

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสอดคล้องและความคลาดเคลื่อนของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูที่สอนในระดับมัธยมศึกษาโดยประเมินด้วยตนเอง กับการประเมินโดยผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอนและนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของกลุ่มผู้ประเมิน
- ค่าสถิติพื้นฐานของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสนองมติฐานการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่

- ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น
- ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนในการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกและมีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ทางสถิติและตัวอักษรย่อแทนความหมายต่าง ๆ ดังนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่ามัธยิมเลขคณิต (mean)
S.D.	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)
C.V.	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation)
b(SE)	หมายถึง	น้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
R^2	หมายถึง	สัมประสิทธิ์การทำนาย
FS	หมายถึง	สัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบ (factor score)
X^2	หมายถึง	ค่าไคสแควร์

P	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญ
df	หมายถึง	ระดับองศาอิสระ (degree of freedom)
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (goodness of fit index)
NFI, RFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่เพิ่มขึ้น

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของกลุ่มผู้ประเมิน

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ประเมินตนเองจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง

ตัวแปร	ครูผู้สอนที่ประเมินตนเอง	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	82	84.54
ชาย	15	15.46
รวม	97	100.00
2. อายุ		
21 – 30 ปี	1	1.03
31 – 40 ปี	13	13.40
41 – 50 ปี	73	75.26
51 – 60 ปี	10	10.31
รวม	97	100.00
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	2	2.06
ปริญญาตรี	73	75.26
ปริญญาโท	21	21.65
ปริญญาเอก	1	1.03
รวม	97	100.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	ครูผู้สอนที่ประเมินตนเอง	
	จำนวน	ร้อยละ
4. ประสบการณ์การสอน		
น้อยกว่า 5 ปี	1	1.03
5 – 10 ปี	7	7.22
11 – 15 ปี	9	9.28
16 – 20 ปี	28	28.87
มากกว่า 20 ปี	52	53.60
รวม	97	100.00
5. ระดับชั้นที่สอนในภาคเรียนนี้		
ม. 4	37	38.14
ม. 5	34	35.05
ม. 6	26	26.81
รวม	97	100.00
6. ท่านเคยประเมินการสอนของตนเอง		
เคย	77	79.38
ไม่เคย	20	20.62
รวม	97	100.00

ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการประเมินตนเอง (ตารางที่ 5) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 84.54 และ 15.46 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 75.26 รองลงมามีอายุระหว่าง 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.40 วุฒิการศึกษาของครูผู้ประเมินตนเองส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 75.26 รองลงมาเป็นวุฒิปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 21.65 ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี รองลงมามีประสบการณ์การสอน 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 53.60 และ 28.87 ตามลำดับ ครูผู้ประเมินตนเองส่วนใหญ่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 38.14, 35.05 และ 26.81 ตามลำดับ และส่วนใหญ่เป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการประเมินการสอนของตนเองคิดเป็นร้อยละ 79.38

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอนจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง

ตัวแปร	หัวหน้าหมวดวิชา	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	72	75.79
ชาย	23	24.21
รวม	95	100.00
2. อายุ		
31 – 40 ปี	5	5.26
41 – 50 ปี	63	66.32
51 – 60 ปี	27	28.42
รวม	95	100.00
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	63	66.32
ปริญญาโท	31	32.63
ปริญญาเอก	1	1.05
รวม	95	100.00
4. ประสบการณ์การสอน		
5 – 10 ปี	1	1.05
11 – 15 ปี	5	5.26
16 – 20 ปี	19	20.00
มากกว่า 20 ปี	70	73.69
รวม	95	100.00
5. ระดับชั้นที่สอนในภาคเรียนนี้		
ม. 4	35	36.84
ม. 5	29	30.53
ม. 6	31	32.63

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	หัวหน้าหมวดวิชา	
	จำนวน	ร้อยละ
รวม	95	100.00
6. ท่านเคยประเมินการสอน		
เคย	85	89.47
ไม่เคย	10	10.53
รวม	95	100.00

ในการทำงานเดียวกันหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอนที่ประเมินตนเอง (ตารางที่ 6) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 75.79 และ 24.21 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 66.32 รองลงมาคืออายุระหว่าง 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 28.42 วุฒิการศึกษาของหัวหน้าหมวดวิชาส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี รองลงมาคือวุฒิปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 66.32 และ 32.63 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 73.69 รองลงมาคือมีประสบการณ์การสอน 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 20.00 ส่วนใหญ่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาคือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 36.84, 32.63 และ 30.53 ตามลำดับ หัวหน้าหมวด ส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์ในการประเมินการสอนคิดเป็นร้อยละ 89.47

นอกจากนั้นยังพบว่าเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันของครูผู้สอนที่ประเมินตนเอง (ตารางที่ 7) ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายเช่นเดียวกันกับผู้ประเมินในสองกลุ่มแรก คิดเป็นร้อยละ 79.03 และ 20.97 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็น ร้อยละ 59.68 รองลงมาคือ 51-60 ปี คิดเป็นร้อยละ 21.50 วุฒิการศึกษาของเพื่อนร่วมงานส่วนใหญ่มีวุฒิปริญญาตรี รองลงมาคือวุฒิปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 85.48 และ 13.98 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี คิดเป็นร้อยละ 54.84 รองลงมาคือ 16-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.58 ระดับชั้นที่สอนส่วนใหญ่ได้แก่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รองลงมาคือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 39.25, 37.63 และ 23.12 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เคยประเมินการสอนคิดเป็นร้อยละ 69.35 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มหัวหน้าหมวดวิชาและกลุ่มครูผู้ประเมินตนเองแล้ว กลุ่มนี้มีประสบการณ์ในการประเมินการสอนน้อยกว่าสองกลุ่มดังกล่าว

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอนผู้ประเมินตนเองในจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง

ตัวแปร	เพื่อนร่วมงาน	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	147	79.03
ชาย	39	20.97
รวม	186	100.00
2. อายุ		
21 – 30 ปี	10	5.38
31 – 40 ปี	25	13.44
41 – 50 ปี	111	59.68
51 – 60 ปี	40	21.50
รวม	186	100.00
3. วุฒิการศึกษาสูงสุด		
ปริญญาตรี	159	85.48
ปริญญาโท	26	13.98
ปริญญาเอก	1	0.54
รวม	186	100.00
4. ประสบการณ์การสอน		
น้อยกว่า 5 ปี	7	3.76
5 – 10 ปี	18	9.68
11 – 15 ปี	17	9.14
16 – 20 ปี	42	22.58
มากกว่า 20 ปี	102	54.84
รวม	186	100.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	เพื่อนร่วมงาน	
	จำนวน	ร้อยละ
5. ระดับชั้นที่สอนในภาคเรียนนี้		
ม. 4	70	37.63
ม. 5	73	39.25
ม. 6	43	23.12
รวม	186	100.00
6. ท่านเคยประเมินการสอน		
เคย	129	69.35
ไม่เคย	57	30.65
รวม	186	100.00

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง

ตัวแปร	นักเรียน	
	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	1239	64.80
ชาย	673	35.20
รวม	1912	100.00
2. อายุ		
14 ปี	26	1.36
15 ปี	283	14.80
16 ปี	652	34.10
17 ปี	657	34.36
18 ปี	276	14.44
19 ปี	17	0.89
21 ปี	1	0.05
รวม	1912	100.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ตัวแปร	นักเรียน	
	จำนวน	ร้อยละ
3. ระดับชั้นที่กำลังศึกษา		
ม. 4	585	30.60
ม. 5	762	39.85
ม. 6	565	29.55
รวม	1912	100.00
4. แผนการเรียนที่กำลังศึกษา		
วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์	1016	53.14
คณิตศาสตร์ – ภาษา	390	20.40
สังคมศึกษา – ภาษา	130	6.80
อื่นๆ	376	19.66
รวม	1912	100.00
5. ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม		
ต่ำกว่า 2.00	276	14.43
2.00 – 2.49	576	30.13
2.50 – 2.99	524	27.41
มากกว่า 3.00	536	28.03
รวม	1912	100.00

การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ตารางที่ 8) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายคิดเป็นร้อยละ 64.80 และ 35.20 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีอายุ 17 ปี รองลงมาคือ 16 ปี คิดเป็นร้อยละ 34.36 และ 34.10 ตามลำดับ นักเรียนส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 39.85 รองลงมาคือชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 คิดเป็นร้อยละ 30.60 และ 29.55 ตามลำดับ ส่วนใหญ่มีแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 53.14 รองลงมาคือ คณิตศาสตร์-ภาษา คิดเป็นร้อยละ 20.40 ส่วนใหญ่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมอยู่ระหว่าง 2.00-2.49 รองลงมาคือมากกว่า 3.00 และระหว่าง 2.50-2.99 คิดเป็นร้อยละ 30.13, 28.03 และ 27.41 ตามลำดับ

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ สถานภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายในแง่มุมต่าง ๆ (ตารางที่ 9 – 10) พบว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 64.8 และมีอายุ 16 ปี คิดเป็นร้อยละ 22.5 แต่นักเรียนที่เป็นเพศชาย ส่วนใหญ่จะมีอายุ 17 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.1 และนักเรียนที่เบนกลุ่มตัวอย่างทั้งหญิงและชาย ส่วนใหญ่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 25.4 และ 14.5 ตามลำดับ นักเรียนส่วนใหญ่ทั้งหญิงและชายจะศึกษาในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 28.0 และ 25.1 ตามลำดับ ส่วนใหญ่นักเรียนหญิงจะมีระดับคะแนนเฉลี่ย 2.00 – 2.4 9 คิดเป็นร้อยละ 20.3 แต่นักเรียนชายส่วนใหญ่จะมีระดับคะแนนมากกว่า 3.00 คิดเป็นร้อยละ 10.1

นอกจากนั้นยังพบว่าส่วนใหญ่ทั้งนักเรียนทั้งในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กำลังศึกษาอยู่ในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 20.2, 19.3 และ 13.7 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาระดับคะแนนเฉลี่ย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า 3.00 คิดเป็นร้อยละ 11.0 ส่วนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่มีระดับคะแนนอยู่ระหว่าง 2.40 – 2.99 คิดเป็นร้อยละ 14.1 และ 8.9 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาอายุของนักเรียนพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีอายุ 15 ปี คิดเป็นร้อยละ 14.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่วนใหญ่มีอายุ 17 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.7 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่มีอายุ 17 ปี และ 18 ปี คิดเป็นร้อยละ 13.4

ตารางที่ 9 จำแนกความถี่จำนวนนักเรียนตามตัวแปร เพศ ระดับชั้น แผนการเรียน และระดับ
คะแนนเฉลี่ย

