

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โดยเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน

วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย เพื่อบรรยายลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ค่าพิสัย (range) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าความโด่ง (kurtosis) ค่าความเบ้ (skewness) และวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียน และระหว่างตัวแปรระดับชุมชน เพื่อบรรยายลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชน

ตอนที่ 2 เสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) และปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ซึ่งแบ่งออกเป็น 7 งาน ได้แก่ ประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (EEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (VEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF) โดยเสนอผลการวิเคราะห์ตามขั้นตอนการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถอธิบายทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม(TTEFF) และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบ

หลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (EEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (VEFF) และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF) ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน

2.2 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายตัวแปรตาม ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน

2.3 ผลการวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) และตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (EEFF) ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (VEFF) และตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF)

2.3.2 ผลการวิเคราะห์โมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรระดับโรงเรียนที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียนดังรายละเอียดในข้อ 2.3.1 ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis)

2.3.3 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน (hypothetical model) ของตัวแปรระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) และพิจารณาตามทฤษฎีแล้วว่าเหมาะสมเข้าร่วมวิเคราะห์กับตัวแปรระดับชุมชนที่สามารถทำนายตัวแปรตามซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียน ทั้ง 7 งาน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis)

ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรในการวิจัย มีดังต่อไปนี้

SEX	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงความเป็นเพศชายของผู้บริหารโรงเรียน
ADEDU	หมายถึง	ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน
ESUCE	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงการสำเร็จสาขาวิชาบริหารการศึกษา
ADTIME	หมายถึง	ตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน
ADSEM	หมายถึง	ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน
ADEXC	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น
GSHEAD	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงความเป็นประธานกลุ่มโรงเรียน
WAGE	หมายถึง	ตัวแปรอัตราเงินเดือนของผู้บริหารโรงเรียน
LEAD	หมายถึง	ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการ
SDDIS	หมายถึง	ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ
SSMA	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก
SMID	หมายถึง	ตัวแปรแสดงความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง
SEXC	หมายถึง	ตัวแปรตัวมีแสดงความเป็นโรงเรียนดีเด่น
SRATIO	หมายถึง	ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน
MCOM	หมายถึง	ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน
PCOM	หมายถึง	ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน
CCOM	หมายถึง	ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา
ADCOM	หมายถึง	ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน
ADHOU	หมายถึง	ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน
INMUN	หมายถึง	ตัวแปรสัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล
CEMAT	หมายถึง	ตัวแปรสัดส่วนของเสาทัศนอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน

CLMAT	หมายถึง	ตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน
CBMAT	หมายถึง	ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน
TTEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม
CEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้
TEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน
MEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอน
EEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล
LEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด
VEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน
SEFF	หมายถึง	ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน

ผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 513 คน มาวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) ค่าพิสัย (range) ค่าสูงสุด (maximum) ค่าต่ำสุด (minimum) ค่าความโด่ง (kurtosis) ค่าความเบ้ (skewness) เพื่อบรรยายลักษณะของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย และวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) เพื่อบรรยายลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชน ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน และเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

- 1.1 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรระดับโรงเรียน
- 1.2 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรระดับชุมชน
- 1.3 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชน

## 1.1 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรระดับโรงเรียน

1.1.1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรตามระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปร ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) และตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัดและประเมินผล (EEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF) เสนอผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษา

ค่าสถิติ	ตัวแปร							
	TTEFF	CEFF	TEFF	MEFF	EEFF	LEFF	VEFF	SEFF
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	513	513	513	513	513	513	513	513
ค่าเฉลี่ย (mean)	238.96	37.16	34.34	35.36	34.86	36.45	36.96	24.84
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	75.00	15.61	15.37	15.31	15.39	15.96	15.45	11.34
สัมประสิทธิ์การกระจาย (%) (coefficient of variation)	31.39	42.01	44.76	43.30	44.15	43.79	42.96	45.57
พิสัย (range)	324	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	32.00
คะแนนสูงสุด (maximum)	398.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	42.00
คะแนนต่ำสุด (minimum)	74.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
ความโด่ง (kurtosis)	-0.74	-1.29	-1.37	-1.35	-1.40	-1.43	-1.36	-1.41
ความเบ้ (skewness)	0.08	-0.28	-0.01	-0.13	-0.04	-0.18	-0.17	-0.14

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้บริหารโรงเรียนมีประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง โดยตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 238.96 คะแนน จากคะแนนเต็ม 402 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 75.00 สำหรับตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 34.34 ถึง 37.16 จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานใกล้เคียงกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 15.31 ถึง 15.96 ส่วนตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.84 จากคะแนนเต็ม 42 คะแนน และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.34 และจากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) พบว่า ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF) มีลักษณะการกระจายของข้อมูลสูงที่สุด รองลงมา คือ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ส่วนตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) มีลักษณะการกระจายของข้อมูลต่ำสุด โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) เท่ากับ 45.57, 44.76 และ 31.39 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลจากค่าความเบ้ และค่าความโด่ง พบว่า มีค่าต่ำและเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าคะแนนประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านมีลักษณะการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติ

1.1.2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) อัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) ระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) ระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) อัตราเงินเดือนของผู้บริหารโรงเรียน (WAGE) ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) ซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ตัวแปรความเป็นเพศชายของผู้บริหารโรงเรียน (SEX) การสำเร็จการศึกษาสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) ความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ความเป็นประธานกลุ่มโรงเรียน (GSHEAD) ความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) ความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) และความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง (SMID) ซึ่งเป็นตัวแปรจัดประเภท เสนอผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวแปรเกี่ยวกับภูมิหลังของผู้บริหารโรงเรียน และ  
กลุ่มตัวแปรเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของโรงเรียนประถมศึกษา

ตัวแปร	ค่าสถิติพื้นฐาน							
	MEAN	MAX	MIN	S.D.	C.V. (%)	RANGE	KURT	SKREW
ADSEM	3.25	9.00	0.00	2.07	63.69	9.00	-0.21	0.88
SRATIO	23.79	40.00	6.00	7.56	31.78	34.00	-0.72	-0.41
ADEDU	16.15	18.00	14.00	0.66	4.09	4.00	5.10	1.41
SDDIS	23.87	65.00	1.00	12.04	50.44	64.00	-0.26	0.30
ADTIME	11.52	30.00	1.00	7.29	63.28	29.00	-0.90	0.46
WAGE	19949.62	38770	9820	5166.49	25.90	28950	-0.01	0.38
LEAD	25.52	40.00	10.00	10.32	40.44	30.00	-1.62	-0.14
SEX	0.96	1.00	0.00	0.19				
ESUCE	0.10	1.00	0.00	0.30				
ADEXC	0.16	1.00	0.00	0.37				
GSHEAD	0.14	1.00	0.00	0.35				
SEXC	0.09	1.00	0.00	0.28				
SSMA	0.50	1.00	0.00	0.50				
SMID	0.34	1.00	0.00	0.47				

จากตารางที่ 2 พบว่า ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการ (ADSEM) มีลักษณะการกระจายของข้อมูลสูงที่สุด รองลงมาคือ ตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) ส่วนตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียนมีลักษณะการกระจายของข้อมูลต่ำสุด โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C. V.) มีค่าเท่ากับ 63.69, 63.28 และ 4.09 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลจากค่าความเบ้ และค่าความโด่ง พบว่า มีค่าต่ำและเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติ เนื่องจากข้อมูลมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันผู้วิจัยจึงไม่นำค่าสถิติพื้นฐานที่เหลื่อมมาใช้เปรียบเทียบลักษณะการแจกแจง และการกระจายของตัวแปร โดยเสนอรายละเอียด ดังนี้

ตัวแปรจำนวนครั้งที่เข้ารับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วผู้บริหารโรงเรียนเข้ารับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาประมาณคนละ 4 ครั้ง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.07 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 63.69 มีค่าพิสัยเท่ากับ 9.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 9.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.88 และ -0.21 ตามลำดับ

ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.79 หมายความว่า ในโรงเรียนส่วนใหญ่ ครู 1 คน ต้องรับผิดชอบนักเรียนประมาณ 24 คน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.56 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 31.78 มีค่าพิสัยเท่ากับ 34.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 6.00 และ 40.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง -0.41 และ -0.72 ตามลำดับ

ตัวแปรระดับการศึกษา (ADEDU) นับจำนวนปีที่ใช้ในการศึกษา โดยระดับต่ำกว่าปริญญาตรีใช้เวลา 14 ปี ระดับปริญญาตรีใช้เวลา 16 ปี ระดับปริญญาโทใช้เวลา 18 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.15 หมายความว่า ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 4.09 มีค่าพิสัยเท่ากับ 4.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 14.00 และ 18.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 1.41 และ 5.10 ตามลำดับ

ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.87 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วโรงเรียนอยู่ห่างจากที่ว่าการอำเภอประมาณ 24 กิโลเมตร มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.07 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 50.44 มีค่าพิสัยเท่ากับ 64.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 1.00 และ 65.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง 0.30 และ -0.26 ตามลำดับ

ตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.52 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วผู้บริหารโรงเรียนมีประสบการณ์การเป็นผู้บริหารโรงเรียนมาแล้วประมาณคนละ 12 ปี มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.29 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 63.28 มีค่าพิสัยเท่ากับ 29.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 1.00 และ 30.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.46 และ -0.90 ตามลำดับ

ตัวแปรอัตราเงินเดือน (WAGE) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19949.62 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วผู้บริหารโรงเรียนมีรายได้จากเงินเดือนรวมกับเงินประจำตำแหน่งประมาณคนละ 19,950 บาทต่อเดือน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5166.49 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 25.90 มีค่าพิสัยเท่ากับ 28950 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 9820 และ 38770 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.38 และ -0.01 ตามลำดับ

ตัวแปรภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการ (LEAD) วัดจากมาตรฐานค่า 4 ระดับ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 40 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.52 คะแนน หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วผู้บริหารโรงเรียนมีลักษณะความเป็นผู้นำทางวิชาการอยู่ในระดับปานกลาง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.32 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 40.44 มีค่าพิสัยเท่ากับ 30.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 40.00 และ 10.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง -0.14 และ -0.62 ตามลำดับ

ตัวแปรความเป็นเพศชาย (SEX) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.96 หมายความว่าผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 96 เป็นเพศชาย มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ตัวแปรการสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.10 หมายความว่า ผู้บริหารโรงเรียน ร้อยละ 10 สำเร็จการศึกษาสาขาบริหารการศึกษา มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ



ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.16 หมายความว่าผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 16 เคยได้รับเลือกเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ตัวแปรความเป็นประธานกลุ่มโรงเรียน (GSHEAD) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.14 หมายความว่าผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 14 ได้รับเลือกให้เป็นประธานกลุ่มโรงเรียน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.09 หมายความว่าโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ประมาณร้อยละ 9 เป็นโรงเรียนที่เคยได้รับเลือกเป็นโรงเรียนดีเด่น มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.28 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.50 หมายความว่าโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 50 เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง (SMID) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.34 หมายความว่าโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 34 เป็นโรงเรียนขนาดกลาง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ

## 1.2. เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรระดับชุมชน ดังนี้

1.2.1 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรตามระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (MTTEFF :  $\beta_{01}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (MCEFF :  $\beta_{01}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (MTEFF :  $\beta_{02}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MMEFF :  $\beta_{03}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (MEEFF :  $\beta_{04}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (MLEFF :  $\beta_{05}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิตยสารภายใน (MVEFF :  $\beta_{06}$ ) ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (MSEFF :  $\beta_{07}$ ) เสนอผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการ

