

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ 4 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ ปัจจัยการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ และปัจจัยสมรรถนะขององค์การ

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ ปัจจัยการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ ปัจจัยสมรรถนะขององค์การ และปัจจัยประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝงที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

<i>Leadership</i>	แทน	ตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง
<i>Strategic Planning</i>	แทน	ตัวแปรแฝงการวางแผนกลยุทธ์
<i>LO</i>	แทน	ตัวแปรแฝงการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้
<i>Competency</i>	แทน	ตัวแปรแฝงสมรรถนะขององค์การ
<i>Effectiveness</i>	แทน	ตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ
<i>AA</i>	แทน	ความมีเสน่ห์
<i>BB</i>	แทน	การคล้อย
<i>CC</i>	แทน	การกระตุ้นการใช้ปัญญา

DD	แทน	การเอาใจใส่เป็นรายบุคคล
EE	แทน	การกำหนดภารกิจ
FF	แทน	การเลือกจุดมุ่งหมาย
GG	แทน	การกำหนดกลยุทธ์
HH	แทน	การกำหนดแผนงาน
II	แทน	การติดตามปรับปรุงแผน
JJ	แทน	บุคคลมีความเป็นเลิศ
KK	แทน	รูปแบบวิธีการคิด
LL	แทน	การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน
MM	แทน	การเรียนรู้กันเป็นทีม
NN	แทน	การคิดอย่างเป็นระบบ
OO	แทน	โครงสร้างการบริหารงาน
PP	แทน	การจัดงานงบประมาณ
QQ	แทน	อัตรากำลังคน
RR	แทน	การจัดการสภาพแวดล้อม
SS	แทน	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
TT	แทน	ผู้นำทางการสอน
UU	แทน	ภารกิจที่ชัดเจนและมุ่งมั่น
VV	แทน	สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย
WW	แทน	บรรยากาศการคาดหวังต่อผู้เรียนในระดับสูง
XX	แทน	การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
YY	แทน	ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียน
ZZ	แทน	การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนตัวอย่าง
X^2	แทน	ค่าสถิติตามการแจกแจงไค-สแควร์
R^2	แทน	สัมประสิทธิ์การทำนาย
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)
p	แทน	ความน่าจะเป็นทางสถิติ

<i>RMSEA</i>	แทน	ดัชนีของค่าเฉลี่ยกำลังสองของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation)
<i>CFI</i>	แทน	ดัชนีความสอดคล้องกลมกลืนเชิงสัมบูรณ์ (Comparative Fit Index)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย

การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ ปัจจัยการพัฒนางานองค์กรแห่งการเรียนรู้ ปัจจัยสมรรถนะขององค์กร และปัจจัยประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัย ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ตัวแปรในการวิจัย		<i>n</i> = 608					
		$\bar{X}$	<i>SD</i>	<i>Skewness</i>	<i>Kurtosis</i>	ระดับ	อันดับ
1. ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leadership)							
1.1	ความมีเสน่ห์ (<i>AA</i>)	4.28	.62	-0.41	0.06	มากที่สุด	2
1.2	การคลอใจ (<i>BB</i>)	4.23	.58	-0.43	-0.30	มากที่สุด	6
1.3	การกระตุนการใช้ปัญญา (<i>CC</i>)	4.21	.56	-0.44	-0.03	มากที่สุด	8
1.4	การเอาใจใส่เป็นรายบุคคล (<i>DD</i>)	4.19	.61	-0.36	0.44	มากที่สุด	10
2. ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning)							
2.1	การกำหนดภารกิจ (<i>EE</i>)	4.20	.66	-0.44	0.08	มากที่สุด	9
2.2	การเลือกจุดมุ่งหมาย (<i>FF</i>)	4.22	.57	-0.30	-0.43	มากที่สุด	7
2.3	การกำหนดกลยุทธ์ (<i>GG</i>)	4.03	.64	-0.29	-0.36	มากที่สุด	20
2.4	การกำหนดแผนงาน (<i>HH</i>)	4.14	.64	-0.36	-0.36	มากที่สุด	13
2.5	การติดตามปรับปรุงแผน (<i>II</i>)	4.04	.61	-0.37	0.01	มากที่สุด	19
3. ปัจจัยการพัฒนางานองค์กรแห่งการเรียนรู้							
3.1	บุคคลมีความเป็นเลิศ (<i>JJ</i>)	4.10	.55	-0.35	0.16	มากที่สุด	16
3.2	รูปแบบวิธีการคิด (<i>KK</i>)	4.00	.56	-0.34	0.24	มากที่สุด	22