ตัวแปรที่สนใจ	เพศ			
	หญิง		ชาย	
	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%
1. อายุ				
14 ปี	19	1.0	7	.4
15 ปี	175	9.2	108	5.6
16 ปี	431	22.5	221	11.6
17 ปี	425	22.2	232	12.1
18 ปี	181	9.5	95	5.0
19 ปี	8	.4	9	.5
21 ปี	-	-	1	.1
รวม	1239	64.8	673	35.2
2. ระดับชั้นที่กำลัง ศึกษา				
ม.4	367	19.2	218	11.4
ม.5	485	25.4	277	14.5
ม.6	387	20.2	178	9.3
รวม	1239	64.8	673	35.2
3. แผนการเรียน				
วิทย์-คณิต	536	28.0	480	25.1
คณิต-ภาษา	282	14.7	108	5.6
สังคม-ภาษา	90	4.7	40	2.1
อื่นๆ	331	17.3	45	2.4
รวม	1239	64.8	673	35.2

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ตัวแปรที่สนใจ	เพศ			
	หญิง		ชาย	
	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%
4. ระดับคะแนนเฉลี่ย				
น้อยกว่า 2.00	152	7.9	124	6.5
2.00-2.49	389	20.3	187	9.8
2.50-2.99	355	18.6	169	8.8
มากกว่า 3.00	343	17.9	193	10.1
รวม	1239	64.8	673	35.2

ตารางที่ 10 จำแนกความถี่จำนวนนักเรียนตามตัวแปร ระดับชั้น แผนการเรียน ระดับคะแนนเฉลี่ย และอายุ

ตัวแปรที่สนใจ	ระดับชั้นที่กำลังศึกษา					
	ม.4		ม.5		ม.6	
	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%
1.แผนการเรียน						
วิทย์ - คณิต	386	20.2	369	19.3	261	13.7
คณิต - ภาษา	50	2.6	184	9.6	156	8.2
สังคม - ภาษา	40	2.1	32	1.7	58	3.0
อื่นๆ	109	5.7	177	9.3	90	4.7
รวม	585	30.6	762	39.9	565	29.6
2. ระดับคะแนนเฉลี่ย						
น้อยกว่า 2.00	71	3.7	99	5.2	106	5.5
2.00 - 2.49	137	7.2	269	14.1	170	8.9
2.50 - 2.99	167	8.7	189	9.9	168	8.8
มากกว่า 3.00	210	11.0	205	10.7	121	6.3
รวม	585	30.6	762	39.9	565	29.6

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ตัวแปรที่สนใจ	ระดับชั้นที่กำลังศึกษา					
	ม.4		ม.5		ม.6	
	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%	จำนวน (คน)	%
3. อายุ						
14 ปี	22	1.2	3	.2	1	.1
15ปี	272	14.2	9	.5	2	.1
16 ปี	268	14.0	351	18.4	33	1.7
17 ปี	23	1.2	377	19.7	257	13.4
18 ปี	-	-	19	1.0	257	13.4
19 ปี	-	-	3	.2	14	.7
21 ปี	-	-	-	-	1	.1
รวม	585	30.6	762	39.9	565	29.6

2 ค่าสถิติพื้นฐานของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน

ตารางที่ 11 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายข้อเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมินต่าง ๆ

ลักษณะหรือ พฤติกรรม ข้อที่	ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน							
	ตนเอง		หัวหน้าหมวด		เพื่อนร่วมงาน		นักเรียน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	4.18	.65	4.16	.59	4.17	.68	3.74	.89
2	4.07	.71	4.09	.62	4.05	.76	3.67	.95
3	4.65	.54	4.58	.54	4.53	.69	4.17	.82
4	4.23	.62	4.26	.67	4.29	.65	3.75	.95
5	3.65	.78	3.78	.76	3.70	.91	3.47	1.16
6	4.10	.67	4.25	.67	4.11	.73	3.90	.91
7	4.41	.59	4.43	.52	4.28	.66	4.15	.79
8	4.28	.67	4.28	.66	4.27	.69	3.77	1.01
9	4.58	.52	4.45	.65	4.37	.70	3.87	.94
10	4.28	.61	4.47	.56	4.32	.66	4.09	.84
11	4.32	.62	4.17	.66	4.24	.65	3.75	.95
12	4.31	.64	4.29	.62	4.11	.70	3.78	1.04
13	3.87	.62	4.02	.90	3.99	.75	3.44	1.00
14	3.91	.72	3.78	.76	3.87	.74	3.46	.98
15	4.03	.71	3.95	.73	4.02	.70	3.56	1.06
16	4.19	.67	4.22	.64	4.11	.67	3.65	.94
17	4.19	.74	4.19	.72	4.22	.66	3.45	1.02
18	4.38	.60	4.21	.77	4.22	.64	3.71	1.04
19	4.55	.52	4.43	.68	4.46	.63	4.06	.96
20	4.44	.54	4.42	.69	4.36	.65	3.93	.96
21	4.45	.56	4.36	.68	4.34	.63	3.96	.88

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ลักษณะหรือ พฤติกรรม ข้อที่	ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน							
	ตนเอง		หัวหน้าหมวด		เพื่อนร่วมงาน		นักเรียน	
	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.	X	S.D.
22	4.28	.65	4.15	.77	4.11	.69	3.44	1.15
23	4.39	.64	4.29	.74	4.29	.67	3.87	1.04
24	4.39	.70	4.20	.79	4.30	.76	3.48	1.11
25	4.51	.56	4.23	.76	4.25	.74	3.65	1.09
26	4.40	.77	4.27	.78	4.21	.71	3.48	1.17
27	4.22	.60	4.18	.73	4.16	.71	3.28	1.10
28	4.34	.93	4.12	.77	4.13	.74	3.27	1.12
29	4.40	.62	4.32	.70	4.31	.64	3.75	.96
30	4.00	.63	4.26	.66	4.34	.59	4.03	.86
31	4.18	.65	3.97	.76	4.05	.69	3.72	.98
32	4.35	.56	4.19	.66	4.22	.67	3.84	.95
33	4.05	.73	4.23	.78	4.29	.63	3.95	.91
34	4.29	.66	4.15	.70	4.23	.64	3.82	.95
35	4.30	.65	4.23	.59	4.25	.67	3.79	.95
36	4.28	.66	4.09	.72	4.18	.68	3.58	1.06
37	4.22	.62	4.02	.77	3.92	.83	3.40	1.31
38	4.23	.60	4.09	.65	3.99	.69	3.64	.96
39	3.99	.80	4.09	.60	4.11	.64	3.78	.88
40	4.44	.66	4.34	.68	4.19	.69	3.85	.98
41	4.37	.65	4.28	.63	4.25	.68	3.99	.95
42	4.67	.49	4.51	.63	4.48	.63	3.97	1.04
43	4.34	.68	4.28	.72	4.27	.69	3.66	1.09
44	3.71	.84	3.75	.82	3.75	.83	3.14	1.21
45	4.31	.70	4.13	.69	4.13	.68	3.64	1.08
46	3.81	.83	3.81	.84	3.85	.78	3.25	1.26

ตารางที่ 11(ต่อ)

ลักษณะหรือ พฤติกรรม ข้อที่	ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน							
	ตนเอง		หัวหน้าหมวด		เพื่อนร่วมงาน		นักเรียน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
47	4.09	.75	3.96	.76	4.07	.75	3.43	1.15
รวม	4.24	.38	4.19	.46	4.17	.46	3.78	.64

การวิเคราะห์ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายข้อเปรียบเทียบระหว่าง ผู้ประเมินต่าง ๆ พบว่าค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเองมีช่วงอยู่ระหว่าง 3.65 ถึง 4.65 จากสเกล 6 ช่วง โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.24 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .49 ถึง 1.04 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ .38 แสดงว่าครูประเมินประสิทธิภาพการสอนของตนเองในระดับสูง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 11

ในทำนองเดียวกันค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอนมีช่วงระหว่าง 3.75 ถึง 4.58 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.19 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .52 ถึง .91 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ .46 ซึ่งแสดงว่าหัวหน้าหมวดวิชาก็เป็นกลุ่มผู้ประเมินที่ประเมินในระดับสูงเช่นเดียวกับกับครูผู้สอนที่ประเมินตนเอง

นอกจากนั้นยังพบว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันมีช่วงอยู่ระหว่าง 3.70 ถึง 4.53 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.17 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .63 ถึง .91 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ .46 แสดงว่าผลการประเมินโดยเพื่อนร่วมงานก็อยู่ในระดับสูงเช่นกัน

ส่วนค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอนมีช่วงอยู่ระหว่าง 3.14 ถึง 4.17 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.78 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .79 ถึง 1.33 โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ .64 สังเกตได้ว่าเป็นกลุ่มผู้ประเมินที่ประเมินได้ต่ำที่สุด แต่ผลการประเมินที่ได้ก็ยังคงถือว่าอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

เมื่อพิจารณาคำขมิ้มเลขคณิตเป็นรายข้อเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมินต่างกันพบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยครูผู้สอนประเมินตนเองมีค่าสูงกว่าหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนเป็นผู้ประเมินจำนวน 33 ข้อ ๖.๖ จำนวนตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 47 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 70.21 ซึ่งได้แก่ ตัวแปรสังเกตได้ข้อที่ 1, 3, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 45 และ 47

ตารางที่ 12 คำขมิ้มเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมิน

คุณลักษณะ	ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอน							
	ตนเอง		หัวหน้าหมวด		เพื่อนร่วมงาน		นักเรียน	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. บุคลิกภาพของครู	4.24	.39	4.25	.42	4.20	.50	3.83	.61
2. ความสามารถทางวิชาการ	4.12	.49	4.11	.54	4.09	.56	3.69	.75
3. เจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	4.34	.43	4.28	.56	4.26	.50	4.28	.87
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน	4.35	.49	4.22	.65	4.22	.59	3.50	.88
5. วิธีการสอน	4.20	.48	4.15	.55	4.17	.51	3.76	.70
6. การวัดและประเมินผล	4.21	.46	4.13	.54	4.13	.54	3.62	.75
รวม	4.24	.38	4.19	.46	4.17	.46	3.78	.64

ผลการวิเคราะห์คำขมิ้มเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมิน

(ตารางที่ 12) พบว่า ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเองมีช่วงอยู่ระหว่าง 4.12 ถึง 4.35 จากสเกล 6 ช่วง และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .39 ถึง .49 ส่วนค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอนที่ประเมินตนเองมีช่วงระหว่าง 4.11 ถึง 4.28 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .42 ถึง .65 ส่วนค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันของครูผู้สอนมีช่วงอยู่ระหว่าง 4.09 ถึง 4.26 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .50 ถึง .59 ส่วนค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอนมีช่วงอยู่ระหว่าง 3.50 ถึง 4.28 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .61 ถึง .88

เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายคุณลักษณะเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมินต่างกันพบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเมื่อครูผู้สอนประเมินประสิทธิภาพการสอนของตนเองมีค่าสูงกว่า หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกัน และนักเรียนที่ครูผู้สอนทำการสอนเป็นผู้ประเมินจำนวน 5 คุณลักษณะ จากจำนวนคุณลักษณะทั้งหมด 6 คุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ คุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน คุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน คุณลักษณะด้านวิธีการสอนและคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะของครูผู้สอนประเมินตนเองที่มีประสบการณ์การสอนต่างกันมีผลการประเมินอยู่ระหว่าง 3.78 - 4.39 นอกจากนั้นยังพบว่าครูผู้สอนที่ประเมินตนเองที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี เป็นกลุ่มที่ประเมินตนเองได้ระดับคะแนนสูงที่สุดคือ 4.27 รองลงมาได้แก่ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 11 - 15 ปี, ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 16 - 20 ปี, ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอน 5 - 10 ปี ได้ระดับคะแนน 4.24, 4.22, 4.11 ตามลำดับ และครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปีจะประเมินตนเองต่ำที่สุดคือ 3.89 นั้นแสดงว่าครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนมากจะยิ่งประเมินประสิทธิภาพการสอนของตนเองในระดับสูงขึ้น ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 13

ในทางตรงกันข้ามค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะที่ประเมินโดยหัวหน้าหมวดวิชาที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน มีผลการประเมินอยู่ระหว่าง 3.84 - 4.62 และจากกลุ่มตัวอย่างปรากฏว่าไม่มีหัวหน้าหมวดที่มี

ประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี เป็นที่น่าสังเกตว่าหัวหน้าหมวดวิชาที่ประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในระดับสูงที่สุดได้แก่หัวหน้าหมวดวิชาที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 5 – 10 ปี คือ 4.62 ซึ่งผู้วิจัย พบว่า หัวหน้าหมวดวิชาที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 5 – 10 ปี มีเพียงคนเดียว และวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาตรี รองลงมาได้แก่หัวหน้าหมวดวิชาที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 16 – 20 ปี, ประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี และ ประสบการณ์การสอนระหว่าง 11 – 15 ปี คือ 4.38, 4.16 และ 3.84 ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 14

นอกจากนั้นผลการวิเคราะห์ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะที่ประเมินโดยเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน (ตารางที่ 15) พบว่ามีผลการประเมินอยู่ระหว่าง 4.02 – 4.22 นอกจากนั้นยังพบว่าเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 20 ปี เป็นกลุ่มที่มีผลการประเมินสูงสุด คือ 4.22 รองลงมาได้แก่เพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์การสอนระหว่าง 11 – 15 ปี, ประสบการณ์การสอน 16 – 20 ปี, ประสบการณ์การสอน 5 – 10 ปี และประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 5 ปี คือ 4.16, 4.12, 4.09 และ 4.02 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะที่ประเมินโดยนักเรียนซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ยต่างกัน (ตารางที่ 16) พบว่าค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะที่ประเมินโดยนักเรียนซึ่งมีระดับคะแนนเฉลี่ยต่างกัน มีผลการประเมินอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.38 นอกจากนั้นยังพบว่านักเรียนที่ประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในระดับสูงที่สุดได้แก่นักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ย ต่ำกว่า 2.00 คือ 3.80 รองลงมาได้แก่นักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ย มากกว่า 3.00 คือ 3.79 ส่วนนักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.00 – 2.49 และ 2.50 – 2.99 มีระดับผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเท่ากันคือ 3.78

จากค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น เมื่อนำมาวิเคราะห์สัมประสิทธิ์การกระจายของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู พบว่าสัมประสิทธิ์การกระจายของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครู โดยนักเรียนมีความแตกต่างกันมากที่สุด มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 16.93 รองลงมาได้แก่เพื่อนร่วมงานหัวหน้าหมวดวิชา และการประเมินด้วยตนเอง มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 11.03, ร้อยละ 10.98 และ ร้อยละ 8.96 ตามลำดับ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 17

ตารางที่ 13 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะของครูผู้สอนที่ประเมินตนเองเปรียบเทียบระหว่างครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน

คุณลักษณะ	ประสบการณ์ในการสอน									
	น้อยกว่า 5 ปี		5 – 10 ปี		11 – 15 ปี		16 – 20 ปี		มากกว่า 20 ปี	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. บุคลิกภาพของครู	3.78	-	4.06	.25	4.05	.47	4.28	.38	4.29	.38
2. ความสามารถทางวิชาการ	3.83	-	4.07	.30	4.02	.47	4.09	.47	4.16	.50
3. เจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	3.86	-	4.35	.47	4.41	.39	4.29	.45	4.37	.44
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน	4.00	-	4.40	.48	4.21	.42	4.30	.51	4.39	.51
5. วิธีการสอน	3.82	-	4.09	.49	4.16	.31	4.16	.45	4.25	.52
6. การวัดและประเมินผล	4.13	-	4.13	.37	4.15	.47	4.20	.44	4.23	.49
รวม	3.89	-	4.11	.33	4.24	.28	4.22	.37	4.27	.41

ตารางที่ 14 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะของครูผู้สอนที่ประเมินโดยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอนเปรียบเทียบระหว่างหัวหน้าหมวดวิชาที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน

คุณลักษณะ	ประสบการณ์ในการสอน							
	5 – 10 ปี		11 – 15 ปี		16 – 20 ปี		มากกว่า 20 ปี	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. บุคลิกภาพของครู	4.33	-	3.96	.60	4.42	.36	4.23	.41
2. ความสามารถทางวิชาการ	4.17	-	4.07	.37	4.32	.40	4.04	.56
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	4.86	-	4.26	.43	4.43	.58	4.24	.57
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	4.50	-	3.73	.57	4.55	.54	4.16	.65
5. วิธีการสอน	5.00	-	3.62	.31	4.29	.52	4.14	.54
6. การวัดและประเมินผล	4.63	-	3.58	.19	4.41	.54	4.09	.52
รวม	4.62	-	3.84	.31	4.38	.41	4.16	.47

ตารางที่ 15 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะของครูผู้สอนที่ประเมินโดยเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอนเปรียบเทียบระหว่างเพื่อนร่วมงานที่มีประสบการณ์การสอนต่างกัน

คุณลักษณะ	ประสบการณ์ในการสอน									
	น้อยกว่า 5 ปี		5 – 10 ปี		11 – 15 ปี		16 – 20 ปี		มากกว่า 20 ปี	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. บุคลิกภาพของครู	4.08	.54	4.06	.44	4.14	.46	4.15	.55	4.26	.49
2. ความสามารถทางวิชาการ	4.00	.59	4.05	.55	4.11	.55	3.99	.60	4.14	.55
3. เจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	4.02	.54	4.20	.49	4.21	.46	4.22	.55	4.31	.48
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน	3.88	.69	4.21	.54	4.25	.52	4.11	.70	4.29	.55
5. วิธีการสอน	4.12	.42	4.17	.54	4.20	.55	4.10	.55	4.20	.50
6. การวัดและประเมินผล	3.96	.53	4.03	.69	4.06	.55	4.12	.56	4.17	.49
รวม	4.02	.49	4.09	.45	4.16	.47	4.12	.61	4.22	.43

ตารางที่ 16 ค่ามัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนเป็นรายคุณลักษณะของครูผู้สอนที่ประเมินโดยนักเรียนเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยต่างกัน

คุณลักษณะด้าน	ระดับคะแนนเฉลี่ย							
	ต่ำกว่า 2.00		2.00 – 2.49		2.50 - 2.99		มากกว่า 3.00	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. บุคลิกภาพของครู	3.81	.66	3.83	.62	3.83	.60	3.85	.58
2. ความสามารถทางวิชาการ	3.74	.73	3.76	.71	3.68	.77	3.58	.75
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	4.24	.89	4.21	.86	4.26	.90	4.38	.84
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	3.51	.94	3.45	.89	3.51	.88	3.55	.85
5. วิธีการสอน	3.81	.73	3.77	.70	3.73	.72	3.74	.67
6. การวัดและประเมินผล	3.65	.76	3.60	.76	3.65	.77	3.59	.73
รวม	3.80	.67	3.78	.64	3.78	.67	3.79	.61

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบการกระจายของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูที่ประเมินโดยตนเอง หัวหน้าหมวดวิชา เพื่อนร่วมงานและนักเรียน

คุณลักษณะ	ผู้ประเมิน											
	ครูผู้สอน			หัวหน้าหมวดวิชา			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	X	S.D.	C.V.(%)	X	S.D.	C.V.(%)	X	S.D.	C.V.(%)	X	S.D.	C.V.(%)
1. บุคลิกภาพของครู	4.24	.39	9.20	4.25	.42	9.88	4.20	.50	11.90	3.83	.61	15.93
2. ความสามารถทางวิชาการ	4.12	.49	11.90	4.11	.54	13.14	4.09	.56	13.69	3.69	.75	20.33
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	4.34	.43	9.91	4.28	.56	13.08	4.26	.50	11.74	4.28	.87	20.33
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	4.35	.49	11.26	4.22	.65	15.40	4.22	.59	13.98	3.50	.88	25.14
5. วิธีการสอน	4.20	.48	11.43	4.15	.55	13.25	4.17	.51	12.23	3.76	.70	18.62
6. การวัดและประเมินผล	4.21	.46	10.93	4.13	.54	13.08	4.13	.54	13.08	3.62	.75	20.72
รวม	4.24	.38	8.96	4.19	.46	10.98	4.17	.46	11.03	3.78	.64	16.93

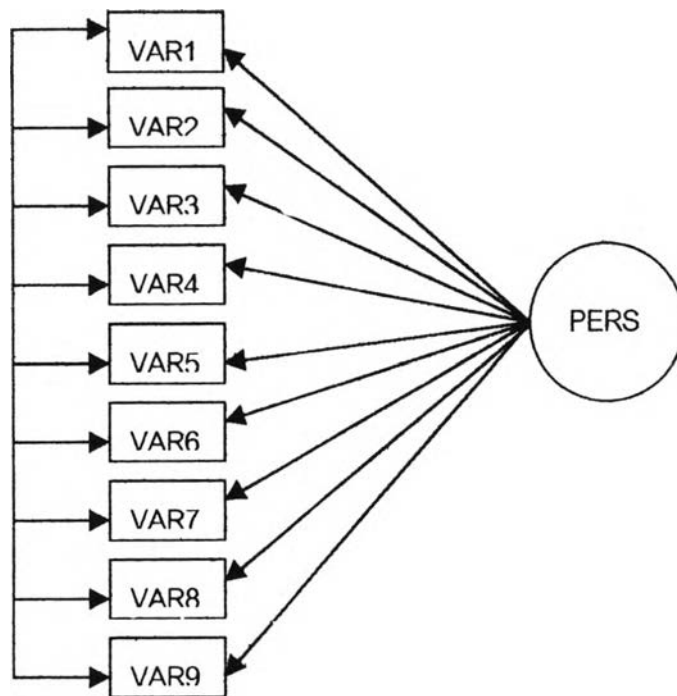
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสนองมาตรฐานการวิจัย

การวิเคราะห์เพื่อตอบสนองมาตรฐานการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 2) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันของครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน และ 3) ผลการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยครูผู้สอนเองและผู้อื่น โดยศึกษาความคลาดเคลื่อน 2 ชนิด ได้แก่ ความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรืออคติ (leniency error) และ ความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error)

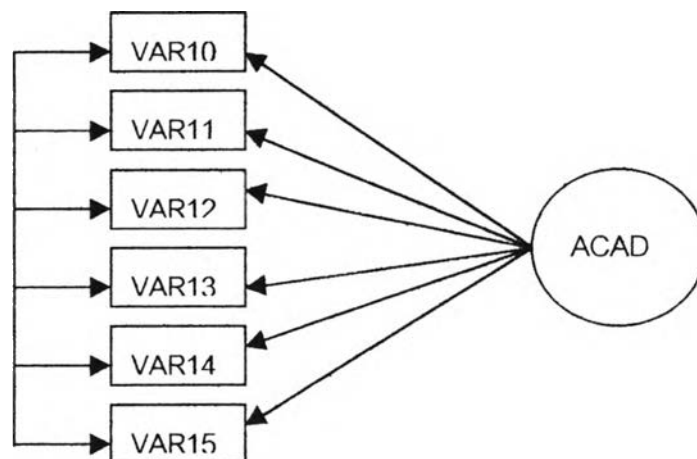
1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบ

การวิเคราะห์ในตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลประสิทธิภาพการสอนในผู้ประเมินแต่ละกลุ่มกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบสำหรับนำไปพัฒนาตัวแปรคุณลักษณะประสิทธิภาพการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา

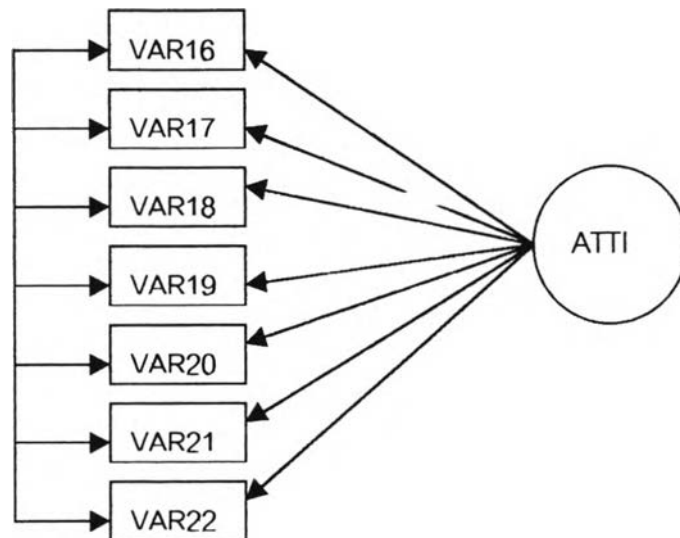
เนื่องจากข้อจำกัดของพื้นที่ในการทำงานของโปรแกรมลิสเรล ทำให้ผู้วิจัยไม่สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจากตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมด 47 ตัวแปร และจำนวนคุณลักษณะประสิทธิภาพการสอนของครูทั้งหมด 6 คุณลักษณะในครั้งเดียวได้ ผู้วิจัยจึงได้แบ่งตัวแปรสังเกตได้เพื่อวิเคราะห์ โดยแยกวิเคราะห์ตามกลุ่มผู้ประเมิน ทีละคุณลักษณะ ซึ่งทำให้เกิดโมเดลย่อย 6 โมเดลในแต่ละกลุ่มผู้ประเมิน มีรายละเอียดดังนี้ คือ โมเดลคุณลักษณะบุคลิกภาพของครูผู้สอน มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 9 ตัวแปร โมเดลความสามารถทางวิชาการ มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 ตัวแปร โมเดลเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 7 ตัวแปร โมเดลความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 6 ตัวแปร โมเดลวิธีการสอน มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 11 ตัวแปร และโมเดลการวัดและประเมินผล มีตัวแปรสังเกตได้จำนวน 8 ตัวแปร ลักษณะของโมเดลดังกล่าวแสดงภาพในรูปโมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ได้ตั้งแผนภาพที่ 4 - 9 (รายละเอียดเกี่ยวกับการเรียกชื่อตัวแปรที่ศึกษาได้จาก บทที่ 3 หน้า 57) ดังนี้



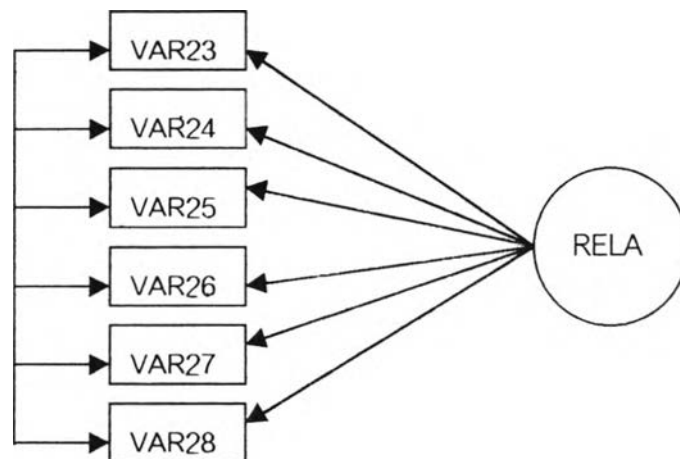
แผนภาพที่ 4 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลบุคลิกภาพของครู



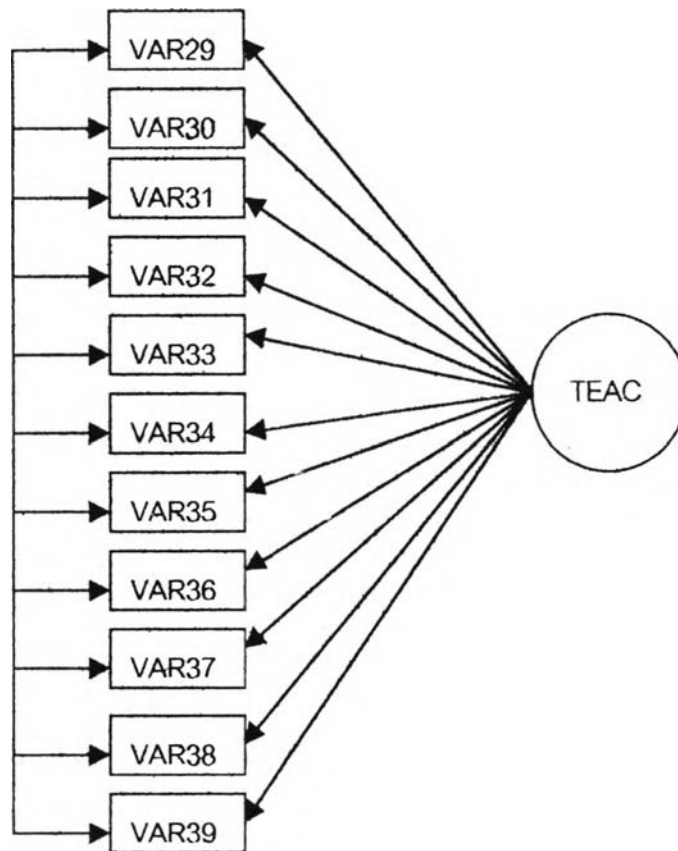
แผนภาพที่ 5 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของความสามารถทางวิชาการ



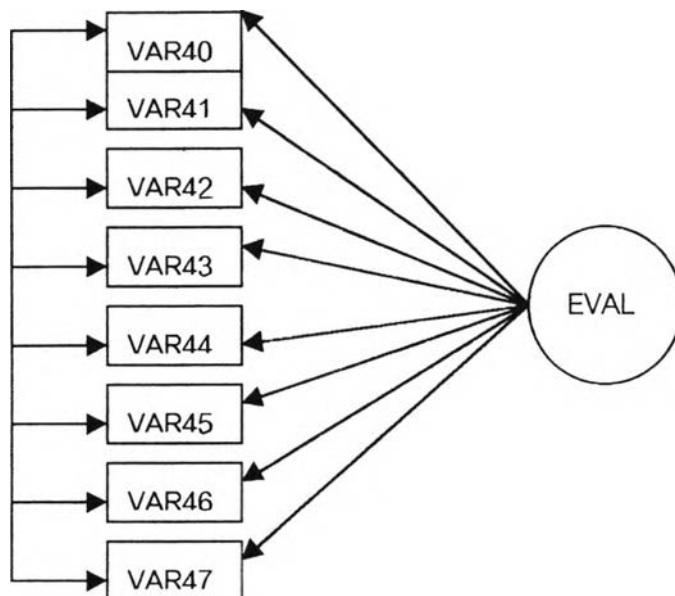
แผนภาพที่ 6 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน



แผนภาพที่ 7 โมเดลลิสเรลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน



แผนภาพที่ 8 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลวิธีการสอน



แผนภาพที่ 9 โมเดลลิשראלการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดประเมินผล

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิשראל เพื่อสร้างสเกลองค์ประกอบคุณลักษณะ จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 47 ตัว ตามโมเดลย่อยต่าง ๆ จำแนกตามกลุ่มผู้ประเมิน มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 18 – ตารางที่ 23)

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรด ด้านคุณลักษณะบุคลิกภาพของครู

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR1	.48**(.11)	.23	-.02	.43**(.11)	.19	-.03	.66**(.07)	.43	.22	.59**(.02)	.34	.01
VAR2	.51**(.12)	.12	.26	.51**(.11)	.26	.14	.46**(.07)	.21	-.23	.60**(.03)	.36	.16
VAR3	.42**(.11)	.17	.10	.60**(.10)	.37	.18	.73**(.07)	.53	.19	.61**(.04)	.37	.15
VAR4	.76**(.12)	.57	.51	.49**(.10)	.25	.05	.75**(.07)	.56	.28	.69**(.03)	.47	.28
VAR5	.44**(.11)	.20	.05	.60**(.10)	.31	.18	.53**(.07)	.28	.15	.38**(.03)	.14	-.11
VAR6	.54**(.11)	.29	.10	.76**(.09)	.58	.23	.84**(.07)	.70	.47	.61**(.02)	.37	.16
VAR7	.63**(.12)	.40	.31	.47**(.10)	.22	.002	.66**(.07)	.43	-.007	.57**(.04)	.32	.24
VAR8	.34**(.11)	.12	.04	.71**(.10)	.51	.28	.68**(.07)	.46	.22	.55**(.03)	.30	.06
VAR9	.48**(.11)	.23	.02	.74**(.10)	.55	.27	.75**(.06)	.56	.04	.77**(.02)	.60	.40
	X ² = 12.40 df = 18 P = 0.83 GFI = 0.97 AGFI = 0.94			X ² = 10.26 df = 19 P = 0.95 GFI = 0.98 AGFI = 0.95			X ² = 9.57 df = 15 P = 0.85 GFI = 0.99 AGFI = 0.97			X ² = 4.79 df = 6 P = 0.57 GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ด้านความสามารถทางวิชาการของครู