ค่าสถิติ	ตัวแปรค่าเฉลี่ยของ							
	MTTEF	MCEF	MTEF	MMEFF	MEEF	MLEF	MVEF	MSEF
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (ชุมชน)	73	73	73	73	73	73	73	73
ค่าเฉลี่ย (mean)	238.06	37.34	34.14	35.24	34.75	36.42	35.44	24.74
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	35.55	10.22	8.56	9.58	8.33	11.93	10.05	6.89
สัมประสิทธิ์การกระจาย (%) (coefficient of variation)	14.93	27.37	25.07	27.19	23.97	32.76	28.36	27.85
พิสัย (range)	165.74	36.71	39.31	37.33	34.83	40.93	41.67	26.00
คะแนนสูงสุด (maximum)	300.57	54.29	55.14	54.00	55.00	56.50	56.67	39.50
คะแนนต่ำสุด (minimum)	134.83	17.57	15.83	16.67	20.17	15.57	15.00	13.50
ความโด่ง (kurtosis)	0.80	0.56	0.53	0.56	0.56	0.56	0.56	0.56
ความเบ้ (skewness)	-0.87	0.28	0.79	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28

จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (MLEFF) มีลักษณะการกระจายของข้อมูลสูงที่สุด รองลงมา คือ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (MVEFF) ส่วนตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (MTTEFF) มีลักษณะการกระจายของข้อมูลต่ำสุด โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C. V.) มีค่าเท่ากับ 32.76, 28.36 และ 14.93 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาลักษณะของข้อมูลจากค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง พบว่า มีค่าต่ำและเข้าใกล้ศูนย์แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงเข้าใกล้โค้งปกติ และเนื่องจากข้อมูลมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันผู้วิจัยจึงไม่นำค่าสถิติพื้นฐานที่เหลือนำมาใช้เปรียบเทียบลักษณะการแจกแจง และการกระจายของข้อมูล

1.2.2 วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (MCOM) ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) สัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) สัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล (INMUN) สัดส่วนของโสตทัศนอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CEMAT) สัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) สัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CBMAT) เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4 และตารางที่ 5

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของแต่ละชุมชน  
ที่กลุ่มโรงเรียนตั้งอยู่

กลุ่ม โรงเรียน	จำนวน โรงเรียน	MCOM		PCOM		CCOM		ADCOM		ADHOU		IMUN		CEMAT		CLMAT		CBMAT	
		$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
1	7	33760.00	34764.00	3.14	1.07	3.29	1.11	4.00	0.00	0.29	0.49	1.00	0.00	0.29	0.49	1.00	0.00	0.29	0.49
2	8	12662.50	15998.74	2.75	1.28	2.38	1.19	3.87	0.35	0.50	0.53	0.00	0.00	0.25	0.46	0.25	0.46	0.25	0.46
3	6	22166.57	21404.83	3.00	1.26	2.50	1.38	2.83	1.33	0.87	0.52	0.33	0.52	0.33	0.52	0.50	0.55	0.50	0.55
4	8	16437.50	17957.17	3.75	0.46	2.75	1.39	2.38	1.30	0.50	0.53	0.50	0.53	0.63	0.52	0.63	0.52	0.25	0.46
5	6	18083.33	23698.57	3.00	1.28	4.00	0.00	2.33	1.21	0.87	0.52	0.50	0.55	0.33	0.52	0.33	0.52	0.17	0.41
6	9	50811.11	26414.69	2.78	1.20	2.89	1.27	2.33	1.22	0.78	0.44	0.11	0.33	0.22	0.44	0.22	0.44	0.44	0.53
7	7	90000.00	32659.86	2.85	1.46	2.85	1.46	2.29	1.25	0.00	0.00	0.14	0.38	0.29	0.49	0.29	0.49	0.57	0.53
8	8	4562.50	3332.07	2.83	1.19	2.50	1.20	3.50	0.53	0.00	0.00	0.13	0.35	0.13	0.35	0.25	0.46	0.00	0.00
9	7	59428.57	23222.53	2.86	1.21	2.57	1.27	2.29	1.11	0.14	0.38	0.00	0.00	0.14	0.38	0.29	0.49	0.57	0.53
10	8	12625.00	17799.98	3.75	0.46	4.00	0.00	2.50	1.31	0.75	0.46	0.13	0.35	0.63	0.52	0.25	0.46	0.13	0.35
11	6	70000.00	50896.17	2.67	1.51	2.67	1.51	3.83	0.41	0.00	0.00	0.17	0.41	0.17	0.41	0.33	0.52	0.83	0.41
12	6	102500.00	58896.74	2.83	1.17	3.87	0.52	2.67	1.21	0.00	0.00	0.33	0.52	0.33	0.52	0.33	0.52	0.83	0.41
13	10	11200.00	11858.42	2.90	1.20	3.00	1.06	2.50	1.27	0.80	0.52	0.20	0.42	0.20	0.42	0.30	0.48	0.10	0.32
14	6	64166.57	23752.19	3.83	0.41	3.83	0.41	2.33	1.51	0.17	0.41	0.00	0.00	1.00	0.00	0.17	0.41	0.83	0.41
15	6	7833.33	11267.96	2.17	1.47	2.33	1.37	2.33	1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.41	0.17	0.41	0.00	0.00
16	8	68125.00	40350.03	3.87	0.35	2.75	1.16	2.88	1.36	0.13	0.35	0.25	0.46	0.75	0.46	0.38	0.52	0.83	0.52
17	7	45428.57	37277.59	3.86	0.38	3.86	0.38	2.86	1.07	0.00	0.00	0.29	0.49	0.57	0.53	0.29	0.49	0.57	0.53
18	6	19083.33	18222.01	2.83	1.17	3.50	0.84	2.50	1.38	0.00	0.00	0.57	0.52	0.33	0.52	0.83	0.41	0.17	0.41
19	7	118571.43	58070.18	2.43	1.40	2.86	1.35	2.43	1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.38	0.29	0.49	0.86	0.38
20	6	3750.00	2185.18	1.83	0.98	2.50	1.22	3.17	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	7	7857.14	9873.00	2.86	1.07	3.71	0.49	2.29	1.25	0.14	0.38	0.43	0.53	0.29	0.49	0.43	0.53	0.14	0.38
22	8	56625.00	33634.36	3.25	1.16	3.00	1.41	2.33	1.30	0.50	0.53	0.00	0.00	0.50	0.53	0.75	0.46	0.50	0.53
23	10	16700.00	12483.73	3.10	0.99	3.00	1.05	2.90	1.20	0.20	0.42	0.10	0.32	0.30	0.48	0.40	0.52	0.10	0.32
24	8	2875.00	2850.44	3.13	1.36	2.63	1.30	2.63	1.19	0.25	0.46	0.25	0.46	0.38	0.52	0.38	0.52	0.00	0.00
25	11	11409.09	16405.51	2.91	1.04	3.00	1.18	2.55	1.04	0.36	0.50	0.18	0.40	0.09	0.30	0.27	0.47	0.09	0.30
26	6	56833.33	63693.76	3.50	0.55	3.83	0.41	2.50	1.38	0.00	0.00	0.33	0.52	0.33	0.52	0.50	0.55	0.50	0.55
27	7	17642.86	15515.35	2.86	1.35	3.14	1.21	3.86	0.38	0.71	0.49	0.14	0.38	0.29	0.49	0.29	0.49	0.29	0.49
28	6	14698.67	14854.85	3.83	0.41	2.67	1.03	3.83	0.41	0.17	0.41	0.33	0.52	0.50	0.55	0.50	0.55	0.33	0.52
29	8	132500.00	87064.04	2.38	1.06	1.83	0.74	2.25	1.28	0.13	0.35	0.00	0.00	0.13	0.35	0.13	0.35	1.00	0.00



ตารางที่ 4 (ต่อ)

กลุ่มโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน	MCOM		PCOM		CCOM		ADCOM		ADHOU		IMUN		CEMAT		CLMAT		CBMAT	
		$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D
60	7	10286.71	17143.86	2.71	1.11	4.00	0.00	2.14	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.38	0.29	0.49	0.00	0.00
61	6	4188.87	2228.89	2.00	1.28	1.50	0.84	3.83	0.41	0.50	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62	8	28376.00	9184.18	2.50	1.07	2.50	1.07	2.63	1.06	0.38	0.52	0.83	0.52	0.13	0.36	0.83	0.52	0.60	0.53
63	7	6429.57	14920.42	3.88	0.38	1.43	0.53	2.14	1.07	0.43	0.53	0.00	0.00	0.71	0.49	0.29	0.49	0.00	0.00
64	6	28333.33	14376.91	2.00	1.10	2.00	1.26	1.67	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.41	0.50	0.56
65	6	5686.87	12110.80	3.83	0.41	2.87	1.21	2.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.52	0.33	0.52	0.00	0.00
66	6	1833.33	2857.74	2.17	1.17	2.33	1.21	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.41	0.17	0.41	0.00	0.00
67	7	32142.86	11862.27	2.14	1.07	2.14	1.07	3.86	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.38	0.14	0.38	0.57	0.53
68	6	45833.33	11583.03	2.87	1.37	2.87	1.51	2.17	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.52	0.33	0.52	0.83	0.41
69	9	15000.00	19843.13	2.56	1.33	2.33	1.22	4.00	0.00	0.00	0.00	0.44	0.53	0.22	0.44	0.56	0.53	0.22	0.44
70	6	7833.33	4167.33	2.83	1.17	2.83	1.17	2.33	0.82	1.00	0.00	0.50	0.56	0.33	0.52	0.83	0.41	0.17	0.41
71	6	12833.33	23396.87	2.00	1.26	2.00	1.26	2.33	1.21	0.00	0.00	0.67	0.52	0.17	0.41	0.83	0.41	0.17	0.41
72	6	5686.87	34009.80	3.83	0.41	3.83	0.41	2.50	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	0.52	0.33	0.52	0.83	0.41
73	9	5666.56	11303.88	2.22	0.83	3.87	0.50	2.11	1.17	0.44	0.53	0.00	0.00	0.11	0.33	0.11	0.33	0.00	0.00

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของกลุ่มตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของชุมชนที่กลุ่มโรงเรียนตั้งอยู่

ค่าสถิติ	ตัวแปร									
	MCOM	PCOM	CCOM	ADCOM	ADHOU	INMUN	CEMAT	CLMAT	CBMAT	
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
ค่าเฉลี่ย (mean)	29452.56	2.84	2.96	2.80	0.20	0.17	0.29	0.32	0.33	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)	30965.07	0.67	0.72	0.69	0.25	0.23	0.23	0.22	0.29	
สัมประสิทธิ์การกระจาย coefficient of variation	105.14	23.59	24.32	24.64	125.00	135.29	79.31	68.75	87.88	
พิสัย (range)	131250.0	2.57	2.57	2.33	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
คะแนนสูงสุด(maximum)	132500.0	4.00	4.00	4.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
คะแนนต่ำสุด(minimum)	1250.00	1.43	1.43	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
ความโด่ง (kurtosis)	2.23	-0.80	-0.88	-1.05	0.35	1.85	0.39	1.50	-0.35	
ความเบ้ (skewness)	1.67	0.11	-0.15	0.48	1.13	1.46	0.96	1.19	-0.35	

