามลำดับ ตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพ (PRD) ส่งอิทธิพลรวมในทิศทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ 0.20 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ส่งผลในทิศทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลรวมเท่ากับ -0.13

เมื่อพิจารณาสมการโครงสร้าง พบว่า ตัวแปรแฝงในรูปแบบสามารถอธิบายค่าความแปรปรวนของตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) ร้อยละ 53.00 และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว คือ ตัวแปร การพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) ร้อยละ 66.00 ตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ร้อยละ 46.00 และตัวแปรภาวะ

ผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ร้อยละ 62.00 ซึ่งสามารถเขียนสมการโครงสร้างด้วยค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลได้ ดังนี้

$$EFF=0.27(VIS) + 0.40(LEA) + -0.13(PLA) + 0.20(PRD) R^2 =0.53$$

$$PRD=0.31(VIS) + 0.54(LEA) R^2 =0.66$$

$$PLA=0.25(VIS) + 0.46(LEA) R^2 =0.46$$

$$LEA=0.78(VIS) R^2 =0.62$$

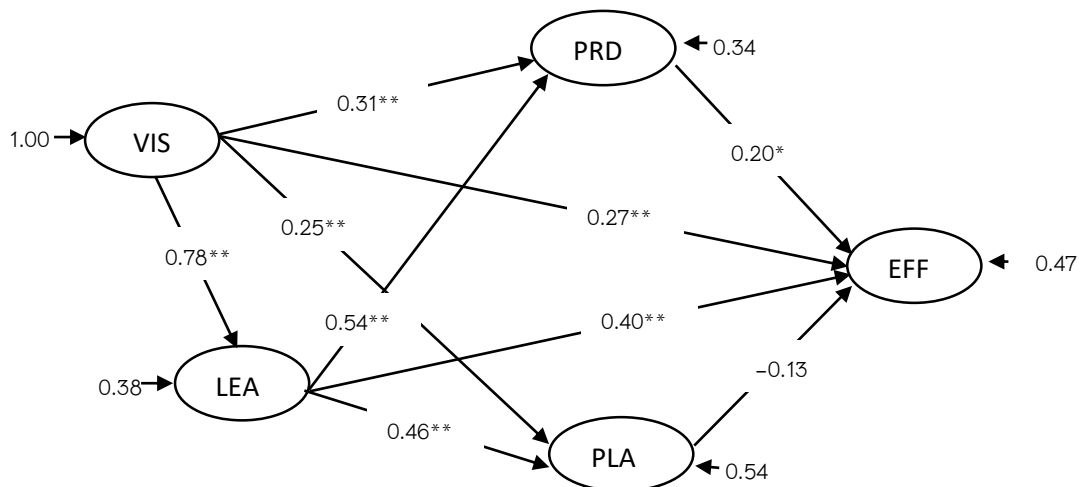
สมการที่ 1 อธิบายได้ว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) สูงสุด คือ ตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) รองลงมา คือ ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) และตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ตามลำดับ โดยทั้ง 4 ตัวแปร สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียน (EFF) ร้อยละ 53.00

สมการที่ 2 อธิบายได้ว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) สูงสุด คือ ตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) รองลงมา คือ ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ตามลำดับ โดยทั้ง 2 ตัวแปร สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการพัฒนาวิชาชีพด้าน ICT (PRD) ร้อยละ 66.00

สมการที่ 3 อธิบายได้ว่า ตัวแปรเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) สูงสุด คือ ตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) รองลงมา คือ ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) ตามลำดับ โดยทั้ง 2 ตัวแปร สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรการวางแผน ICT (PLA) ร้อยละ 46.00

สมการที่ 4 อธิบายได้ว่า ตัวแปรวิสัยทัศน์ด้าน ICT (VIS) มีอิทธิพลต่อตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี (LEA) ร้อยละ 62.00

จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นและการวิเคราะห์อิทธิพลดังกล่าวข้างต้น สามารถเขียนเป็นแผนภาพแสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของสมการโครงสร้างรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของโรงเรียน ดังภาพประกอบ 18



Chi-square = 96.99, df = 99, p-value = 0.538, $\chi^2/df = 0.979$,

RMSEA = 0.000, GFI = 0.97, AGFI = 0.96

ภาพประกอบ 18 ค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของสมการโครงสร้างรูปแบบความสัมพันธ์
เชิงสาเหตุปัจจัยบทบาทการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสารของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของ
โรงเรียน