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรในการวิจัย	n = 608					
	$\bar{X}$	SD	Skewness	Kurtosis	ระดับ	อันดับ
3.3 การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (LL)	4.16	.58	-0.31	-0.42	มากที่สุด	12
3.4 การเรียนรู้กันเป็นทีม (MM)	4.09	.62	-0.37	0.08	มากที่สุด	17
3.5 การคิดอย่างเป็นระบบ (NN)	3.92	.60	-0.22	-0.14	มาก	24
4. ปัจจัยสมรรถนะขององค์การ (Competency)						
4.1 โครงสร้างการบริหารงาน (OO)	4.11	.62	-0.39	0.01	มากที่สุด	14
4.2 การจัดงานงบประมาณ (PP)	4.06	.70	-0.35	0.36	มากที่สุด	18
4.3 อัตรากำลังคน (QQ)	4.00	.64	-0.35	-0.16	มากที่สุด	21
4.4 การจัดการสภาพแวดล้อม (RR)	3.94	.72	-0.42	-0.09	มาก	23
4.5 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (SS)	4.10	.69	-0.37	0.31	มากที่สุด	15
5. ปัจจัยประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ (Effectiveness)						
5.1 ผู้นำทางการสอน (TT)	4.26	.63	-0.32	0.38	มากที่สุด	5
5.2 ภารกิจที่ชัดเจนและมุ่งมั่น (UU)	4.26	.56	-0.40	-0.08	มากที่สุด	3
5.3 สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (VV)	4.30	.63	-0.40	-0.23	มากที่สุด	1
5.4 บรรยากาศการคาดหวังต่อผู้เรียนในระดับสูง (WW)	4.26	.53	-0.23	-0.18	มากที่สุด	4
5.5 การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ (XX)	4.19	.53	-0.39	0.25	มากที่สุด	11
5.6 ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียน (YY)	3.71	.87	-0.36	0.29	มาก	26
5.7 การสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน (ZZ)	3.75	.82	-0.33	-0.03	มาก	25

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง จะอยู่ในระดับมากที่สุด ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์จะอยู่ในระดับมากที่สุด ปัจจัยพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ ส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการคิดอย่างเป็นระบบจะอยู่ที่ระดับมาก

ปัจจัยสมรรถนะขององค์การส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นด้านการจัดการสภาพแวดล้อม และสุดท้ายปัจจัยประสิทธิผลของโรงเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ในระดับมากที่สุด ยกเว้นความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียนกับด้านการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนจะอยู่ในระดับมาก และพบว่าตัวแปรสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ความมีเสน่ห์ โดยเมื่อพิจารณาค่าความเบ้และความโด่งของทุกตัวแปรนั้นมีค่าเข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะการแจกแจงใกล้เคียงปกติ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 26 ตัวแปร ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงแต่ละตัว พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในช่วง .27 ถึง .83 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์มากที่สุด ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการจิตใจ (BB) กับภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านการกระตือรือร้นการใช้ปัญญา (CC) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .83 และตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านความมีเสน่ห์ (AA) กับประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ด้านความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียน (YY) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .27

ตารางที่ 7 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ที่ใช้ในการศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียนเอกชนประเภท

สามัญ

	DD	CC	BB	AA	TT	UU	VV	WW	XX	YY	ZZ	OO	PP	QQ	RR	SS	NN	MM	LL	KK	JJ	II	HH	GG	FF	EE
DD	1																									
CC	0.787	1																								
BB	0.798	0.832	1																							
AA	0.820	0.761	0.812	1																						
TT	0.747	0.733	0.739	0.729	1																					
UU	0.670	0.630	0.648	0.599	0.778	1																				
VV	0.604	0.556	0.542	0.557	0.67	0.706	1																			
WW	0.377	0.427	0.395	0.353	0.498	0.320	0.560	1																		
XX	0.575	0.585	0.562	0.523	0.626	0.695	0.699	0.639	1																	
YY	0.343	0.415	0.359	0.274	0.402	0.438	0.342	0.358	0.502	1																
ZZ	0.417	0.465	0.421	0.381	0.484	0.480	0.470	0.360	0.548	0.802	1															
OO	0.655	0.639	0.670	0.633	0.719	0.749	0.649	0.527	0.670	0.491	0.573	1														
PP	0.607	0.570	0.578	0.606	0.638	0.607	0.623	0.437	0.598	0.365	0.487	0.792	1													
QQ	0.620	0.590	0.588	0.565	0.608	0.641	0.581	0.468	0.639	0.433	0.540	0.786	0.739	1												
RR	0.584	0.552	0.555	0.546	0.619	0.567	0.647	0.417	0.615	0.480	0.566	0.722	0.716	0.742	1											
SS	0.538	0.477	0.455	0.456	0.566	0.582	0.596	0.442	0.625	0.411	0.477	0.613	0.620	0.668	0.688	1										
NN	0.579	0.539	0.549	0.535	0.627	0.623	0.578	0.512	0.665	0.541	0.563	0.764	0.676	0.711	0.663	0.605	1									
MM	0.621	0.611	0.590	0.574	0.628	0.610	0.596	0.503	0.640	0.424	0.529	0.728	0.605	0.668	0.604	0.573	0.778	1								
LL	0.610	0.608	0.653	0.597	0.693	0.700	0.616	0.554	0.664	0.462	0.482	0.764	0.655	0.634	0.618	0.559	0.761	0.725	1							
KK	0.629	0.648	0.590	0.538	0.610	0.608	0.555	0.525	0.629	0.542	0.534	0.694	0.612	0.635	0.632	0.554	0.775	0.718	0.744	1						
JJ	0.653	0.641	0.576	0.525	0.601	0.659	0.573	0.552	0.644	0.491	0.465	0.707	0.583	0.659	0.606	0.587	0.720	0.685	0.723	0.825	1					
II	0.680	0.608	0.595	0.544	0.617	0.660	0.561	0.449	0.611	0.526	0.594	0.728	0.612	0.647	0.635	0.596	0.663	0.654	0.638	0.678	0.606	1				
HH	0.581	0.651	0.639	0.535	0.645	0.695	0.561	0.516	0.628	0.586	0.593	0.725	0.590	0.601	0.588	0.533	0.660	0.621	0.720	0.680	0.686	0.747	1			
GG	0.617	0.695	0.617	0.554	0.616	0.651	0.529	0.404	0.630	0.574	0.594	0.660	0.572	0.598	0.552	0.514	0.634	0.619	0.653	0.642	0.653	0.698	0.740	1		
FF	0.610	0.684	0.659	0.574	0.645	0.660	0.534	0.457	0.655	0.416	0.442	0.683	0.582	0.568	0.532	0.527	0.617	0.633	0.712	0.642	0.677	0.655	0.733	0.726	1	
EE	0.793	0.754	0.743	0.683	0.735	0.669	0.561	0.423	0.581	0.449	0.473	0.664	0.608	0.579	0.570	0.530	0.626	0.622	0.692	0.664	0.670	0.687	0.670	0.702	0.703	1

หมายเหตุ: Condition number = 149.752

Eigenvalues 16.200 1.543 1.119 907.764 583.488 425.393 367.346 338.284 252.231 218.214 200.178 171.165 144.128 123.120 108

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธระหว่างตัวแปรสังเกตได้ที่อยู่ในตัวแปรแฝงเดียวกัน พบว่าในกลุ่มตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือ ด้านความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียน (YY) กับด้านการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (ZZ) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .83

ในตัวแปรแฝงภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ ด้านการคล้อยใจ (BB) และการกระตุ้นการใช้ปัญญา (CC) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .83