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR10	.45**(.10)	.21	.05	.47**(.11)	.22	-.03	.70**(.07)	.49	.12	.48**(.03)	.23	.03
VAR11	.71**(.09)	.51	.10	.63**(.10)	.40	.08	.79**(.07)	.62	.22	.67**(.02)	.45	.13
VAR12	.65**(.11)	.42	.20	.59**(.11)	.35	.22	.84**(.06)	.71	.38	.71**(.02)	.50	.18
VAR13	.74**(.09)	.55	.22	.83**(.10)	.69	.35	.71**(.07)	.50	.17	.84**(.02)	.70	.45
VAR14	.84**(.09)	.70	.44	.83**(.10)	.70	.46	.65**(.07)	.42	.04	.80**(.02)	.46	.17
VAR15	.67**(.10)	.45	.16	.67**(.11)	.44	.04	.75**(.07)	.56	.21	.68**(.02)	.46	.17
	X ² = 2.72 df = 6 P = 0.84			X ² = 2.21 df = 4 P = 0.70			X ² = 2.84 df = 6 P = 0.83			X ² = 1.82 df = 3 P = 0.61		
	GFI = 0.99 AGFI = 0.97			GFI = 0.99 AGFI = 0.96			GFI = 1.00 AGFI = 0.98			GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง $p < .01$

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR16	.50**(.10)	.25	.09	.59**(.10)	.35	.01	.58**(.07)	.34	.11	.68**(.02)	.46	.12
VAR17	.51**(.10)	.26	.03	.59**(.10)	.37	.08	.61**(.07)	.37	-.04	.67**(.02)	.45	.03
VAR18	.87**(.11)	.76	.54	.74**(.09)	.55	-.01	.76**(.07)	.57	.23	.82**(.02)	.67	.42
VAR19	.68**(.09)	.47	-.08	.82**(.09)	.68	.39	.84**(.07)	.71	.36	.73**(.03)	.53	.18
VAR20	.68**(.10)	.45	.17	.83**(.09)	.70	.16	.71**(.07)	.50	.14	.64**(.02)	.41	.04
VAR21	.86**(.09)	.74	.50	.82**(.09)	.68	.36	.78**(.07)	.60	.21	.65**(.02)	.42	.11
VAR22	.72**(.09)	.52	.06	.78**(.09)	.60	.19	.63**(.07)	.39	.19	.69**(.03)	.47	.32
	X ² = 3.310 df = 7 P = 0.84 GFI = 0.99 AGFI = 0.97			X ² = 4.84 df = 7 P = 0.68 GFI = 0.99 AGFI = 0.94			X ² = 4.13 df = 7 P = 0.77 GFI = 0.99 AGFI = 0.97			X ² = 1.40 df = 4 P = 0.84 GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR23	.82**(.09)	.68	.39	.84**(.08)	.71	.16	.55**(.07)	.30	-.07	.72**(.02)	.52	.22
VAR24	.87**(.09)	.76	.37	.92**(.08)	.85	.33	.69**(.07)	.48	-.39	.79**(.02)	.63	.32
VAR25	.75**(.09)	.56	.05	.94**(.08)	.86	.47	1.1**(.08)	1.14	1.12	.76**(.02)	.58	.21
VAR26	.76**(.11)	.57	.45	.63**(.10)	.40	-.01	.82**(.07)	.68	.02	.70**(.02)	.49	.21
VAR27	.62**(.10)	.38	-.14	.68**(.09)	.46	.05	.89**(.06)	.79	.56	.73**(.02)	.53	.11
VAR28	.57**(.10)	.32	.07	.71**(.09)	.50	.06	.73**(.07)	.54	-.10	.67**(.02)	.45	.08
	X ² = 1.16 df = 5 P = 0.95 GFI = 1.00 AGFI = 0.98			X ² = 2.31 df = 5 P = 0.80 GFI = 0.99 AGFI = 0.96			X ² = 0.72 df = 2 P = 0.70 GFI = 1.00 AGFI = 0.99			X ² = 0.99 df = 2 P = 0.61 GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ด้านวิธีการสอน

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR29	.65**(.10)	.43	-.05	.71**(.09)	.50	.06	.66**(.07)	.44	.07	.65**(.02)	.43	.09
VAR30	.80**(.09)	.63	.34	.74**(.09)	.56	.07	.69**(.07)	.48	.12	.71**(.02)	.50	.15
VAR31	.67**(.09)	.45	.07	.82**(.09)	.67	.12	.69**(.07)	.48	.06	.72**(.21)	.51	.10
VAR32	.74**(.09)	.55	.10	.88**(.08)	.78	.24	.75**(.07)	.56	.11	.76**(.02)	.57	.16
VAR33	.73**(.09)	.53	.20	.78**(.09)	.61	.07	.77**(.06)	.60	.15	.74**(.02)	.55	.15
VAR34	.75**(.09)	.57	.10	.86**(.08)	.74	.12	.82**(.06)	.67	.15	.74**(.02)	.55	.15
VAR35	.79**(.09)	.62	.13	.79**(.09)	.62	.07	.80**(.06)	.64	.14	.74**(.02)	.54	.14
VAR36	.68**(.09)	.47	.21	.88**(.08)	.77	.25	.76**(.06)	.58	.18	.63**(.02)	.39	.08
VAR37	.46**(.10)	.22	-.03	.57**(.10)	.33	.05	.62**(.07)	.38	.03	.50**(.02)	.25	.06
VAR38	.53**(.10)	.29	.04	.59**(.09)	.36	-.03	.70**(.06)	.49	.06	.59**(.02)	.35	.06
VAR39	.73**(.09)	.53	.11	.70**(.09)	.50	.16	.80**(.06)	.65	.16	.71**(.02)	.50	.14
	X ² = 30.03 df = 35 P = 0.71 GFI = 0.95 AGFI = 0.90			X ² = 28.62 df = 34 P = 0.73 GFI = 0.95 AGFI = 0.90			X ² = 27.55 df = 31 P = 0.64 GFI = 0.97 AGFI = 0.94			X ² = 20.61 df = 25 P = 0.71 GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง p < .01

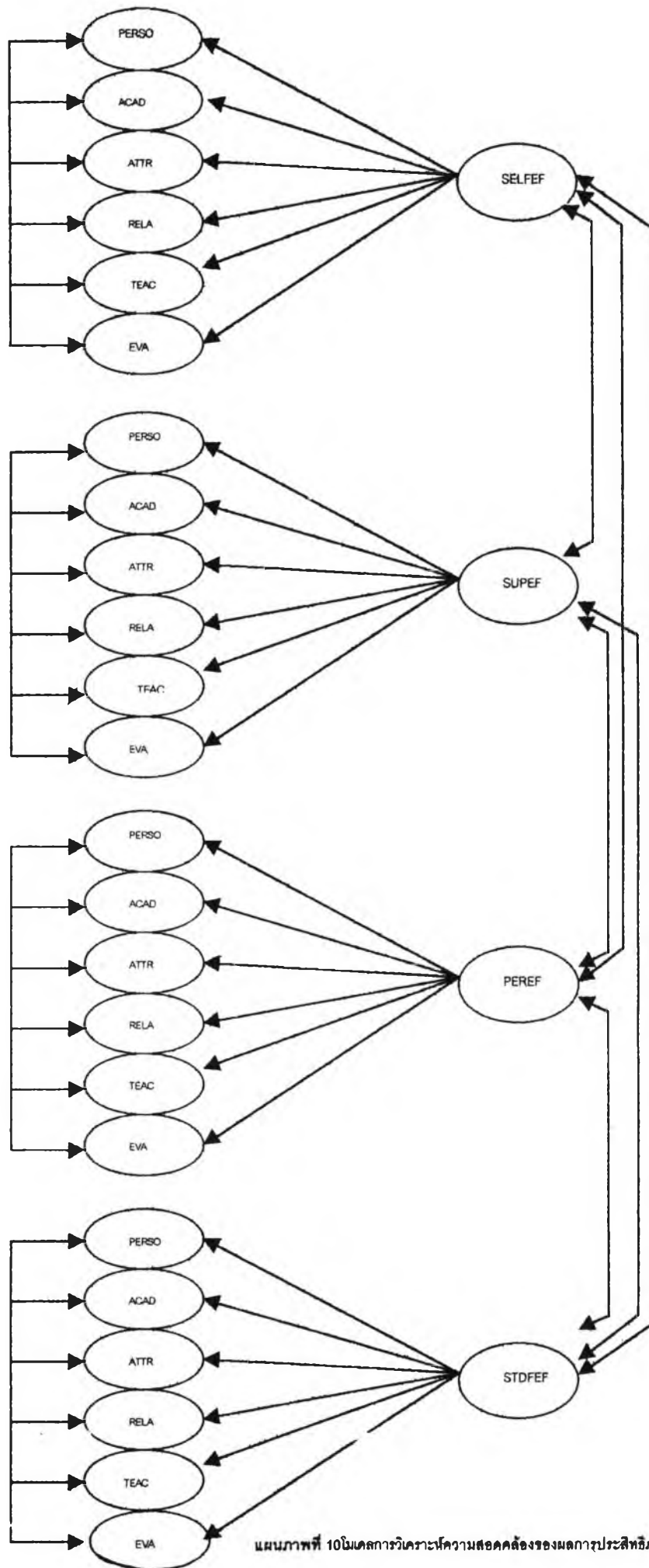
ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโปรแกรมลิสเรล ด้านวิธีการวัดและประเมินผล