จากตารางที่ 4 และ 5 พบว่า

ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (MCOM) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29452.56 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงาน ในชุมชนบริจาคเงินช่วยเหลือโรงเรียนในชุมชนประมาณ 29,453 บาท มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 30965.07 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 105.14 มีค่าพิสัยเท่ากับ 131250.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 1250 และ 132500 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 1.67 และ 2.23 ตามลำดับ

ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) วัดจากมาตราวัดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 คะแนน หมายความว่า โดยภาพรวม แล้วชาวบ้านสนใจและให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับกิจกรรมของโรงเรียนในชุมชนอยู่ในระดับปานกลาง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 23.59 มีค่าพิสัยเท่ากับ 2.57 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 4.00 และ 1.43 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง 0.11 และ -0.80 ตามลำดับ

ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษาในชุมชน (CCOM) วัดจากมาตราวัดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.96 คะแนน หมายความว่า ส่วนใหญ่แล้วกรรมการศึกษาของโรงเรียนในชุมชนเข้าร่วมประชุมและร่วมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ ต่อการจัดการศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย เท่ากับ 24.32 มีค่าพิสัยเท่ากับ 2.57 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 4.00 และ 1.43 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง -0.15 และ -0.88 ตามลำดับ

ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) วัดจาก มาตราวัดเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.80 คะแนน หมายความว่า ผู้บริหารโรงเรียนภายในกลุ่มโรงเรียนส่วนใหญ่มีความรับผิดชอบต่องานภายในกลุ่มโรงเรียนที่ได้รับ มอบหมายอยู่ในระดับปานกลาง มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 24.64 มีค่าพิสัยเท่ากับ 2.33 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 4.00 และ 1.67 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.48 และ -1.05 ตามลำดับ

ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.20 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วผู้บริหารโรงเรียน ร้อยละ 20 พักอาศัยอยู่ในบริเวณชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 125.00 มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง 1.13 และ 0.35 ตามลำดับ

ตัวแปรสัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล (INMUN) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.17 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วโรงเรียนร้อยละ 17 ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล หรือสุขาภิบาล มีส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 0.23 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 135.29 มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุด และ ค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง 1.46 และ 1.85 ตามลำดับ

ตัวแปรสัดส่วนของโหลดทัศนูปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CEMAT) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.29 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วโรงเรียนร้อยละ 29 ได้รับบริจาคโหลดทัศนูปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.23 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 79.31 มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.96 และ 0.39 ตามลำดับ

ตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.32 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วโรงเรียนร้อยละ 32 ได้รับบริจาคอุปกรณ์การเรียนจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 68.75 มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และค่าความโด่ง 1.19 และ 1.50 ตามลำดับ

ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือ องค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CBMAT) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.33 หมายความว่า โดยภาพรวมแล้วโรงเรียนร้อยละ 33 ได้รับบริจาควัสดุ ก่อสร้างจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.29 มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 87.88 มีค่าพิสัยเท่ากับ 1.00 ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด 0.00 และ 1.00 ตามลำดับ ค่าความเบ้ และ ค่าความโด่ง 0.71 และ -0.35 ตามลำดับ

1.3 วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียน และระหว่างตัวแปรระดับชุมชน เพื่อบรรยายลักษณะความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1.3.1 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียน ดังตารางที่ 6

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับโรงเรียนของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา  
จังหวัดนครสวรรค์

	SEX	ESUC	ADEX	GHEA	SSMA	SMD	SEXC	ADSE	SRATI	ADED	SDDIS	ADTI	WAGE	LEA
SEX	1.00													
ESUC	-0.14**	1.00												
ADEX	-0.14**	0.19**	1.00											
GHEA	-0.07	0.23**	0.37**	1.00										
SSMA	-0.01	0.21**	0.17**	0.11*	1.00									
SMD	0.09	-0.29**	-0.30**	-0.21**	-0.71**	1.00								
SEXC	-0.23**	0.38**	0.54**	0.39**	0.16**	-0.28**	1.00							
ADSE	-0.12*	0.28**	0.47**	0.36**	0.19**	-0.31**	0.46**	1.00						
SRATI	0.07	-0.15**	-0.22**	-0.22**	-0.36**	0.42**	-0.17**	-0.39**	1.00					
ADED	-0.14**	0.55**	0.14**	0.18**	0.16**	-0.16**	0.32**	0.36**	-0.22**	1.00				
SDDIS	0.11	-0.19**	-0.26**	-0.22**	-0.32**	0.34**	-0.24**	-0.46**	0.63**	-0.26**	1.00			
ADTIM	-0.19**	0.19**	0.37**	0.25**	0.16**	-0.21**	0.46**	0.44**	-0.23**	0.29**	-0.29**	1.00		
WAGE	0.06	0.06	0.01	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	0.04	-0.06	0.06	-0.00	-0.05	1.00	
LEAD	-0.14**	0.19**	0.34**	0.25**	0.23**	-0.26**	0.34**	0.45**	-0.30**	0.29**	-0.37**	0.89**	-0.04	1.00
TTEFF	-0.19**	0.29**	0.56**	0.39**	0.42**	-0.44**	0.39**	0.71**	-0.38**	0.48**	-0.44**	0.51**	0.03	0.67
CEFF	-0.22**	0.15**	0.33**	0.21**	0.22**	-0.23**	0.36**	0.45**	-0.28**	0.23**	-0.35**	0.83**	-0.01	0.88
TEFF	-0.10*	0.27**	0.43**	0.29**	0.62**	-0.61**	0.41**	0.56**	-0.56**	0.29**	-0.61**	0.39**	0.01	0.46
MEFF	-0.15**	0.21**	0.39**	0.25**	0.27**	-0.27**	0.38**	0.55**	-0.41**	0.29**	-0.48**	0.39**	0.02	0.43
REFF	-0.14**	0.32**	0.40**	0.27**	0.23**	-0.30**	0.39**	0.71**	-0.38**	0.48**	-0.44**	0.51**	0.10	0.57
LEFF	-0.10	0.21**	0.34**	0.23**	0.22**	-0.23**	0.34**	0.43**	-0.29**	0.26**	-0.34**	0.28**	0.04	0.31
VEFF	-0.13*	0.14**	0.51**	0.28**	0.28**	-0.32**	0.38**	0.53**	-0.33**	0.25**	-0.40**	0.36**	0.05	0.37
SEFF	-0.87	0.14**	0.41**	0.45**	0.23**	-0.23**	0.36**	0.44**	-0.30**	0.21**	-0.39**	0.30**	-0.01	0.33

\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.001$

จากตารางที่ 6 เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับโรงเรียน พบว่า มีตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน กับตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ และตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการ (LEAD) กับตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.63 และ 0.89 ตามลำดับ สำหรับตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ได้แก่



ตัวแปรต้นมีความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก กับตัวแปรต้นมีความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.71$

ตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรอิสระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.001$  และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่  $0.60$  ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) กับตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) และตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการ (LEAD) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $0.71$  และ  $0.67$  ตามลำดับ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) กับตัวแปรจำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) และตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการ (LEAD) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $0.83$  และ  $0.88$  ตามลำดับ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการวัดผลและประเมินผล (EEFF) กับตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $0.71$  ส่วนตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับตัวแปรอิสระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ  $0.001$  และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่  $0.60$  ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอน (TEFF) กับตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ  $-0.61$

### 1.3.2 เสนอผลการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับชุมชน ดังตารางที่ 7

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับชุมชนของโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา  
จังหวัดนครสวรรค์

	MCOM	PCOM	CCOM	ADCOM	ADHOU	INMUN	CEMAT	CLMAT	CBMAT
MCOM	1.00								
PCOM	0.15	1.00							
CCOM	0.09	0.17	1.00						
ADCOM	-0.04	0.11	-0.01	1.00					
ADHOU	-0.05	0.17	0.09	-0.04	1.00				
INMUN	0.04	0.14	0.14	0.18	0.15	1.00			
CEMAT	0.11	0.89**	0.20	0.02	0.13	0.06	1.00		
CLMAT	0.15	0.24	0.14	0.15	0.19	0.85**	0.19	1.00	
CBMAT	0.80**	0.24	0.16	0.14	-0.14	0.09	0.22	0.23	1.00
MTTEFF	0.41**	0.63**	0.56**	0.31*	0.35*	0.45**	0.55**	0.54**	0.52**
MCEFF	0.11	0.15	0.98**	-0.04	0.09	0.14	0.20	0.14	0.16
MTEFF	0.13	0.29*	0.13	0.22	0.19	0.15	0.22	0.94**	0.21
MMEFF	0.11	0.98**	0.17	0.08	0.12	0.07	0.94**	0.19	0.20
MEEFF	0.19	0.26	0.42**	0.02	0.05	0.23	0.22	0.14	0.17
MLEFF	0.80**	0.27*	0.16	0.13	-0.08	0.11	0.20	0.24	0.93**
MVEFF	0.01	0.25	0.13	0.02	0.89**	0.21	0.18	0.25	-0.07
MSEFF	0.02	0.16	0.01	0.96**	0.01	0.18	0.07	0.19	0.19

\*  $p < .01$ , \*\*  $p < .001$

จากตารางที่ 7 พบว่า เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ของตัวแปรระดับชุมชน พบว่า มีตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (MCOM) กับตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CBMAT) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) กับตัวแปรสัดส่วนของสตรีที่อุปการณ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CEMAT) ตัวแปรสัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือสุขาภิบาล (INMUN) กับตัวแปรสัดส่วนของอุปการณ การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.80, 0.89 และ 0.85 ตามลำดับ

ตัวแปรตามที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรอิสระอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.60 ขึ้นไป ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (MTTEFF) กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (MCEFF) กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (MTEFF) กับตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MMEFF) กับ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) และ ตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนอุปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือ องค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CEMAT) ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (MLEFF) กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (MCOM) และตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CBMAT) ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (MVEFF) กับตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) และตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ(MSEFF) กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.63, 0.98, 0.94, 0.98, 0.94, 0.80, 0.93, 0.89, และ 0.96 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (BEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (VEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF) ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) โดยผู้วิจัยเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF)

2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF)

2.3 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน ของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF)

2.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF)

2.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านกาารวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF)

2.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF)

2.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF)

2.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF)

2.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) มีขั้นตอนในการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 8

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	1.237**	0.169	0.340	7.326
WAGE	2.621046E-04	2.88378E-04	0.018	0.909
SEX	-14.083	8.118	-0.035	-1.735
ESUCE	-10.925	6.214	-0.044	-1.758
SSMA	28.763**	4.520	0.181	6.364
GSHEAD	7.293	4.793	0.034	1.522
SRATIO	-0.599*	0.268	-0.060	-2.235
ADEXC	31.847**	5.190	0.156	6.136
ADEDU	8.864**	2.849	0.078	3.111
ADSEM	11.869**	0.967	0.327	12.278
SEXC	23.544**	7.348	0.089	3.204
SDDIS	-1.022**	0.170	-0.164	-6.007
SMID	4.495	4.553	0.030	0.987
ADTIME	-0.404	0.484	-0.039	-0.834
Constant	26.627	46.801		0.569
Multiple R	=	0.899		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.808		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.803		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 8 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.899 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 81 โดยตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 8 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO)