ในตัวแปรแฝงการวางแผนกลยุทธ์ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ ด้านการกำหนดแผนงาน (HH) กับด้านการติดตามปรับปรุงแผน (II) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .79

ในตัวแปรแฝงการพัฒนากิจการแห่งการเรียนรู้ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ ด้านบุคคลมีความเป็นเลิศ (JJ) กับด้านรูปแบบวิธีการคิด (KK) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .83

ในตัวแปรแฝงสมรรถนะขององค์กร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ ด้านโครงสร้างการบริหารงาน (OO) กับการจัดการงบประมาณ (PP) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .79

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อประสิทธิผลต่อโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธของตัวแปรทุกคู่มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีความสัมพันธ์อยู่ในช่วง .41 ถึง .75 โดยตัวแปรคู่ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด คือตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ด้านภารกิจที่ชัดเจนและมุ่งมั่น (UU) กับตัวแปรสมรรถนะขององค์กรด้านโครงสร้างการบริหาร (OO) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .75 รองมาได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ ด้านผู้นำทางการสอน (TT) กับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงการวางแผนกลยุทธ์ ด้านการกำหนดภารกิจ (EE) มีค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธเท่ากับ .74 สุดท้ายค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธระหว่างตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญกับตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงอื่น การพัฒนากิจการแห่งการเรียนรู้ คือ สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเป็นระเบียบ (VV) กับการมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (LL) มีค่าเท่ากับ .70

จากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญของกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์โมเดลต่อไป เนื่องจากค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรในแต่ละคู่ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และตัวแปรทุกคู่มีความสัมพันธ์กับโมเดลไม่สูงเกินไปนัก ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ระหว่างตัวบ่งชี้แต่ละคู่ไม่ควรเกิน .90 เพื่อป้องกันภาวะร่วมเส้นตรง (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

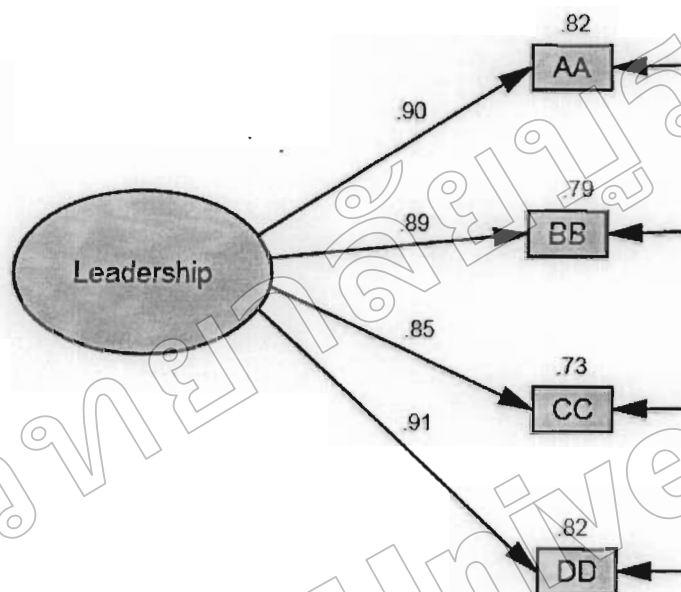
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง

การวิเคราะห์ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง 5 ตัวแปร ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง การวางแผนกลยุทธ์ การพัฒนาองค์การ แห่งการเรียนรู้ สมรรถนะขององค์การ และประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรม AMOS 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน แบ่งออกเป็น 6 โมเดล โดยมีเกณฑ์การตรวจสอบความตรงของโมเดลตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าสถิติชี้วัดความเหมาะสมของโมเดล (กริช แรงสูงเนิน, 2554, หน้า 77-78)