ตัวแปรสังเกตได้	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
VAR40	.68**(.11)	.46	.31	.63**(.10)	.40	.14	.50**(.07)	.25	.01	.50**(.03)	.25	.002
VAR41	.54**(.11)	.29	.20	.72**(.10)	.52	.17	.58**(.07)	.34	.04	.56**(.03)	.31	.23
VAR42	.21 (.12)	.04	-.01	.56**(.10)	.33	-.03	.61**(.07)	.37	.04	.62**(.03)	.39	.22
VAR43	.41**(.12)	.17	.08	.53**(.10)	.28	.07	.50**(.07)	.25	.02	.55**(.02)	.31	.02
VAR44	.47**(.12)	.22	.04	.69**(.10)	.48	.17	.71**(.07)	.51	.08	.75**(.03)	.56	.36
VAR45	.62**(.11)	.38	.26	.79**(.09)	.63	.26	.96**(.06)	.91	.77	.64**(.02)	.41	.11
VAR46	.57**(.11)	.33	.09	.74**(.10)	.55	.19	.66**(.07)	.43	.01	.66**(.03)	.43	.12
VAR47	.66**(.11)	.44	.25	.80**(.09)	.63	.22	.72**(.07)	.52	.08	.74**(.03)	.55	.27
	X ² = 6.71 df = 13 P = 0.92 GFI = 0.98 AGFI = 0.95			X ² = 8.55 df = 13 P = 0.81 GFI = 0.98 AGFI = 0.94			X ² = 8.13 df = 10 P = 0.62 GFI = 0.99 AGFI = 0.96			X ² = 1.79 df = 5 P = 0.88 GFI = 1.00 AGFI = 1.00		

** หมายถึง p < .01

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ 47 ตัว พบว่า ตัวแปรทั้ง 47 ตัว ทั้ง 6 คุณลักษณะและกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 2 กลุ่ม มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ยกเว้นตัวแปรการให้คะแนนและเกรดแก่นักเรียนอย่างยุติธรรม (VAR42) ในคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล จากการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเอง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 18 ถึง ตารางที่ 23

จากนั้นผู้วิจัยนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบที่ได้ สร้างองค์ประกอบคุณลักษณะประสิทธิภาพการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างกลุ่มผู้ประเมินโดยการวิเคราะห์โครงสร้างกลุ่มพหุในโปรแกรมลิสเรลต่อไป ดังโมเดลการวิเคราะห์ความสอดคล้องในการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากผู้ประเมินต่างกลุ่มกัน ซึ่งจำแนกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอน และการประเมินโดยผู้อื่น อันประกอบไปด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกัน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้จึงประกอบไปด้วยกลุ่มผู้ประเมินย่อย ๆ ที่ต่างกันทั้งสิ้น 4 กลุ่ม แสดงรายละเอียดในแผนภาพที่ 10 (รายละเอียดเกี่ยวกับการเรียกชื่อตัวแปรและการวิเคราะห์ให้ศึกษาในบทที่ 3 หน้า 57)



แผนภาพที่ 10 โมเดลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของผลการประสิทธิผลการสอนของครู

2. ผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน

การวิเคราะห์ในตอนนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกลุ่มกัน โดยใช้วิธีวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองและผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน พิจารณาจากผลต่างของค่าไคสแควร์ที่ได้จากการคำนวณในขั้นตอนที่ 1 ซึ่งกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ไม่มีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับขั้นตอนที่ 2 – 7 ซึ่งมีการกำหนดค่าพารามิเตอร์ให้มีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ถ้าผลการทดสอบมีนัยสำคัญ แสดงว่าผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูได้ไม่สอดคล้องกัน และในทางกลับกันหากผลการทดสอบไม่มีนัยสำคัญ ก็สามารถสรุปได้ว่าผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูได้สอดคล้องกัน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้ จะนำเสนอผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรก เป็นผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ มีทั้งสิ้น 7 ขั้นตอน (ตารางที่ 24 ถึง ตารางที่ 30) ส่วนที่สอง เป็นการนำเสนอผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนระหว่างผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม (ตารางที่ 31)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างกลุ่มพหุ (multiple groups) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินที่ต่างกันทั้ง 4 กลุ่ม ในชั้นตอนที่ 1 ชั้นตอนที่ 7 พบว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะทั้ง 6 คุณลักษณะ มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 24 ถึง ตารางที่ 30

ผลการทดสอบความสอดคล้องในชั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม (ตารางที่ 24) พบว่าให้ค่าไคสแควร์ เท่ากับ 14.09 ($df = 20, p = .83$) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .995 ซึ่งเป็นดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่าเข้าใกล้ 1 หรือเท่ากับ 1 แสดงว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครู (ตารางที่ 25) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครูมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{1,self} = \lambda_{1,sup} = \lambda_{1,peer} = \lambda_{1,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 18.55 ($df = 23, p = .73$) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .995 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างชั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครูมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับชั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 4.46 (18.55-14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครูมีความสอดคล้องกันระหว่างผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการของครู (ตารางที่ 26) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{2,self} = \lambda_{2,sup} = \lambda_{2,peer} = \lambda_{2,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 17.82 ($df = 3, p = .77$) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .995 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างชั้นตอนที่ กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับชั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 3.73 (17.82 -14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมิน

ประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการของครูมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านเจตคติของต่อนักเรียนและวิชาที่สอน (ตารางที่ 27) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{3,self} = \lambda_{3,sup} = \lambda_{3,peer} = \lambda_{3,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 14.35 (df = 3, p = .92) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .996 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่มกับขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 0.26 (14.35 - 14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอนมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน (ตารางที่ 28) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{4,self} = \lambda_{4,sup} = \lambda_{4,peer} = \lambda_{4,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 16.23 (df = 3, p = .85) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .995 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่มกับขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 2.14 (16.23 - 14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านวิธีการสอน (ตารางที่ 29) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านวิธีการสอนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{5,self} = \lambda_{5,sup} = \lambda_{5,peer} = \lambda_{5,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 21.74 (df = 3, p = .54) ค่า GFI =

1.00, NFI = .998, RFI = .994 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านวิธีการสอนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 7.65 (21.74 -14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านวิธีการสอนมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนในคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล (ตารางที่ 30) โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ($\lambda_{6,self} = \lambda_{6,sup} = \lambda_{6,peer} = \lambda_{6,student}$) ผลการทดสอบพบว่า ให้ค่าไคสแควร์เท่ากับ 21.69 (df = 3, p = .54) ค่า GFI = 1.00, NFI = .998, RFI = .994 เมื่อพิจารณาผลต่างของค่าไคสแควร์ระหว่างขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินต่างกันมีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าเท่ากับ 7.60 (21.69 -14.09) ที่ df เท่ากับ 3 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูในคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม

จากผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับผู้อื่นประเมิน ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน พบว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูมีความสอดคล้องกันระหว่างกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม ทั้ง 6 คุณลักษณะ ได้แก่ คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครู คุณลักษณะความสามารถทางการ คุณลักษณะเจตคติของครูผู้สอนต่อนักเรียนและวิชาที่สอน คุณลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน คุณลักษณะวิธีการสอน และคุณลักษณะวิธีการวัดและประเมินผล

เมื่อพิจารณาถึงระดับของผลต่างของค่าไคสแควร์พบว่า ผลต่างของค่าไคสแควร์ในขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์น้ำหนักองค์ประกอบของคุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอนมีค่าเท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม กับขั้นตอนที่กำหนดให้ค่าพารามิเตอร์มีค่าไม่เท่ากันในกลุ่มผู้ประเมินทั้ง 4 กลุ่ม มีค่าน้อยที่สุด คือมีค่าเท่ากับ .264 ที่ระดับ

นัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินในคุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอนมีความสอดคล้องกันมากที่สุด รองลงมาได้แก่คุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน, คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ, คุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครู ตามลำดับ ส่วนคุณลักษณะด้านวิธีการสอนและคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผลมีความสอดคล้องกันน้อยมาก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 31

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กล่าวว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับผู้อื่นประเมิน ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอนมีความสอดคล้องกัน

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 1 (กำหนดค่าพารามิเตอร์ให้ไม่เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะ	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.56**(.09)	.31	-.11	.75**(.09)	.57	.14	.80**(.06)	.64	.17	.77**(.02)	.59	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.63**(.09)	.40	-.18	.70**(.09)	.49	.15	.84**(.07)	.71	.36	.75**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.81**(.09)	.66	-.06	.84**(.09)	.71	.28	.86**(.06)	.74	.34	.83**(.02)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.83**(.09)	.69	.39	.75**(.09)	.56	.21	.68**(.07)	.47	.17	.78**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.1**(.09)	1.11	1.18	.85**(.09)	.72	.41	.76**(.07)	.58	.06	.87**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.65**(.09)	.42	-.23	.67**(.10)	.45	-.09	.69**(.07)	.47	.05	.82**(.02)	.67	.27
X ² =	14.09											
df =	20											
P =	.83											
GFI =	1.00											
NFI =	.998											

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินขั้นตอนที่ 2 (กำหนดค่าพารามิเตอร์ในคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพของครูให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะ	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	B(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	ξ ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.76**(.02)	.45	-.09	.76**(.02)	.57	.14	.76**(.02)	.61	.16	.76**(.02)	.58	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.75**(.08)	.49	-.11	.70**(.09)	.49	.15	.83**(.06)	.71	.38	.75**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาชีพสอน	.88**(.09)	.69	-.01	.85**(.07)	.71	.28	.84**(.06)	.73	.36	.83**(.02)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.89**(.09)	.72	.34	.80**(.09)	.56	.21	.67**(.07)	.46	.18	.77**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.1**(.08)	1.05	.97	.85**(.08)	.72	.41	.75**(.06)	.57	.05	.87**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.72**(.09)	.48	-.14	.67**(.10)	.45	-.09	.67**(.06)	.46	.05	.82**(.02)	.67	.27
	X ² =	18.55										
	df =	23										
	P =	.73										
	GFI =	1.00										
	NFI =	.998										

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 3 (กำหนดค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะ	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.62**(.08)	.36	-.08	.77**(.09)	.58	.14	.77**(.06)	.63	.21	.77**(.02)	.59	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.75**(.02)	.48	-.15	.75**(.02)	.53	.16	.75**(.02)	.63	.32	.75**(.02)	.76	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.85**(.09)	.68	-.04	.86**(.09)	.71	.27	.83**(.06)	.72	.35	.83**(.02)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.87**(.09)	.71	.37	.76**(.09)	.57	.20	.67**(.07)	.46	.18	.78**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.1**(.08)	1.06	1.04	.87**(.08)	.73	.41	.72**(.06)	.55	.07	.88**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.69**(.09)	.46	-.17	.69**(.10)	.46	-.09	.66**(.07)	.46	.07	.82**(.02)	.67	.27
$\chi^2 =$	17.82											
df =	23											
P =	.77											
GFI =	1.00											
NFI =	.998											