2.1.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) กับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (MTTEFF) กับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	25.662**	9.049	0.207	2.836
INMUN	19.223	11.783	0.125	1.631
CCOM	18.996**	2.010	0.384	9.452
ADCOM	11.099**	2.162	0.217	5.133
ADHOU	34.776**	5.782	0.249	6.014
CEMAT	5.183	13.652	0.034	0.380
MCOM	1.756694E-04*	7.92589E-05	0.153	2.216
CLMAT	21.905	12.480	0.138	1.755
PCOM	18.526**	4.802	0.346	3.858
Constant	65.571	12.322		5.321
Multiple R	=	0.951		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.905		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.891		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 9 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (MTTEFF) ก่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.951 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 91 โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) และค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการ โดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (MCOM) และตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 9 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (MTTEFF) มาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (MCOM) โดยไม่นำตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (MCOM) ก่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.80

2.1.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) แต่ละชุมชน โดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) มีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t-test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0: \gamma_{00} = 0$  และ ใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0: \text{Var}(\beta_0)_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community Model

$$TTEFF_{ij} = \beta_{0j} + R_{0ij}$$

## Between - Community Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
TTEFF - intercept, $\gamma_{00}$	238.623**	3.999	59.663	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
TTEFF - intercept, $U_{0j}$	416.628**	5641.704	72	113.900
level - 1 error, $R_{ij}$	5225.076			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 10 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน มีค่าเท่ากับ 238.623 ( $\gamma_{00} = 238.623$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept :  $\gamma_{00}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 59.663$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (Intercept :  $\gamma_{00}$ ) มีความแปรผันระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 113.900$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 416.628 และ มีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 5641.704



2. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผล การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) มีอิทธิพล ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ที่ละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และ เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้  $t$  - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0: \gamma_{00} = 0$  และ  $H_0: \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0: \text{Var}(\beta_{0j}) = 0$  และ  $H_0: \text{Var}(\beta_{1j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ ดังนี้

#### Within - Community Model

$$\text{TTEFF}_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{0ij}$$

#### Between - Community Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ ที่ละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรระยะทาง ระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม ของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้  $t$  - test ทดสอบ และศึกษาว่าตัวแปร อิสระระดับโรงเรียนตัวใดทำให้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) เกิดความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ เสนอผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์หั่นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการ โดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect	Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	243.034** (90.022)	396.536	944.753	71	187.786**
LEAD	1.465** (9.624)	1.065	549.282	71	136.935**
ADSEM	12.631** (11.966)	28.754	576.971	71	123.639**
SRATIO	-1.414** (-4.687)	1.414	549.631	71	98.190*
SDDIS	-1.020** (-4.463)	1.567	549.784	71	108.978**
level 1 - error, $R_{ij}$		548.217			
$R^2 = 0.896$					

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  (ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test)

จากตารางที่ 11 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 90.022, 9.624, 11.966, -4.687$  และ  $-4.463$  ตามลำดับ)

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 187.786$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 396.536 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 944.753 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ ( $\gamma_{SDDIS}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 136.935, 123.639$  และ  $108.978$  ตามลำดับ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 1.065, 28.754 และ 1.567 ตามลำดับ ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 549.282, 576.971 และ 549.784 ตามลำดับ

ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน ( $\gamma_{SRATIO}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 98.190$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 1.414 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 549.784

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 90 ( $R^2 = 0.895$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$TTEFF_{ij} = 243.03^{**} + 1.47^{**}LEAD_{ij} + 12.63^{**}ADSEM_{ij} - 1.14^{*}SRATIO_{ij} - 1.02^{**}SDDIS_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{TTEFF_{ij}} = 0.20^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.35^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 0.12^{*} Z_{SRATIO_{ij}} - 0.16^{**} Z_{SDDIS_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_j$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{0j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$TTEFF_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(LEAD)_{ij} + \beta_{2j}(ADSEM)_{ij} + \beta_{3j}(SRATIO)_{ij} + \beta_{4j}(SDDIS)_{ij} + R_{0ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(ADCOM)_j + \gamma_{02}(ADHOU)_j + \gamma_{03}(MCOM)_j + \gamma_{04}(PCOM)_j + U_{0j}$$

ตารางที่ 12 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
TTEFF - intercept, $\gamma_{00}$	242.546**	2.153	112.666	
ADCOM, $\gamma_{01}$	8.918**	2.742	3.252	
ADHOU, $\gamma_{02}$	22.304**	7.482	2.981	
MCOM, $\gamma_{03}$	0.0003**	0.00006	4.102	
PCOM, $\gamma_{04}$	7.588*	3.110	2.440	
CCOM, $\gamma_{05}$	3.023	2.953	1.024	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
TTEFF - intercept, $U_{0j}$	204.222	772.645	66	149.611
level - 1 error, $R_{jj}$	568.423			
$R^2 = 0.485$				

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 12 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF - intercept) เป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 112.666$ ) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (MCOM) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 3.252, 2.981$  และ  $4.102$ ) ตัวแปรปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $t = 2.440$ ) ส่วนตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ไม่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน (TTEFF-intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 149.611$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 204.222 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 772.645

ทั้งนี้ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (MCOM) ตัวแปรปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) และค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรมการศึกษา (CCOM) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน ได้ร้อยละ 49 ( $R^2 = 0.485$ )

จากผลกรวิเคราะห์ที่สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$TTEFF_{ij} = 243.03^{**} + 1.47^{**}LEAD_{ij} + 12.63^{**}ADSEM_{ij} - 1.14^{*}SRATIO_{ij} - 1.02^{**}SDDIS_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{0j} = 242.55^{**} + 8.92^{**}ADCOM_j + 22.30^{**}ADHOU_j + 0.0003^{**}MCOM_j + 7.59^{*}PCOM_j + 3.02^{*}CCOM_j$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{TTEFF_{ij}} = 0.20^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.35^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 0.12^{*} Z_{SRATIO_{ij}} - 0.16^{**} Z_{SDDIS_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{0j}} = 0.17^{**} Z_{ADCOM_j} + 0.16^{**} Z_{ADHOU_j} + 0.26^{**} Z_{MCOM_j} + 0.14^{*} Z_{PCOM_j} + 0.06 Z_{CCOM_j}$$

## 2.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF)

2.2.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อดูภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.429	0.037	0.566	11.448**
WAGE	1.164383E-04	6.40306E-05	0.039	1.818
SEX	-7.253	1.803	-0.088	-4.024**
ESUCE	-0.675	1.380	-0.013	-0.489
SSMA	1.902	1.004	0.058	1.895
GSHEAD	-1.616	1.064	-0.036	-1.518
SRATIO	0.004	0.059	0.002	0.067
ADEXC	-0.312	1.152	-0.007	-0.271
ADEDU	-1.559	0.633	-0.066	-2.464*
ADSEM	0.613	0.215	0.081	2.857**
SEXC	0.711	1.632	0.013	0.436
SDDIS	-0.044	0.038	-0.034	-1.155
SMD	1.168	1.011	0.037	1.155
ADTIME	0.632	0.108	0.295	5.878**
Constant	35.828	10.391		3.448**
Multiple R	=	0.884		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.781		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.775		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 13 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.884 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 78 โดยตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นเพศชายของผู้บริหารโรงเรียน (SEX) ตัวแปรระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 13 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นเพศชายของผู้บริหารโรงเรียน (SEX) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) และตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) โดยไม่นำตัวแปรระยะเวลาที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน (ADTIME) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.89

2.2.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้าน  
หลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-0.458	1.307	-0.013	-0.351
INMUN	-0.692	1.701	-0.016	-0.407
CCOM	13.945	0.290	0.980	48.061**
ADCOM	-0.143	0.312	-0.010	-0.459
ADHOU	0.406	0.835	0.010	0.487
CEMAT	6.759	1.971	0.154	3.429**
MCOM	1.066235E-05	1.14431E-05	0.032	0.932
CLMAT	1.290	1.802	0.028	0.716
PCOM	-2.592	0.693	-0.168	-3.738**
Constant	1.318	1.779		0.741

Multiple R = 0.988  
Multiple R<sup>2</sup> = 0.976  
Adjusted R<sup>2</sup> = 0.973

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 14 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.988 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 98 โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้าน (PCOM) และตัวแปรสัดส่วนของสัดส่วนทัศนูปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 14 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้าน (PCOM) โดยไม่นำตัวแปรสัดส่วนของสัดส่วนทัศนูปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับ



ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้าน(PCOM)ค่อนข้างสูงโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.89

2.2.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF) ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ซึ่งขั้นตอนในการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอน

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t-test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{001} = 0$  และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{01j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$CEFF_{ij} = \beta_{01j} + R_{1ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{01j} = \gamma_{001} + U_{01j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 อิทธิพลของอิทธิพลร่วมของการวิเคราะห์ของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
CEFF - intercept, $\gamma_{001}$	37.299**	1.185	31.489	
Random effect	Variance	Total Observed	df	$\chi^2$
	Component	Variance		
CEFF - intercept, $U_{01j}$	77.794	247.543	72	296.022**
level - 1 error, $R_{1ij}$	169.749			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 15 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน มีค่าเท่ากับ 37.299 ( $\gamma_{001} = 37.299$ ) ผลการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept :  $\gamma_{001}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 31.489$ )

ผลการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (Intercept :  $\gamma_{001}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 296.022$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 77.794 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 247.543

2. การวิเคราะห์ชั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์ชั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระและค่าคงที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการแต่ละงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และวิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามดังกล่าวเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t-test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{001} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{01})_j = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{11})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$CEFF_{ij} = \beta_{01j} + \beta_{11}(X)_{ij} + R_{ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{01j} = \gamma_{001} + U_{01j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระที่ผ่านการวิเคราะห์ทดสอบด้วยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF)

ตัวแปรระดับ โรงเรียน	Fixed Effect	Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance Component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	36.958** (52.150)	31.029	50.161	72	617.746**
ADSEM	0.452** (2.915)	4.482	19.614	72	92.569
LEAD	0.622** (21.507)	0.042	19.174	72	315.455**
level - 1 error, $R_{11}$		19.132			
$R^2 = 0.887$					

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  (ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t- test)

จากตารางที่ 16 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF) เป็นตัวแปรตาม พิจารณาผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{001}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 2.915$  และ  $21.507$  ตามลำดับ)

พิจารณาผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{001}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 617.749$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 31.029 มีความแปรปรวนรวมที่เกิดขึ้นได้เท่ากับ 50.161 และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 315.455$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.042 มีความแปรปรวนรวมที่เกิดขึ้นได้เท่ากับ 19.174 ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) ไม่มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 89 ( $R^2 = 0.887$ )



จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$CEFF_{ij} = 36.96^{**} + 0.62^{**} LEAD_{ij} + 0.45^{**} ADSEM_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{CEFF_{ij}} = 0.41^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.06^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z$ )<sub>i</sub> ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{0ij}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$CEFF_{ij} = \beta_{0ij} + \beta_{1j} (LEAD)_{ij} + \beta_{2j} (ADSEM)_{ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{0ij} = \gamma_{001} + \gamma_{01} (PCOM)_{ij} + \gamma_{02} (CCOM)_{ij}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 17

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียน (CEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
CEFF - intercept, $\gamma_{001}$	37.083**	0.549	67.570	
PCOM, $\gamma_{01}$	0.110	0.786	0.140	
CCOM, $\gamma_{02}$	4.610**	0.734	6.283	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
CEFF - intercept, $U_{0ij}$	16.634	36.330	70	313.558**
level - 1 error, $R_{1ij}$	19.696			
$R^2 = 0.464$				