ลำดับ	ค่าสถิติ	เกณฑ์	อ้างอิง
1	X^2 (ค่า Chi-square)	ค่า p value ต้องสูงกว่า 0.05	Diamantopoulos and Siguaw (2000, p. 83)
2	X^2/df	< 2.00 สอดคล้องกลมกลืนดี 2.00 - 5.00 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Bollen, (1989, p. 278); Diamantopoulos and Siguaw (2000, p. 98)
3	CFI (Comparative Fit Index)	≥ .95 สอดคล้องกลมกลืนดี .90 - .95 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Diamantopoulos and Siguaw (2000, p. 88)
4	GFI (Goodness of Fit Index)	≥ .95 สอดคล้องกลมกลืนดี .90 - .95 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Diamantopoulos and Siguaw (2000, p. 87)
5	RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation)	< .05 สอดคล้องกลมกลืนดี .03 - .08 สอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้	Diamantopoulos and Siguaw (2000, p. 85)

1. โมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leadership) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ ความเป็นผู้นำ (AA) การคล้อยตาม (BB) การกระตุ้นการใช้ปัญญา (CC) และการเอาใจใส่เป็นรายบุคคล (DD) คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง แสดงดังภาพที่ 18



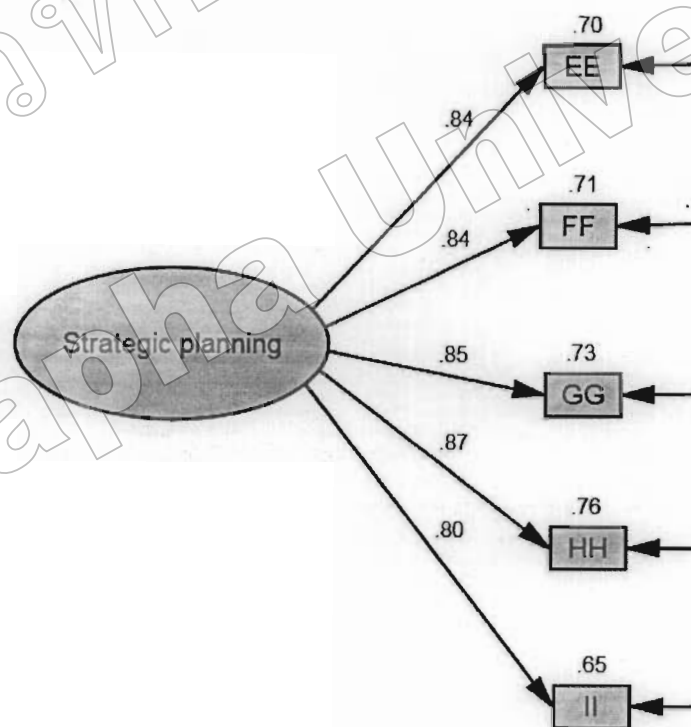
ภาพที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R^2
AA	.90**	.82
BB	.89**	.79
CC	.85**	.73
DD	.91**	.82
** $p < .01$		
$X^2 = 8.23$ $df = 1$ $p = .004$ $RMSEA = .11$ $CFI = 1$ $GFI = 1$		

จากตารางที่ 9 พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนพอใช้ได้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 8.23 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ 0.00 ค่าองศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) เท่ากับ 1 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ตัวแปร ใช้วัดภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้พอใช้ และเมื่อพิจารณาน้ำหนัก องค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 4 ตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .85 ถึง .91 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรการเอาใจใส่เป็นรายบุคคล (DD) มีน้ำหนัก องค์ประกอบมากที่สุด มีค่าเท่ากับ .91

2. โมเดลการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ การกำหนดภารกิจ (EE) การเลือกจุดมุ่งหมาย (FF) การกำหนดกลยุทธ์ (GG) การกำหนด แผนงาน (HH) และการกำหนดปรับปรุงแผน (II) คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบและผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน ตัวแปรการวางแผนกลยุทธ์ แสดงดังภาพที่ 19 และตารางที่ 10