** หมายถึง $p < .01$

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 4 (กำหนดค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะด้านเจตคติของครูผู้สอน ต่อนักเรียนและวิชาที่สอนให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะด้าน	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.56**(.09)	.31	-.11	.75**(.08)	.56	.14	.79**(.06)	.63	.17	.77**(.02)	.59	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.64**(.09)	.40	-.18	.70**(.09)	.49	.15	.83**(.06)	.70	.37	.75**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.83**(.02)	.67	-.05	.83**(.02)	.70	.28	.83**(.02)	.72	.34	.83**(.02)	.69	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.84**(.09)	.69	.38	.74**(.09)	.55	.21	.67**(.07)	.46	.18	.78**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.1**(.08)	1.11	1.17	.84**(.08)	.72	.42	.75**(.06)	.57	.06	.87**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.65**(.09)	.42	-.23	.67**(.09)	.44	-.09	.68**(.06)	.47	.51	.82**(.02)	.67	.27
	X ² =	14.35										
	df =	23										
	P =	.92										
	GFI =	1.00										
	NFI =	.998										

** หมายถึง p < .01

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 5 (กำหนดค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะด้าน	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.54**(.09)	.30	-.11	.76**(.09)	.58	.14	.83**(.06)	.65	.16	.76**(.02)	.59	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.62**(.09)	.39	-.17	.71**(.09)	.50	.15	.86**(.07)	.71	.35	.75**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.80**(.09)	.66	-.03	.85**(.08)	.71	.27	.89**(.06)	.75	.32	.82**(.02)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.77**(.02)	.65	.37	.77**(.02)	.58	.21	.77**(.02)	.53	.18	.77**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.0**(.08)	1.11	1.21	.86**(.08)	.72	.41	.79**(.06)	.59	.05	.87**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.63**(.09)	.41	-.23	.68**(.09)	.45	-.09	.72**(.06)	.50	.05	.82**(.02)	.67	.27
	X ² =	16.23										
	df =	23										
	P =	.85										
	GFI =	1.00										
	NFI =	.998										

** หมายถึง p < .01



ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 6 (กำหนดค่าพารามิเตอร์คุณลักษณะด้านวิธีการสอนให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะด้าน	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.53**(.09)	.30	-.03	.76**(.09)	.57	.14	.84**(.06)	.66	.16	.77**(.02)	.59	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.60**(.09)	.39	-.05	.71**(.09)	.50	.15	.90**(.06)	.73	.34	.75**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.72**(.08)	.59	-.001	.85**(.08)	.71	.27	.90**(.06)	.75	.31	.83**(.03)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.79**(.07)	.67	.43	.75**(.09)	.56	.21	.72**(.07)	.50	.16	.78**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	.87**(.02)	.96	.93	.87**(.02)	.73	.42	.87**(.02)	.65	.08	.87**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.61**(.09)	.41	-.07	.69**(.07)	.46	-.09	.76**(.05)	.52	.04	.82**(.02)	.67	.27
	X ² =	21.74										
	df =	23										
	P =	.54										
	GFI =	1.00										
	NFI =	.998										

** หมายถึง $p < .01$

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูระหว่างกลุ่มผู้ประเมินชั้นตอนที่ 7 (กำหนดค่าพหามิตอร์คุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล ให้เท่ากันระหว่างผู้ประเมิน)

คุณลักษณะ	ผู้ประเมิน											
	ประเมินตนเอง			หัวหน้าหมวด			เพื่อนร่วมงาน			นักเรียน		
	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS	b(SE)	R ²	FS
1. บุคลิกภาพของครู	.61**(.09)	.35	-.08	.79**(.09)	.58	.12	.84**(.06)	.66	.17	.76**(.02)	.58	.16
2. ความสามารถทางวิชาการ	.69**(.09)	.45	-.12	.74**(.09)	.53	.15	.88**(.06)	.72	.33	.74**(.02)	.56	.13
3. เจตคติของครูต่อนักเรียน และวิชาที่สอน	.87**(.09)	.69	-.03	.88**(.08)	.72	.25	.90**(.06)	.75	.31	.82**(.02)	.68	.20
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.89**(.09)	.71	.35	.80**(.08)	.59	.19	.73**(.06)	.50	.16	.77**(.02)	.60	.10
5. วิธีการสอน	1.1**(.80)	1.06	1.00	.13**(.06)	.77	.40	.83**(.05)	.62	.06	.86**(.02)	.75	.28
6. การวัดและประเมินผล	.80**(.02)	.52	-.17	.80**(.02)	.54	-.06	.80**(.02)	.55	.06	.80**(.02)	.66	.27
	X ² =	21.69										
	df =	23										
	P =	.54										
	GFI =	1.00										
	NFI =	.998										

** หมายถึง $p < .01$

ตารางที่ 31 ผลการทดสอบความสอดคล้องของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาระหว่างกลุ่มผู้ประเมิน

การวิเคราะห์ความสอดคล้อง	χ^2	df	χ^2/df	P	GFI	NFI	RFI	RMR
1) $\lambda_{s,self} \neq \lambda_{s,sup} \neq \lambda_{s,peer} \neq \lambda_{s,student}$	14.09	20	.70	.83	1.00	.998	.995	.002
2) $\lambda_{1,self} = \lambda_{1,sup} = \lambda_{1,peer} = \lambda_{1,student}$	18.55	23	.81	.73	1.00	.998	.995	.004
3) $\lambda_{2,self} = \lambda_{2,sup} = \lambda_{2,peer} = \lambda_{2,student}$	17.82	23	.77	.77	1.00	.998	.995	.003
4) $\lambda_{3,self} = \lambda_{3,sup} = \lambda_{3,peer} = \lambda_{3,student}$	14.35	23	.62	.92	1.00	.998	.996	.003
5) $\lambda_{4,self} = \lambda_{4,sup} = \lambda_{4,peer} = \lambda_{4,student}$	16.23	23	.71	.85	1.00	.998	.995	.005
6) $\lambda_{5,self} = \lambda_{5,sup} = \lambda_{5,peer} = \lambda_{5,student}$	21.74	23	.95	.54	1.00	.998	.994	.003
7) $\lambda_{6,self} = \lambda_{6,sup} = \lambda_{6,peer} = \lambda_{6,student}$	21.69	23	.94	.54	1.00	.998	.994	.015

$\Delta\chi^2_{2,1}$	= 4.46	$\Delta df_{2,1}$	= 3
$\Delta\chi^2_{3,1}$	= 3.73	$\Delta df_{3,1}$	= 3
$\Delta\chi^2_{4,1}$	= 0.26	$\Delta df_{4,1}$	= 3
$\Delta\chi^2_{5,1}$	= 2.14	$\Delta df_{5,1}$	= 3
$\Delta\chi^2_{6,1}$	= 7.65	$\Delta df_{6,1}$	= 3
$\Delta\chi^2_{7,1}$	= 7.60	$\Delta df_{7,1}$	= 3

หมายเหตุ * $p < .05$

$\Delta\chi^2_{a,b}$ หมายถึงผลต่างของค่าไคสแควร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 กับขั้นตอนที่ 2 ถึง 7

$\Delta df_{a,b}$ หมายถึงผลต่างของค่าองศาอิสระที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 กับขั้นตอนที่ 2 ถึง 7

3. ผลการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนในการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับผู้อื่น ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน

ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากผู้ประเมินหลายแหล่งทำให้ได้สารสนเทศที่ครอบคลุมพฤติกรรมทุกคุณลักษณะของครูผู้สอน เพื่อใช้ในการปรับปรุงการปฏิบัติงานสอนของครูให้มีประสิทธิภาพ แต่ข้อจำกัดของผู้ประเมินแต่ละคนย่อมจะทำให้ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูเกิดความคลาดเคลื่อน

ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความคลาดเคลื่อนในการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอน และผู้อื่นประเมิน ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน ความคลาดเคลื่อนที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ชนิด คือ

1. การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรือกดคะแนน (leniency error) โดยเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูเป็นรายคุณลักษณะระหว่างกรณีการประเมินด้วยตนเองได้แก่ครูผู้สอนประเมินตนเอง กับการประเมินด้วยผู้อื่นได้แก่หัวหน้าหมวดของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอนและนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน ทีละคู่ และทดสอบความแตกต่างระหว่างกรณีที่ผู้ประเมินต่างกันด้วย The Wilcoxon Mann Whitney Test ณ ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการเปรียบเทียบปรากฏดังตารางที่ 32 ถึงตารางที่ 34

2. การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากการเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ซึ่งตรวจสอบโดยใช้การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของดัชนีบ่งชี้การกระจายของคะแนนหรือคะแนนความคลาดเคลื่อน (halo score) ระหว่างกรณีการประเมินด้วยตนเองได้แก่ครูผู้สอนประเมินตนเอง กับการประเมินด้วยผู้อื่นได้แก่ หัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน เพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันกับครูผู้สอน และนักเรียนที่เรียนกับครูผู้สอน ทีละคู่ และทดสอบความแตกต่างระหว่างกรณีที่ผู้ประเมินต่างกันโดย t - test กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน (independent samples) ณ ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการเปรียบเทียบปรากฏดังตารางที่ 35 ถึงตารางที่ 37

ตารางที่ 32 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอน ระหว่างการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินด้วยหัวหน้าหมวดวิชา

คุณลักษณะด้านที่	ผลการประเมินด้วยตนเอง	อันดับที่ (R_1)	ผลการประเมินโดยหัวหน้าหมวด	อันดับที่ (R_2)	ค่าคำนวณในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้ประเมิน
1	4.24	8	4.25	9	$U_1 = 13$
2	4.12	2	4.11	1	$U_2 = 23$
3	4.34	11	4.28	10	$\alpha = .05$
4	4.35	12	4.22	7	$P(U) = .242$
5	4.20	5	4.15	4	
6	4.21	6	4.13	3	
	4.24	$\sum R_1 = 44$	4.19	$\sum R_2 = 34$	

* $p < .05$

ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยครูผู้สอนประเมินตนเองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงกว่าเมื่อให้หัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมินจำนวน 5 คุณลักษณะ จากจำนวนคุณลักษณะทั้งหมด 6 คุณลักษณะ ซึ่งได้แก่ คุณลักษณะด้านความสามารถทางวิชาการ คุณลักษณะด้านเจตคติของครูต่อนักเรียนและวิชาที่สอน คุณลักษณะด้านความสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียน คุณลักษณะด้านวิธีการสอนและคุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล โดยมีช่วงของค่ามัชฌิมเลขคณิตอยู่ระหว่าง 4.11 ถึง 4.35

และเมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกรณีครูผู้สอนประเมินตนเองกับหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมินด้วย The Wilcoxon Mann Whitney Test ผลปรากฏว่าได้ค่าของ $P(U)$ ที่เปิดจากตารางมีค่าเท่ากับ .242 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญ (.05) จึงยอมรับ H_0 นั่นคือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนเกิดความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรืออคติ (leniency error) น้อยกว่าหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมิน แสดงรายละเอียดในตารางที่ 32

สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2.1 ที่กล่าวว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเองเกิดความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรือคคะแนน (leniency error) น้อยกว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมิน

ตารางที่ 33 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอน ระหว่างการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินด้วยเพื่อนร่วมงาน

คุณลักษณะด้านที่	ผลการประเมินด้วยตนเอง	อันดับที่ (R_1)	ผลการประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน	อันดับที่ (R_2)	ค่าคำนวณในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้ประเมิน
1	4.24	9	4.20	5.5	$U_1 = 10.5$
2	4.12	2	4.09	1	$U_2 = 25.5$
3	4.34	11	4.26	10	$\alpha = .05$
4	4.35	12	4.22	8	$P(U) = .138$
5	4.20	5.5	4.17	4	
6	4.21	7	4.13	3	
	4.24	$\sum R_1 = 46.5$	4.17	$\sum R_2 = 31.5$	

* $p < .05$

ในทำนองเดียวกันผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยครูผู้สอนประเมินตนเองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงกว่าเมื่อให้เพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมินทั้ง 6 คุณลักษณะ โดยมีช่วงของค่ามัชฌิมเลขคณิตอยู่ระหว่าง 4.12 ถึง 4.35 (ตารางที่ 33)

เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกรณีครูผู้สอนประเมินตนเองกับเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมินด้วย The Wilcoxon Mann Whitney Test ผลปรากฏว่าได้ค่าของ $P(U)$ ที่เปิดจากตารางมีค่าเท่ากับ .138 ซึ่งมีความมากกว่าระดับนัยสำคัญ (.05) จึงยอมรับ H_0 นั่นคือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนเกิดความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรือคคะแนน (leniency error) น้อยกว่าเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน

สรุปได้ว่าปฏิเสธสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2.2 ที่กล่าวว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเองเกิดความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรืออคคະแนน (leniency error) น้อยกว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโดยเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน

ตารางที่ 34 ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอน ระหว่างการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินด้วยนักเรียน

คุณลักษณะด้านที่	ผลการประเมินด้วยตนเอง	อันดับที่ (R_1)	ผลการประเมินโดยนักเรียน	อันดับที่ (R_2)	ค่าคำนวณในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผู้ประเมิน
1	4.24	9	3.83	5	$U_1 = 4$
2	4.12	6	3.69	3	$U_2 = 32$
3	4.34	11	4.28	10	$\alpha = .05$
4	4.35	12	3.50	1	$P(U) = .013^*$
5	4.20	7	3.76	4	
6	4.21	8	3.62	2	
	4.24	$\sum R_1 = 53$	3.78	$\sum R_2 = 25$	

* $p < .05$

ถึงแม้ว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยครูผู้สอนประเมินตนเองมีค่ามัชฌิมเลขคณิตสูงกว่าเมื่อให้นักเรียนเป็นผู้ประเมินทั้ง 6 คุณลักษณะ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนระหว่างครูผู้สอนกับเพื่อนร่วมงานก็ตาม โดยมีช่วงของค่ามัชฌิมเลขคณิตอยู่ระหว่าง 3.50 ถึง 4.35 (ตารางที่ 34)

แต่เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างระหว่างกรณีครูผู้สอนประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองกับนักเรียนเป็นผู้ประเมินด้วย The Wilcoxon Mann Whitney Test ผลปรากฏว่าได้ค่าของ $P(U)$ ที่เปิดจากตารางมีค่าเท่ากับ .013 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญ (.05) จึงปฏิเสธ H_0 สรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนเกิดความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรืออคคະแนน (leniency error) น้อยกว่านักเรียนเป็นผู้ประเมิน

ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2.3 ที่กล่าวว่าผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูด้วยตนเองมีความคลาดเคลื่อนเชิงปล่อยหรืออคติคะแนน (leniency error) น้อยกว่าผลการประเมินประสิทธิภาพโดยนักเรียน ซึ่งแตกต่างจากการที่ให้หัวหน้าหมวดวิชาและเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน

ตารางที่ 35 เปรียบเทียบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคลาดเคลื่อน (halo score) ระหว่างกรณีการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยหัวหน้าหมวด

คุณลักษณะด้าน	$\bar{X}_{S.D.self}$	$\bar{X}_{S.D.sup}$	$\bar{X}_{S.D.self} - \bar{X}_{S.D.sup}$ (X_d)	ค่าคำนวณ เปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่าง ผู้ประเมิน
1. บุคลิกภาพส่วนตัว	.39	.42	-0.03	$S_p^2 = .25$ $t = -0.28$
2. ความสามารถทางวิชาการ	.49	.54	-0.05	
3. เจตคติต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	.43	.56	-0.13	
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.49	.65	-0.16	
5. วิธีการสอน	.48	.55	-0.07	
6. การวัดและประเมินผล	.46	.54	-0.08	
รวม	.46	.54	$\bar{X}_d = -0.08$	

* $p < .05$

การตรวจสอบความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินด้วยหัวหน้าหมวดวิชาของครูผู้สอน ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 35 พบว่า เมื่อทำการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของดัชนีชี้การกระจายระหว่างกรณีการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินโดยหัวหน้าหมวดวิชาด้วย t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน ผลปรากฏว่าได้ค่าคำนวณ $t = -0.28$ นั่นคือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนปรากฏค่ามัธยฐานเลขคณิตของผลการประเมิน

ประสิทธิภาพการสอนน้อยกว่าหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมิน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($Z_{.05}$ กรณีทดสอบทางเดียวมีค่าเท่ากับ -1.812) จึงไม่ปรากฏว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองมีน้อยกว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินโดยหัวหน้าหมวดวิชา

สรุปได้ว่าปฏิทรรศน์มาตรฐานการวิจัยข้อที่ 3.1 ที่กล่าวว่า การประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการประเมินด้วยตนเองมีค่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) น้อยกว่าหัวหน้าหมวดวิชาเป็นผู้ประเมิน

ตารางที่ 36 เปรียบเทียบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคลาดเคลื่อน (halo score) ระหว่างกรณีการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยเพื่อนร่วมงาน

คุณลักษณะด้าน	$\bar{X}_{S.D.self}$	$\bar{X}_{S.D.pee}$	$\bar{X}_{S.D.self} - \bar{X}_{S.D.pee}$ (X_d)	ค่าคำนวณ เปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่าง ผู้ประเมิน
1. บุคลิกภาพส่วนตัว	.39	.50	-0.11	$S_p^2 = .25$ $t = -0.28$
2. ความสามารถทางวิชาการ	.49	.56	-0.07	
3. เจตคติต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	.43	.50	-0.07	
4. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียน	.49	.59	-0.10	
5. วิธีการสอน	.48	.51	-0.03	
6. การวัดและประเมินผล	.46	.54	-0.08	
รวม	.46	.53	$\bar{X}_d = -0.08$	

* $p < .05$

ในทำนองเดียวกันพบว่า ผลการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินด้วยเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกันของครูผู้สอน (ตารางที่ 36) เมื่อทำการเปรียบเทียบค่ามัธยเลขคณิตของดัชนีประจักษ์การกระจายระหว่างกรณีการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินโดยเพื่อนร่วมงานด้วย t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน ผลปรากฏว่าได้ค่าคำนวณ $t = -0.28$ นั่นคือยังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนปรากฏค่ามัธยเลขคณิตของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนน้อยกว่าเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมินอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($Z_{.05}$ กรณีทดสอบทางเดียวมีค่าเท่ากับ -1.812) จึงไม่ปรากฏว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองมีน้อยกว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน

นั่นคือสามารถสรุปได้ว่าปฏิเสณสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3.2 ที่กล่าวว่า การประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการประเมินด้วยตนเองมีความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) น้อยกว่าเพื่อนร่วมงานเป็นผู้ประเมิน

ตารางที่ 37 เปรียบเทียบส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความคลาดเคลื่อน (halo score) ระหว่างกรณีการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยนักเรียน

คุณลักษณะด้าน	$\bar{X}_{S.D.self}$	$\bar{X}_{S.D.std}$	$\bar{X}_{S.D.self} - \bar{X}_{S.D.std}$ (X_d)	ค่าคำนวณ เปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่าง ผู้ประเมิน
1. บุคลิกภาพส่วนตัว	.39	.61	-0.22	$S_p^2 = .39$
2. ความสามารถทางวิชาการ	.49	.75	-0.26	$t = -0.83$
3. เจตคติต่อนักเรียนและวิชาที่สอน	.43	.87	-0.44	

ตารางที่ 37 (ต่อ)

คุณลักษณะด้าน	$\bar{X}_{S.D.self}$	$\bar{X}_{S.D.std}$	$\bar{X}_{S.D.self} - \bar{X}_{S.D.std}$ (X_d)	ค่าคำนวณ เปรียบเทียบ ความแตกต่าง ระหว่าง ผู้ประเมิน
5. วิธีการสอน	.48	.70	-.22	
6. การวัดและประเมินผล	.46	.75	-.29	
รวม	.46	.76	$X_d = -.30$	

* $p < .05$

เป็นที่น่าสังเกตว่าผลการตรวจสอบความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนจากการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินโดยนักเรียน (ตารางที่ 37) ก็ให้ผลการตรวจสอบเช่นเดียวกับการประเมินประสิทธิภาพการสอนโดยหัวหน้าหมวดวิชาและเพื่อนร่วมงานในหมวดวิชาเดียวกัน นั่นคือเมื่อทำการเปรียบเทียบค่ามัชฌิมเลขคณิตของดัชนีบ่งชี้การกระจายระหว่างกรณีการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองของครูผู้สอนและการประเมินโดยนักเรียนด้วย t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระจากกัน (independent samples) ผลปรากฏว่าได้ค่าคำนวณ $t = -0.83$ สรุปได้ว่ายังมีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะกล่าวว่าการประเมินด้วยตนเองของครูผู้สอนปรากฏค่ามัชฌิมเลขคณิตของผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนน้อยกว่านักเรียนเป็นผู้ประเมินอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ($Z_{.05}$ กรณีทดสอบทางเดียวมีค่าเท่ากับ -1.812) จึงไม่ปรากฏว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพการสอนด้วยตนเองมีน้อยกว่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) ที่ได้จากการประเมินโดยนักเรียน

ดังนั้นสรุปได้ว่าปฏิทรรศน์มาตรฐานการวิจัยข้อที่ 3.3 ที่กล่าวว่า การประเมินประสิทธิภาพการสอนของครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจากการประเมินด้วยตนเองมีค่าความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากเคยมีปฏิสัมพันธ์มาก่อน (halo error) น้อยกว่านักเรียนเป็นผู้ประเมิน