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 17 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนและตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 67.570$  และ  $6.283$  ตามลำดับ) ส่วนตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้าน (PCOM) ไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนยังมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 313.558$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 16.634 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตเท่ากับ 36.330

ทั้งนี้ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้าน (PCOM) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 46 ( $R^2 = 0.464$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

### สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$\hat{CEFF}_{ij} = 36.96^{**} + 0.62^{**} LEAD_{ij} + 0.45^{**} ADSEM_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{0ij} = 37.08^{**} + 0.11 PCOM_{ij} + 4.61^{**} CCOM_{ij}$$

### สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{CEFFij} = 0.41^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.06^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{0ij}} = 0.007 Z_{PCOM_{ij}} + 0.32^{**} Z_{CCOM_{ij}}$$

2.3 เสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF)

2.3.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.131**	0.043	0.176	3.075
WAGE	-2.61916E-06	7.30079E-05	-8.806E-04	-0.036
SEX	0.812	2.055	0.010	-0.036
ESUCE	-1.388	1.573	-0.027	0.395
SSMA	10.716**	1.144	0.330	-0.883
GSHEAD	0.068	1.213	0.002	9.365
SRATIO	-0.206**	0.063	-0.101	0.056
ADEXC	3.220*	1.314	0.077	-3.036
ADEDU	0.221	0.721	0.010	2.451
ADSEM	1.469**	0.245	0.198	0.307
SEXC	5.861**	1.860	0.108	6.001
SDDIS	-0.092	0.043	-0.029	-0.150
SMID	-3.916**	1.153	-0.128	-6.778
ADTIME	-0.197	0.123	-0.093	-3.397
Constant	30.105*	11.848		-1.606
Multiple R	= 0.841			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.707			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.698			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 18 พบว่า ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.841 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 71 โดยตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง (SMID) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC)

สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 18 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดกลาง (SMID) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC)

2.3.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-0.752	2.234	-0.025	-0.336
INMUN	7.452*	2.909	0.201	2.562
CCOM	-0.085	0.496	-0.007	-0.172
ADCOM	0.917	0.534	0.074	1.717
ADHOU	0.581	1.428	0.017	0.407
CEMAT	-0.293	3.371	-0.008	-0.087
MCOM	6.904491-06	1.95686-05	0.025	0.353
CLMAT	28.117**	3.081	0.736	9.125
PCOM	1.121	1.186	0.087	0.945
Constant	18.276**	3.042		6.007
Multiple R	= 0.949			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.900			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.886			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01



จากตารางที่ 19 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.949 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 90 โดยตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CLMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และตัวแปรสัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือเขตสุขาภิบาล (INMUN) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 19 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) โดยไม่นำตัวแปรสัดส่วนของโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือเขตสุขาภิบาล (INMUN) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วยเนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือองค์กร หรือหน่วยงานในชุมชน (CLMAT) ค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.86

2.3.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับสหสัมพันธ์ (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้  $t$ -test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{002} = 0$  และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{02j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$TEFF_{ij} = \beta_{02j} + R_{2ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{02j} = \gamma_{002} + U_{02j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
TEFF - intercept, $\gamma_{002}$	34.209**	0.995	34.391	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
TEFF - intercept, $U_{02j}$	44.347	237.159	72	187.487**
level - 1 error, $R_{2ij}$	192.812			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 20 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF) แต่ละชุมชนมีค่าเท่ากับ 34.207 ( $\gamma_{002} = 34.207$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept :  $\gamma_{002}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 34.391$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (Intercept :  $\gamma_{002}$ ) มีความแปรผันระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 367.469$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 44.347 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 237.159

2. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระและค่าคงที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียน เข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามดังกล่าวเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t-test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{002} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{02j}) = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community Model

$$TEFF_{ij} = \beta_{02j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{2ij}$$

## Between - Community Model

$$\beta_{02j} = \gamma_{002} + U_{02j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว จากนั้นจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน และมีความแปรผันระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 การวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF)

ตัวแปร ระดับโรงเรียน	Fixed Effect	Random effect		df	$\chi^2$
	Coefficient $\gamma$	Variance Component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	35.466** (39.569)	51.957	76.192	72	443.149**
ADSEM	1.020** (4.508)	1.547	25.782	72	134.070**
SRATIO	-0.982** (-9.912)	0.544	24.779	72	349.194**
LEAD	0.201** (5.278)	0.073	24.308	72	247.098**
level - 1 error, $R_{2ij}$		24.235			
$R^2 = 0.874$					

\* P < 0.05 , \*\* P < 0.01 (ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test)

จากตารางที่ 21 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF) เป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ( $\gamma_{ADSEM}$ ) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน ( $\gamma_{SRATIO}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 5.278, 4.508$  และ  $-9.912$  ตามลำดับ)

หากพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่าค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 443.149$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 51.957 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 76.192 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ( $\gamma_{ADSEM}$ ) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน ( $\gamma_{SRATIO}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 247.098, 134.070$  และ  $349.194$  ตามลำดับ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.073, 1.547 และ 0.544 ตามลำดับ ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 24.308, 25.782 และ 24.779 ตามลำดับ

ทั้งนี้ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี (ADSEM) และตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 87 ( $R^2 = 0.874$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$TEFF_{ij} = 35.47^{**} + 0.20^{**}LEAD_{ij} + 1.02^{**}ADSEM_{ij} - 0.98^{**}SRATIO_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{TEFF_{ij}} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 1.37^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 4.82^{**} Z_{SRATIO_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์โมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_j$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{02}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ในทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - community model

$$TEFF_{ij} = \beta_{02} + \beta_{11}(ADSEM)_{ij} + \beta_{21}(LEAD)_{ij} + \beta_{31}SRATIO_{ij} + R_{2ij}$$

Between - community model

$$\beta_{02i} = \gamma_{02} + \gamma_{01}(CLMAT)_i + U_{02i}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
TEFF - intercept, $\gamma_{02}$	35.269**	0.698	50.499	
CLMAT, $\gamma_{01}$	12.709	2.136	5.950	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
TEFF - intercept, $U_{02i}$	29.123	55.045	71	256.213
level - 1 error, $R_{2ij}$	25.922			
$R^2 = 0.439$				

\* P < 0.05 , \*\* P < 0.01

จากตารางที่ 22 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF-intercept) เป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน และตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CLMAT) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 50.499$  และ 5.950 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (TEFF-intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 256.213$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 29.123 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตเท่ากับ 55.045

ทั้งนี้ตัวแปรสัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน (CLMAT) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 44 ( $R^2 = 0.439$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community Model

$$\mathbf{TEFF}_{ij} = 35.47^{**} + 0.20^{**}LEAD_{ij} + 1.02^{**}ADSEM_{ij} - 0.98^{**}SRATIO_{ij}$$

Between - Community Model

$$\hat{\beta}_{02i} = 35.27^{**} + 12.71^{**} CLMAT_i$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community Model

$$\hat{Z}_{TEFF_{ij}} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 1.37^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 4.82^{**} Z_{SRATIO_{ij}}$$

Between - Community Model

$$\hat{Z}_{\beta_{02i}} = 0.333^{**} Z_{CLMAT_i}$$

## 2.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF)

2.4.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.131*	0.060	0.177	2.205
WAGE	2.521084E-05	1.01760E-04	0.009	0.248
SEX	-3.769	2.865	-0.047	-1.316
ESUCE	-0.756	2.193	-0.015	-0.345
SSMA	4.115*	1.595	0.127	2.580
GSHEAD	-0.347	1.691	-0.008	-0.205
SRATIO	-0.187*	0.095	-0.092	-1.976
ADEXC	4.028*	1.831	0.097	2.200
ADEDU	0.865	1.005	0.037	0.860
ADSEM	2.021**	0.341	0.273	5.926
SEXC	5.426*	2.593	0.100	2.093
SDDIS	-0.232**	0.060	-0.182	-3.860
SMID	3.098	1.607	0.101	1.928
ADTIME	-0.106	0.171	-0.051	-0.622
Constant	18.523	16.514		1.122
Multiple R	=	0.652		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.426		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.409		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 23 พบว่า ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.652 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 43 โดยตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบการสอนและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 23 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียนได้แก่ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน (SRATIO) ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC)

2.4.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 24



ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุ ประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-1.881*	0.896	-0.056	-2.100
INMUN	-0.683	1.167	-0.016	-0.586
CCOM	-0.028	0.199	-0.002	-0.140
ADCOM	0.186	0.214	0.013	0.869
ADHOU	-1.572**	0.572	-0.042	-2.746
CEMAT	13.090**	1.352	0.319	9.685
MCOM	6.106186E-06	7.84687E-06	0.019	0.778
CLMAT	-0.964	1.236	-0.023	-0.780
PCOM	10.385**	0.475	0.721	21.846
Constant	2.633	1.220		2.158
Multiple R	= 0.994			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.987			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.985			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 24 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.994 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 90 โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) ตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) และตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 24 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่

ตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กร ในชุมชน (CEMAT) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) และตัวแปร สัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) โดยไม่นำ โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนอุปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) ค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.89

2.4.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบ หลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็น ภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนโดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมีความ ผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t-test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{003} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{03})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$MEFF_{ij} = \beta_{03j} + R_{3ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{03j} = \gamma_{003} + U_{03j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
MEFF -intercept, $\gamma_{003}$	35.273**	1.107	31.865	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
MEFF - intercept, $U_{003}$	64.369	237.382	72	254.178**
level - 1 error, $R_{3j}$	173.013			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 25 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนมีค่าเท่ากับ 35.273 ( $\gamma_{003} = 35.273$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{003}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 31.865$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{003}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 254.178$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 64.369 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 237.382

2. การวิเคราะห์ชั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์ชั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{003}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{003} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{03})_j = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community Model

$$MEFF_{ij} = \beta_{00j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{3ij}$$

## Between - Community Model

$$\beta_{00j} = \gamma_{000} + U_{00j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 การวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect		Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance			
INTERCEPT	35.816** (36.197)	60.006	104.313	51	176.102*	
LEAD	0.192** (4.749)	0.065	44.372	51	95.107**	
ADSEM	1.821** (5.879)	2.693	47.000	51	73.778*	
SDDIS	-0.296** (-6.691)	0.042	44.349	51	58.932	
ADEXC	2.920* (2.567)	8.197	52.504	51	40.449	
level 1 - error, $R_{3ij}$		44.307				
$R^2 = 0.744$						

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  ( ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test )

จากตารางที่ 26 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{000}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ ( $\gamma_{SDDIS}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการ ในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 4.749, -6.691$  และ  $5.879$  ตามลำดับ) ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น ( $\gamma_{ADEXC}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 2.567$ )

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{000}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 617.746$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 60.006 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 104.313 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 96.107$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.065 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 47.372 ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 73.778$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 2.693 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 47.000 ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น ( $\gamma_{ADEXC}$ ) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ ( $\gamma_{SDDIS}$ ) ไม่มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน ได้ร้อยละ 74 ( $R^2 = 0.744$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

## สมการในรูปคะแนนดิบ

$$MEFF_{ij} = 35.82^{**} + 0.19^{**}LEAD_{ij} + 1.82^{**}ADSEM_{ij} + 2.92^{**}ADEXC_{ij} - 0.30^{**}SDDIS_{ij}$$

## สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{MEFF_{ij}} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.25^{**} Z_{ADSEM_{ij}} + 0.02^{*} Z_{ADEXC_{ij}} - 0.23^{**} Z_{SDDIS_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_{ij}$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{0j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community model

$$MEFF_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(LEAD)_{ij} + \beta_{2j}(ADSEM)_{ij} + \beta_{3j}(ADEXC)_{ij} - \beta_{4j}(SDDIS)_{ij} + R_{3ij}$$