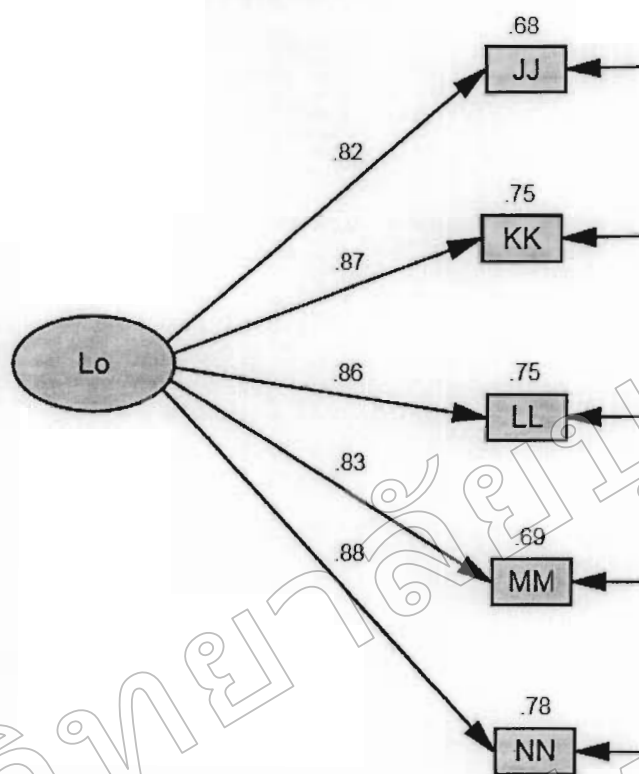
ภาพที่ 19 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดการวางแผนกลยุทธ์

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัดการวางแผนกลยุทธ์

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R^2
EE	.84**	.70
FF	.84**	.71
GG	.85**	.73
HH	.87**	.76
II	.80**	.65
** $p < .01$		
$\chi^2 = 6.47$ $df = 3$ $p = .09$ $RMSEA = .04$ $CFI = .91$ $GFI = .91$		

จากตารางที่ 10 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 6.47 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .09 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) เท่ากับ 1 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ตัวแปร ใช้วัดการวางแผนกลยุทธ์ได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .84 ถึง .87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรการวางแผนกลยุทธ์ด้านการกำหนดแผนงาน (HH) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด มีค่าเท่ากับ .87

3. โมเดลการวัดการพัฒน่องค์การแห่งการเรียนรู้ (LO) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ บุคคลมีความเป็นเลิศ (JJ) รูปแบบวิธีการคิด (KK) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (LL) การเรียนรู้กันเป็นทีม (MM) และการคิดอย่างเป็นระบบ (NN) คำนำน้ำหนักองค์ประกอบ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรการพัฒน่องค์การแห่งการเรียนรู้ แสดงดังภาพที่ 20 และตารางที่ 11



ภาพที่ 20 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R^2
JJ	.82**	.68
KK	.87**	.75
LL	.86**	.75
MM	.83**	.69
NN	.88**	.78

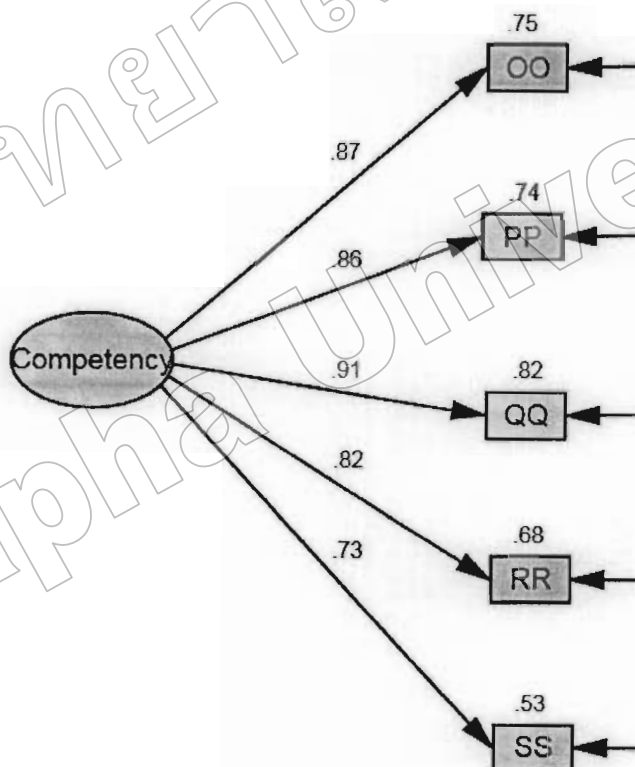
** $p < .01$

$\chi^2 = 4.63$ $df = 3$ $p = .20$ $RMSEA = .03$ $CFI = 1$ $GFI = 1$

จากตารางที่ 11 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 4.63 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .20 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 3 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) เท่ากับ 1 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ตัวแปร