## Between - Community model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(ADHOU)_j + \gamma_{02}(CEMAT)_j + \gamma_{03}(CBMAT)_j + U_{0j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 27

สถาบันวิจัยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน  
(MEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
MEFF - intercept, $\gamma_{003}$	35.919**	0.506	70.979	
ADHOU, $\gamma_{01}$	-2.156	1.758	-1.226	
CEMAT, $\gamma_{02}$	27.847**	2.054	13.558	
CBMAT, $\gamma_{03}$	-4.087*	1.663	-2.457	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
MEFF - intercept, $U_{031}$	8.666	54.666	48	66.562*
level - 1 error, $R_{3j}$	46.000			
$R^2 = 0.856$				

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 27 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่าค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 70.979$ ) ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คือ ตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนูปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) ( $t = 13.558$ ) ส่วนตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $t = -2.457$ ) สำหรับตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) ไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียน (MEFF- intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 66.562$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 8.666 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 54.666

ทั้งนี้ตัวแปรสัดส่วนของโสตทัศนูปกรณ์ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) และตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU)

สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตร และสื่อการเรียนการสอนของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 86 ( $R^2 = 0.856$ )

จากผลการวิเคราะห์ที่สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$\hat{MEFF}_{ij} = 35.82^{**} + 0.19^{**}LEAD_{ij} + 1.82^{**}ADSEM_{ij} + 2.92^{*}ADEXC_{ij} - 0.30^{**}SDDIS_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{03j} = 35.92^{**} + 27.85^{**}CEMAT_j - 4.09^{*}CBMAT_j - 2.16ADHOU_j$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{MEFF_{ij}} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.25^{**} Z_{ADSEM_{ij}} + 0.02^{*} Z_{ADEXC_{ij}} - 0.23^{**} Z_{SDDIS_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{03j}} = 0.68^{**} Z_{CEMAT_j} - 0.12^{*} Z_{CBMAT_j} - 0.06 Z_{ADHOU_j}$$

2.5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF)

2.5.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลแรงเสถียรระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 28



ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (BEEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.272**	0.048	0.364	5.643
WAGE	-2.40705E-05	8.22623E-05	-0.008	-0.293
SEX	-0.868	2.316	-0.011	-0.375
ESUCE	1.087	1.772	0.021	0.613
SSMA	0.625	1.289	0.019	0.485
GSHEAD	-1.480	1.367	-0.034	-1.082
SRATIO	-0.052	0.076	-0.026	-0.683
ADEXC	2.811	1.481	0.067	1.899
ADEDU	4.772**	0.813	0.205	5.871
ADSEM	3.546**	0.276	0.476	12.858
SEXC	-0.757	2.096	-0.014	-0.361
SDDIS	-0.043	0.049	-0.033	-0.879
SMID	0.038	1.299	0.001	0.029
ADTIME	-0.257	0.138	-0.122	-1.859
Constant	-61.603**	13.350		-4.614
Multiple R	= 0.793			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.629			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.618			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 28 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.793 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 63 โดยตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) และตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 28 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) และตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU)

2.5.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-2.044	5.777	-0.071	-0.354
INMUN	3.413	1.522	0.455	1.182
CCOM	4.188**	1.283	0.361	3.265
ADCOM	-0.133	1.380	-0.011	-0.097
ADHOU	-0.712	3.691	-0.022	-0.193
CEMAT	-1.079	8.716	-0.030	-0.124
MCOM	5.834302E-05	5.05986E-05	0.217	1.153
CLMAT	-13.455	7.967	-0.362	-1.689
PCOM	3.044	3.065	0.243	0.993
Constant	15.049	7.867		1.913
Multiple R	= 0.541			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.293			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.192			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 29 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.541 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 29 โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรมการศึกษา (CCOM) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 29 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรมการศึกษา (CCOM)

2.5.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนโดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หา ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{00k} = 0$  และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{\alpha k}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$EEFF_{ij} = \beta_{0k} + R_{0ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{0k} = \gamma_{00k} + U_{0k}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์ของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
EEFF - intercept, $\gamma_{004}$	34.789**	0.955	36.445	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
EEFF - intercept, $U_{04j}$	37.490	238.476	72	165.049**
level - 1 error, $R_{4ij}$	200.986			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 30 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน(EEFF) เป็นตัวแปรตามพบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนมีค่าเท่ากับ 34.789 ( $\gamma_{004} = 34.789$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept :  $\gamma_{004}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ( $t = 36.445$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (Intercept :  $\gamma_{004}$ ) มีความแปรผันระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 165.049$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 37.490 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 238.476

2. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{004}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นเมื่ออิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{004} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{04})_j = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community Model

$$EEFF_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{4ij}$$

## Between - Community Model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากผลการวิเคราะห์ที่ได้นำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 31

ตารางที่ 31 การวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect	Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	35.441** (49.954)	28.909	60.603	72	310.464**
LEAD	0.195** (5.158)	0.067	31.761	72	251.747**
ADSEM	4.606** (13.219)	6.108	37.802	72	316.861**
level 1 - error, $R_{4ij}$		31.694			
$R^2 = 0.842$					

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  ( ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test )

จากตารางที่ 31 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 5.158$  และ  $13.219$  ตามลำดับ)

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 310.464$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 28.909 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 60.603 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 251.747$  และ  $316.861$  ตามลำดับ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.067 และ 6.108 ตามลำดับ ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 31.761 และ 37.802 ตามลำดับ

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 84 ( $R^2 = 0.842$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$EEFF_{ij} = 35.44^{**} + 0.20^{**}LEAD_{ij} + 4.61^{**}ADSEM_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{EEFFij} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.62^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_j$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{0j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$EEFF_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}(\text{LEAD})_{ij} + \beta_{2j}(\text{ADSEM})_{ij} + R_{4ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}(\text{CCOM})_j + U_{04j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
EEFF - intercept, $\gamma_{00}$	35.431**	0.709	49.961	
CCOM, $\gamma_{01}$	0.584	0.736	0.794	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
EEFF - intercept, $U_{04j}$	28.855	60.567	71	315.117**
level - 1 error, $R_{4ij}$	31.712			
$R^2 = 0.002$				

\* P < 0.06, \*\* P < 0.01

จากตารางที่ 32 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนเมื่ออิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 49.961$ ) สำหรับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) ไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียน (EEFF - intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 315.117$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 28.855 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 60.567

ทั้งนี้ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษา (CCOM) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 0.2 ( $R^2 = 0.002$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$EEFF_{ij} = 35.44^{**} + 0.20^{**}LEAD_{ij} + 4.61^{**}ADSEM_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{0j} = 35.43^{**} + 0.58CCOM_j$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{EEFF_{ij}} = 0.13^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.62^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{0j}} = 0.050 Z_{CCOM_j}$$



## 2.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF)

2.6.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	4.134*	0.070	0.173	1.910
WAGE	6.424874E-05	1.20122E-04	0.021	0.535
SEX	0.596	3.382	-0.007	-0.176
ESUCE	0.565	2.588	0.011	0.218
SSMA	3.501	1.883	0.104	1.859
GSHEAD	0.390	1.996	0.009	0.195
SRATIO	-0.132	0.112	-0.063	-1.185
ADEXC	4.877*	2.162	0.112	2.256
ADEDU	1.584	1.867	0.066	1.335
ADSEM	1.499**	0.403	0.194	3.723
SEXC	7.296*	3.061	0.129	2.384
SDDIS	-0.114	0.071	-0.086	-1.604
SMID	1.925	1.897	0.060	1.015
ADTIME	-0.269	0.202	-0.123	-1.335
Constant	3.717	19.495		0.191
Multiple R	=	0.514		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.264		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.243		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 33 พบว่า ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.514 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 26 โดยตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 33 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนดีเด่น (SEXC) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC)

2.6.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 34

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการ  
ด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	33.250**	3.302	0.800	10.070
INMUN	-1.442	4.299	-0.028	-0.336
CCOM	0.372	0.733	0.022	0.507
ADCOM	0.048	0.789	0.003	0.060
ADHOU	0.977	2.110	0.021	0.463
CEMAT	-11.411*	4.981	-0.223	-2.291
MCOM	5.421936E-05	2.891897E-05	0.140	1.875
CLMAT	1.796	4.554	0.034	0.394
PCOM	4.493*	1.752	0.250	2.566
Constant	12.629**	4.496		2.809

Multiple R = 0.942  
Multiple R<sup>2</sup> = 0.888  
Adjusted R<sup>2</sup> = 0.871

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 34 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.942 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดได้ร้อยละ 89. โดยตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) และตัวแปรสัดส่วนของโสศกทัศนูปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 34 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนมาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) โดยไม่นำตัวแปรสัดส่วนของโสศกทัศนูปกรณ์หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ได้รับบริจาค

จากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน (CEMAT) เข้าร่วมในการวิเคราะห์ด้วย เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) ต่ำกว่าสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.69

2.6.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect;  $H_0 : \gamma_{006} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{06j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$\text{LEFF}_{ij} = \beta_{06j} + R_{6ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{06j} = \gamma_{006} + U_{06j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
LEFF - intercept, $\gamma_{006}$	36.430**	1.391	26.192	
Random effect	Variance	Total Observed	df	$\chi^2$
	Component	Variance		
LEFF - intercept, $U_{06j}$	121.041	259.693	72	501.038**
level - 1 error, $R_{6ij}$	138.652			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 35 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน มีค่าเท่ากับ 36.430 ( $\gamma_{006} = 36.430$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 26.192$ ) และเมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 501.038$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 121.041 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 259.693

2. การวิเคราะห์ชั้นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์ชั้นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{006} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{0j}) = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$MEFF_{ij} = \beta_{06j} + \beta_{11}(X)_{ij} + R_{bij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{06j} = \gamma_{006} + U_{06j}$$

$$\beta_{11j} = \gamma_{10} + U_{11j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ที่ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 การวิเคราะห์ขั้นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect	Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	37.026** (28.337)	109.971	173.504	72	580.074**
LEAD	0.146** (3.532)	0.061	63.594	72	150.988**
ADSEM	2.432** (7.185)	3.577	67.110	72	149.287**
level 1 - error, $R_{eij}$		63.533			
$R^2 = 0.542$					

\*  $P < 0.06$ , \*\*  $P < 0.01$  ( ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test )

จากตารางที่ 36 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 3.532$  และ 7.185 ตามลำดับ)

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 580.074$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 109.971 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 173.504 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 150.988$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.061 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 63.594 ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 149.287$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 3.577 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 67.110

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 54 ( $R^2 = 0.542$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$LEFF_{ij} = 37.03^{**} + 0.15^{**}LEAD_{ij} + 2.43^{**}ADSEM_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{LEFF_{ij}} = 0.09^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.32^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_{ij}$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept:  $\beta_{06j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$LEFF_{ij} = \beta_{06j} + \beta_{1j}(LEAD)_{ij} + \beta_{2j}(ADSEM)_{ij} + R_{6ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{06j} = \gamma_{06} + \gamma_{01}(PCOM)_{ij} + \gamma_{02}(CBMAT)_{ij} + U_{06j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
LEFF - intercept, $\gamma_{006}$	37.179**	0.585	63.553	
PCOM, $\gamma_{01}$	-0.853	0.917	-0.930	
CBMAT, $\gamma_{02}$	37.480**	2.032	18.444	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
LEFF - intercept, $U_{06i}$	12.783	76.608	70	162.123**
level - 1 error, $R_{6ij}$	63.825			
$R^2 = 0.884$				

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 37 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนมีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 63.553$ ) ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 18.444$ ) ส่วนตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชนไม่มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียน (LEFF - intercept) ยังมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 162.123$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 12.783 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 76.608

ทั้งนี้ตัวแปรสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน (CBMAT) และตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน (PCOM) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 88 ( $R^2 = 0.884$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้



### สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$\hat{LEFF}_{ij} = 37.03^{**} + 0.15^{**}LEAD_{ij} + 2.43^{**}ADSEM_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{06j} = 37.18^{**} + 37.48^{**}CBMAT_j - 0.85 PCOM_j$$

### สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{LEFF_{ij}} = 0.09^{**} Z_{LEAD_{ij}} + 0.32^{**} Z_{ADSEM_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{06j}} = 0.90^{**} Z_{CBMAT_j} - 0.06 Z_{PCOM_j}$$

2.7 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของ  
ผู้บริหารโรงเรียน (VEFF)

2.7.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหาร  
โรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter  
multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปร  
ใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical  
linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของ  
ผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.046	0.060	0.061	0.763
WAGE	1.119802E-04	1.02392E-04	0.037	1.094
SEX	-2.180	2.882	-0.027	-0.756
ESUCE	-6.173**	2.206	-0.121	-2.798
SSMA	4.263**	1.605	0.131	2.656
GSHEAD	1.021	1.702	0.023	0.600
SRATIO	-0.012	0.095	-0.006	-0.128
ADEXC	12.557**	1.843	0.298	6.814
ADEDU	2.109*	1.012	0.090	2.085
ADSEM	1.942**	0.343	0.260	5.658
SEXC	1.450	2.609	0.027	0.556
SDDIS	-0.152*	0.060	-0.118	-2.510
SMID	-0.137	1.617	-0.004	-0.085
ADTIME	-0.003	0.172	-0.001	-0.015
Constant	-5.974	16.617		-0.360
Multiple R	=	0.655		
Multiple R <sup>2</sup>	=	0.429		
Adjusted R <sup>2</sup>	=	0.413		

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 38 พบว่า ชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.655 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 43 โดยตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) และตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 38 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ตัวแปรระดับการศึกษาของผู้บริหารโรงเรียน (ADEDU) ตัวแปรความสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS)

2.7.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดความีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-2.380	3.417	-0.068	-0.696
INMUN	0.387	4.449	0.009	0.087
CCOM	0.615	0.759	0.044	0.811
ADCOM	0.622	0.817	0.043	0.761
ADHOU	34.091**	2.183	0.865	15.613
CEMAT	-3.545	5.156	-0.082	-0.688
MCOM	2.818762E-05	2.99306E-05	0.087	0.942
CLMAT	2.427	4.713	0.054	0.515
PCOM	2.307	1.813	0.153	1.272
Constant	18.596**	4.653		3.996
Multiple R	= 0.911			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.830			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.806			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 39 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.911 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุดได้ร้อยละ 83 โดยตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 39 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนมาวิเคราะห์ที่ระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU)

2.7.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยให้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{00s} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{0s})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$VEFF_{ij} = \beta_{0sj} + R_{sj}$$

Between - Community Model

$$\beta_{0sj} = \gamma_{00s} + U_{0sj}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 40



ตารางที่ 40 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio	
VEFF - intercept, $\gamma_{006}$	35.544**	1.177	30.199	
Random effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
VEFF - intercept, $U_{06j}$	77.649	239.397	72	316.141**
level - 1 error, $R_{06j}$	161.748			

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$

จากตารางที่ 40 เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน มีค่าเท่ากับ 35.544 ( $\gamma_{006} = 35.544$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 30.199$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 316.141$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 77.649 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 239.397

2. การวิเคราะห์หั่นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์หั่นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{006}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติวิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{006} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{06j}) = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

## Within - Community Model

$$VEFF_{ij} = \beta_{00j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{0ij}$$

## Between - Community Model

$$\beta_{00j} = \gamma_{000} + U_{00j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) มาวิเคราะห์ร่วมกันเสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 41

ตารางที่ 41 การวิเคราะห์หั่นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect		Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance			
INTERCEPT	35.882** (34.246)	71.133	127.126	23	200.768**	
ESUCE	-2.075 (-1.327)	26.118	82.111	23	29.661	
ADEXC	10.295** (6.885)	54.058	110.051	23	24.590	
ADSEM	2.543** (7.883)	3.398	59.391	23	20.511	
SDDIS	-0.201** (-5.189)	0.015	56.008	23	19.593	
level 1 - error, $R_{0ij}$		55.993				
$R^2 = 0.654$						

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  ( ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test )

จากตารางที่ 41 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{008}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 34.246$ ) ส่วนประสิทธิภาพการถดถอยของตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น ( $\gamma_{ADEXC}$ ) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ ( $\gamma_{SDDIS}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 7.883, 6.885$  และ  $-5.189$  ตามลำดับ) ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรการสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{008}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 200.768$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 71.133 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 127.126 ส่วนสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรไม่มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทุกกรณี

ทั้งนี้ตัวแปรการสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 65 ( $R^2 = 0.654$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$\hat{VEFF}_{ij} = 35.88^{**} + 10.30^{**} ADEXC_{ij} + 2.54^{**} ADSEM_{ij} - 0.20^{**} SDDIS_{ij} - 2.08 ESUCE_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{VEFF_{ij}} = 0.25^{**} Z_{ADEXC_{ij}} + 0.34^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 0.16^{**} Z_{SDDIS_{ij}} - 0.04 Z_{ESUCE_{ij}}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_j$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{0j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$VEFF_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j} (ADEXC) + \beta_{2j} (ADSEM) + \beta_{3j} (SDDIS) + \beta_{4j} (ESUCE)_{ij} + R_{0ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} (ADHOU) + U_{0j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 42

ตารางที่ 42 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
VEFF - intercept, $\gamma_{00}$	35.819**	0.459	78.098	
ADHOU, $\gamma_{01}$	28.818**	1.711	16.841	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
VEFF - intercept, $U_{0j}$	5.779	64.035	22	25.766
level - 1 error, $R_{0ij}$	58.256			
$R^2 = 0.919$				

\* P < 0.05, \*\* P < 0.01

จากตารางที่ 42 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พิจารณามิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชน มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 34.246$ ) ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 16.841$ )



เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียน (VEFF- intercept) ไม่มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 25.766$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 5.779 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 64.035

ทั้งนี้ตัวแปรสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน (ADHOU) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายในของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 91 ( $R^2 = 0.919$ )

จากผลกรวิเคราะห์ที่สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$\hat{VEFF}_{ij} = 35.88^{**} + 10.30^{**} ADEXC_{ij} + 2.54^{**} ADSEM_{ij} - 0.20^{**} SDDIS_{ij} - 2.08 ESUCE_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{06j} = 35.82^{**} + 28.82^{**} ADHOU_j$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{VEFF_{ij}} = 0.25^{**} Z_{ADEXC_{ij}} + 0.34^{**} Z_{ADSEM_{ij}} - 0.16^{**} Z_{SDDIS_{ij}} - 0.04 Z_{ESUCE_{ij}}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{06j}} = 0.73^{**} Z_{ADHOU_j}$$

## 2.8 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF)

2.8.1 วิเคราะห์ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับโรงเรียน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 43

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF) กับตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน

ตัวแปรอิสระระดับโรงเรียน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
LEAD	0.093*	0.046	0.169	2.025
WAGE	-2.90839E-05	7.85940E-05	-0.013	-0.370
SEX	-0.230	2.213	-0.004	-0.104
ESUCE	-3.585*	1.693	-0.096	-2.117
SSMA	3.641**	1.231	0.152	2.955
GSHEAD	9.258**	1.306	0.286	7.088
SRATIO	-0.013	0.073	-0.009	-0.181
ADEXC	4.665**	1.415	0.151	3.298
ADEDU	0.873	0.777	0.051	1.124
ADSEM	0.779**	0.263	0.142	2.957
SEXC	3.557	2.003	0.089	1.776
SDDIS	-0.147**	0.046	-0.156	-3.164
SMID	2.319	1.241	0.102	1.869
ADTIME	-0.204	0.132	-0.131	-1.544
Constant	6.030	12.755		0.473
Multiple R	= 0.613			
Multiple R <sup>2</sup>	= 0.376			
Adjusted R <sup>2</sup>	= 0.358			

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 43 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.613 และชุดของตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 38 โดยตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นประธานกลุ่มโรงเรียน (GSHEAD) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สำหรับตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรความสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE) สามารถทำนายประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 43 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมาวิเคราะห์ในระดับโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก (SSMA) ตัวแปรความเป็นประธานกลุ่มโรงเรียน (GSHEAD) ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น (ADEXC) ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปี ของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) ตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ (SDDIS) ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรความสำเร็จสาขาบริหารการศึกษา (ESUCE)

2.8.2 วิเคราะห์ตัวแปรค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชนโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบใส่ตัวแปรทั้งหมด (enter multiple regression analysis) เพื่อศึกษาภาพรวมของตัวแปรอิสระระดับชุมชนทั้งหมดว่ามีตัวแปรใดบ้างที่สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) ในการวิเคราะห์ระดับชุมชน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 44

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้าน  
 ประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนกับตัวแปรอิสระระดับชุมชน

ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	S.E. <sub>b</sub>	$\beta$	t
CBMAT	-0.074	1.463	-0.003	-0.051
INMUN	-2.213	1.905	-0.074	-1.162
CCOM	-0.012	0.325	-0.001	-0.037
ADCOM	9.604**	0.350	0.967	27.474
ADHOU	1.004	0.935	0.037	1.075
CEMAT	1.663	2.207	0.056	0.754
MCOM	1.125809E-05	1.28129E-05	0.051	0.879
CLMAT	2.696	2.017	0.088	1.336
PCOM	-0.232	0.776	-0.022	-0.299
Constant	-2.933	1.992		-1.472
Multiple R = 0.966				
Multiple R <sup>2</sup> = 0.934				
Adjusted R <sup>2</sup> = 0.924				

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 44 พบว่าชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนมีความสัมพันธ์กับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนค่อนข้างสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณเท่ากับ 0.966 และชุดของตัวแปรอิสระระดับชุมชนสามารถอธิบายความแปรปรวนของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้ ร้อยละ 93 โดยตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) สามารถทำนายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนตัวแปรอื่นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (multiple regression analysis) ในตารางที่ 44 ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน มาวิเคราะห์ในระดับชุมชน ได้แก่ ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM)

2.8.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) มีขั้นตอนการวิเคราะห์ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกสุดเพื่อให้เห็นภาพรวมของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนโดยไม่มีตัวแปรอิสระเข้าร่วมพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรภายในชุมชน หรือระหว่างชุมชนเพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นต่อไปหรือไม่ โดยใช้ t -test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0: \gamma_{007} = 0$  และใช้  $\chi^2$ -test ทดสอบ random effect ;  $H_0: \text{Var}(\beta_{07j}) = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$\text{SEFF}_{ij} = \beta_{07j} + R_{7ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{07j} = \gamma_{007} + U_{07j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 45