ใช้วัดการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .82 ถึง .88 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ด้านการคิดอย่างเป็นระบบ (NV) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด มีค่าเท่ากับ .88

4. โมเดลการวัดสมรรถนะขององค์การ (Competency) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ โครงสร้างการบริหารงาน (OO) การจัดการงบประมาณ (PP) อัตราค่าจ้างคน (QQ) การจัดการสภาพแวดล้อม (RR) และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (SS) คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรสมรรถนะขององค์การ แสดงดังภาพที่ 21 และตารางที่ 12



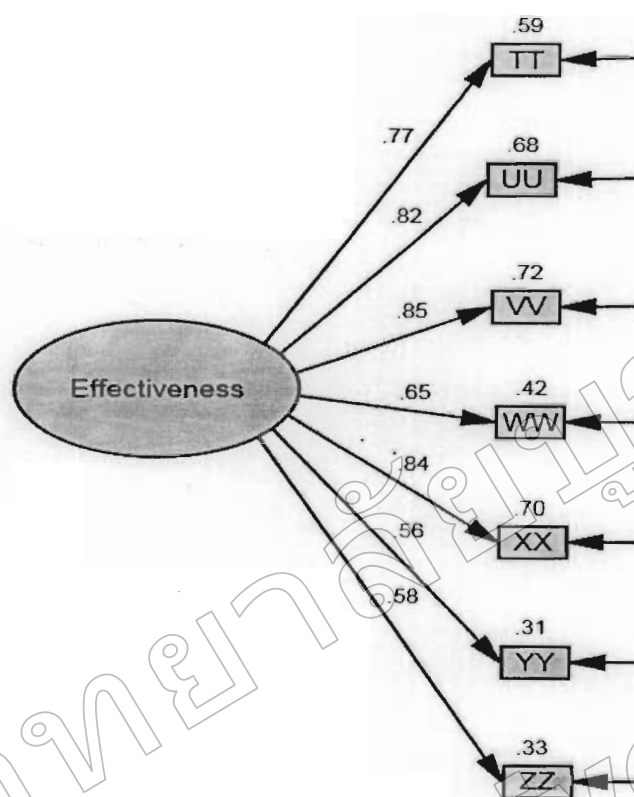
ภาพที่ 21 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดสมรรถนะขององค์การ

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดสมรรถนะขององค์กร

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R^2
OO	.87**	.75
PP	.86**	.74
QQ	.91**	.82
RR	.82**	.68
SS	.73**	.53
** $p < .01$		
$\chi^2 = 3.45$ $df = 1$ $p = .06$ $RMSEA = .64$ $CFI = 1$ $GFI = 1$		

จากตารางที่ 12 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 3.45 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .06 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 1 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) เท่ากับ 1 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ตัวแปร ใช้วัดสมรรถนะขององค์กรได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 5 ตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .73 ถึง .91 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสมรรถนะขององค์กรด้านอัตรากำลังคน (QQ) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด มีค่าเท่ากับ .91

5. โมเดลการวัดประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ (Effectiveness) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร ได้แก่ ผู้นำทางการสอน (TT) การกึ่งที่ชัดเจนและมุ่งมั่น (UU) สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเป็นระเบียบ (VV) บรรยากาศการคาดหวังต่อผู้เรียนในระดับสูง (WW) การติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ (XX) ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างบ้านและโรงเรียน (YY) และการสร้างโอกาสในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน (ZZ) คำนำน้หนักองค์ประกอบและผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวแปรประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ แสดงดังภาพที่ 22 และ ตารางที่ 13



ภาพที่ 22 การวิเคราะห์หองค้ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชน
ประเภทสามัญ

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์หองค้ประกอบเชิงยืนยัน โมเดลการวัดประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชน
ประเภทสามัญ