ตารางที่ 45 อิทธิพลคงที่ อิทธิพลสุ่มของการวิเคราะห์อิทธิพลภายในชุมชน (pooled within community effect) และความแปรปรวนระหว่างชุมชน (between community variance) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	t - ratio
SEFF - intercept, $\gamma_{007}$	24.770**	0.802	30.900
Random effect	Variance	Total Observed	df
	Component	Variance	
SEFF - intercept, $U_{07j}$	32.917	129.467	72
level - 1 error, $R_{7ij}$	96.550		

\* p < 0.05, \*\* p < 0.01

จากตารางที่ 45. เมื่อใช้ตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF) เป็นตัวแปรตาม พบว่า ค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชน มีค่าเท่ากับ 24.770 ( $\gamma_{007} = 24.770$ ) เมื่อพิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (Intercept :  $\gamma_{007}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 ( $t = 30.900$ )

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (Intercept :  $\gamma_{007}$ ) มีความแปรผันระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 242.032$ ) โดยมีความแปรปรวนในการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 32.917 และมีความแปรปรวนรวมที่สังเกตได้เท่ากับ 129.467

2. การวิเคราะห์หั่นโมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์เมื่อผลการวิเคราะห์หั่นโมเดลศูนย์ (null model) พบว่า ตัวแปรอิสระ และค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{007}$ ) มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยนำตัวแปรระดับโรงเรียนเข้ามาวิเคราะห์ที่ละตัว เพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ และเพื่อศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวนั้นทำให้ตัวแปรตามเกิดความผันแปรระหว่างชุมชนหรือไม่ โดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect ;  $H_0 : \gamma_{007} = 0$  และ  $H_0 : \gamma_{10} = 0$  และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ;  $H_0 : \text{Var}(\beta_{07j})_j = 0$  และ  $H_0 : \text{Var}(\beta_{1j})_j = 0$  มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community Model

$$SEFF_{ij} = \beta_{07j} + \beta_{1j}(X)_{ij} + R_{7ij}$$

Between - Community Model

$$\beta_{07j} = \gamma_{007} + U_{07j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j}$$

จากผลการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับโรงเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเข้ามาวิเคราะห์ ที่ละตัว ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) มาวิเคราะห์ร่วมกัน เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์หั่นโมเดลอย่างง่าย (simple model) ของตัวแปรประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF)

ตัวแปรระดับโรงเรียน	Fixed Effect	Random Effect		df	$\chi^2$
	Coefficient ( $\gamma$ )	Variance component	Total Observed Variance		
INTERCEPT	25.138** (31.220)	37.619	84.593	72	315.414**
LEAD	0.121** (3.867)	0.029	47.003	72	132.483**
ADSEM	1.858** (6.897)	2.208	49.182	72	121.034**
level 1 - error, $R_{\gamma_i}$		46.974			
$R^2 = 0.513$					

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$  (ตัวเลขในวงเล็บ คือ สถิติทดสอบ t - test)

จากตารางที่ 46 เมื่อใช้ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF) เป็นตัวแปรตาม ผลจากการทดสอบอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) และสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $t = 31.220, 3.867$  และ  $6.897$  ตามลำดับ)

ผลจากการทดสอบอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าคงที่ (intercept :  $\gamma_{00}$ ) หรือค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนมีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 315.414$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 37.619 ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 84.593 สัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{LEAD}$ ) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ( $\gamma_{ADSEM}$ ) มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $\chi^2 = 132.483$  และ  $121.034$  ตามลำดับ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.029 และ 2.208 ตามลำดับ ความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 47.003 และ 49.182 ตามลำดับ

ทั้งนี้ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (LEAD) และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน (ADSEM) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 51 ( $R^2 = 0.513$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

สมการในรูปคะแนนดิบ

$$SEFF_{ij} = 25.14^{**} + 0.12^{**}LEAD_{ij} + 1.86^{**}ADSEM_{ij}$$

สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z}_{SEFF_{ij}} = 0.11^{**}LEAD_{ij} + 0.34^{**}ADSEM_{ij}$$

3. การวิเคราะห์ขั้นโมเดลตามสมมติฐาน (hypothetical model) เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชุมชน ( $Z_{ij}$ ) ที่มีต่อค่าคงที่ (intercept :  $\beta_{07j}$ ) หรือค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจุมอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนแต่ละชุมชนโดยใช้ t - test ทดสอบ fixed effect และใช้  $\chi^2$  - test ทดสอบ random effect ทำนองเดียวกับ simple model มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังนี้

Within - Community model

$$SEFF_{ij} = \beta_{07j} + \beta_{1j}(LEAD)_{ij} + \beta_{2j}(ADSEM)_{ij} + R_{7ij}$$

Between - Community model

$$\beta_{07j} = \gamma_{007} + \gamma_{01}(ADCOM)_j + U_{07j}$$

เสนอผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 47



ตารางที่ 47 ผลการประมาณค่าอิทธิพลของตัวแปรระดับชุมชนที่มีต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF - intercept)

Fixed Effect	Coefficient	Standard - Error	T - ratio	
SEFF - intercept, $\gamma_{007}$	25.071**	0.341	73.566	
ADCOM, $\gamma_{01}$	8.931**	0.502	17.783	
Random Effect	Variance Component	Total Observed Variance	df	$\chi^2$
SEFF - intercept, $U_{071}$	0.355	46.420	71	82.433
level - 1 error, $R_{711}$	46.065			
$R^2 = 0.990$				

\*  $P < 0.05$ , \*\*  $P < 0.01$

จากตารางที่ 47 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนเป็นตัวแปรตาม พิจารณาอิทธิพลคงที่ (fixed effect) พบว่า ค่าคงที่ของการวิเคราะห์ระดับชุมชนเมื่ออิทธิพลต่อตัวแปรตามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 73.566$ ) สำหรับตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) มีอิทธิพลต่อค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เมื่อพิจารณาอิทธิพลสุ่ม (random effect) พบว่า ค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน (SEFF- intercept) ไม่มีความผันแปรระหว่างชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $\chi^2 = 82.433$ ) โดยมีความแปรปรวนของการประมาณค่าพารามิเตอร์เท่ากับ 0.355 และความแปรปรวนรวมที่ได้จากการสังเกตมีค่าเท่ากับ 46.420

ทั้งนี้ตัวแปรค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน (ADCOM) สามารถอธิบายความผันแปรของค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประจําอบรมทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 99 ( $R^2 = 0.990$ )

จากผลการวิเคราะห์สามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

### สมการในรูปคะแนนดิบ

Within - Community model

$$\hat{S}_{EFF_{ij}} = 25.14^{**} + 0.12^{**}LEAD_{ij} + 1.86^{**}ADSEM_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{\beta}_{07j} = 25.07^{**} + 8.93^{**}ADCOM_{j}$$

### สมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

Within - Community model

$$\hat{Z}_{SEFF_{ij}} = 0.11^{**}LEAD_{ij} + 0.34^{**}ADSEM_{ij}$$

Between - Community model

$$\hat{Z}_{\beta_{07j}} = 0.90^{**} Z_{ADCOM_{j}}$$

จากรายละเอียดของการวิเคราะห์อิทธิพลของตัวแปรระดับโรงเรียน และตัวแปรระดับชุมชนที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวม (TTEFF) และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ (CEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน (TEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน (MEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล (EEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด (LEFF) ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน (VEFF) และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ (SEFF) ของผู้บริหารโรงเรียน โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model) สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ที่ได้ดังตารางที่ 48 และตารางที่ 49

ตารางที่ 48 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับโรงเรียนต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการ โดยรวม และประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียน

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ ระดับโรงเรียน	Fixed Effect		Random Effect
		b	$\beta$	Parameter Variance
TTEFF	LEAD	1.47**	0.20	1.07**
	ADSEM	12.63**	0.36	28.75**
	SRATIO	-1.41*	0.12	1.41*
	SDDIS	-1.02**	0.16	1.57**
CEFF	LEAD	0.62**	0.41	0.04**
	ADSEM	0.45**	0.06	4.48
TEFF	LEAD	0.20**	0.13	0.07**
	ADSEM	1.02**	1.37	1.55**
	SRATIO	-0.98**	-4.82	0.54**
MEFF	LEAD	0.19**	0.13	0.07**
	ADSEM	1.82**	0.25	2.69*
	ADEXC	2.92*	0.02	8.20*
	SDDIS	-0.30**	-0.23	0.04
EEFF	LEAD	0.20**	0.13	0.07**
	ADSEM	4.61**	0.62	6.11**
LEFF	LEAD	0.15**	0.09	0.06**
	ADSEM	2.43**	0.32	3.58**
VEFF	ADSEM	2.54**	0.34	3.40
	ADEXC	10.30**	0.25	54.06
	SDDIS	-0.20**	-0.16	0.02
SEFF	LEAD	0.12**	0.11	0.03**
	ADSEM	1.86**	0.34	2.21**

\* P < 0.05, \*\* P < 0.01

ตารางที่ 49 ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรระดับชุมชนต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน  
วิชาการโดยรวม และค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหาร  
โรงเรียน

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระระดับชุมชน	b	$\beta$
TTEFF	ADCOM	8.92**	0.17
	ADHOU	22.30**	0.16
	MCOM	0.0003**	0.26
	PCOM	7.59*	0.14
CEFF	CCOM	4.61**	0.32
TEFF	CLMAT	12.71**	0.33
MEFF	CEMAT	27.85**	0.68
	CBMAT	-4.09*	-0.12
E EFF	CCOM	0.58	0.05
LEFF	CBMAT	37.48**	0.90
VEFF	ADHOU	28.82**	0.73
SEFF	ADCOM	8.93**	0.90

จากตารางที่ 48 ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ ส่วนตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียน มีดังนี้

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียนและตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการเรียนการสอน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน และ ตัวแปรอัตราส่วนครูต่อนักเรียน

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมงานวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผล ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้บริหารโรงเรียนดีเด่น ตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรระยะทางระหว่างโรงเรียนกับอำเภอ

ตัวแปรระดับโรงเรียนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ ได้แก่ ตัวแปรความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน และตัวแปรจำนวนครั้งที่รับการอบรมทางวิชาการในช่วง 3 ปีของผู้บริหารโรงเรียน

จากตารางที่ 49 ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการโดยรวมของผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของจำนวนเงินที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของชาวบ้านในชุมชน ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน และสัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน และสำหรับตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการรายด้านของผู้บริหารโรงเรียน มีดังนี้

ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านหลักสูตรและการนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของกรรมการศึกษาด้านการเรียนการสอน ได้แก่ สัดส่วนของอุปกรณ์การเรียนที่ได้รับบริจาคจากบุคคลหรือหน่วยงานหรือองค์กรในชุมชน ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านวัสดุประกอบหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ สัดส่วนของอุปกรณ์การเรียน และสัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านห้องสมุด ได้แก่ สัดส่วนของวัสดุก่อสร้างที่ได้รับบริจาคจากบุคคล หรือหน่วยงาน หรือองค์กรในชุมชน ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านนิเทศภายใน ได้แก่ สัดส่วนของผู้บริหารโรงเรียนที่พักอาศัยอยู่ในชุมชน ตัวแปรระดับชุมชนที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านประชุมอบรมทางวิชาการ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของปริมาณความร่วมมือของผู้บริหารภายในกลุ่มโรงเรียน สำหรับค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพการปฏิบัติงานวิชาการด้านการวัดและประเมินผลตัวแปรระดับ ชุมชนไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