ตัวแปร	น้ำหนักองค์ประกอบ	R ²
TT	.77**	.59
UU	.82**	.68
VV	.85**	.72
WW	.65**	.42
XX	.84**	.70
YY	.56**	.31
ZZ	.58**	.33

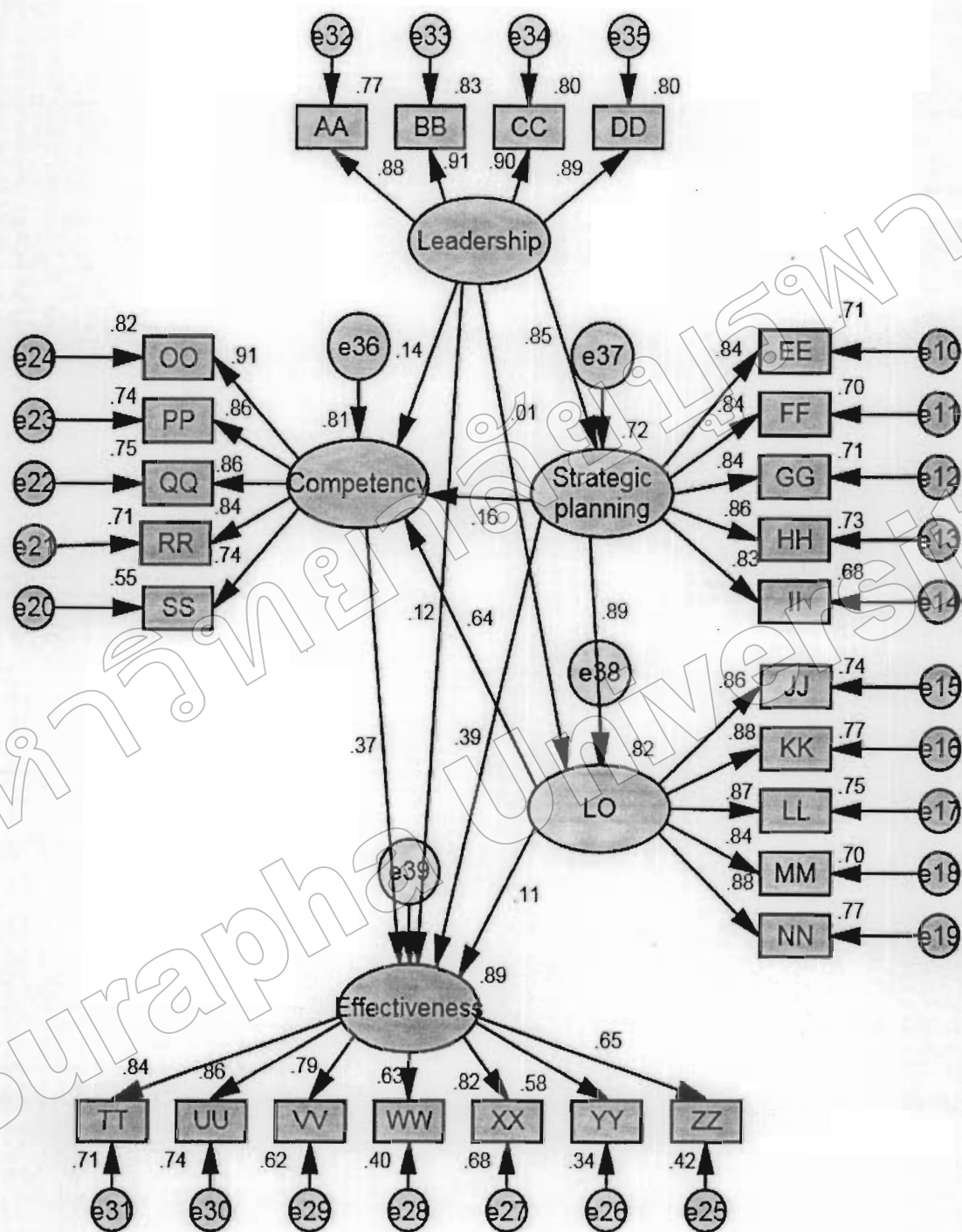
** $p < .01$

$\chi^2 = 15.05$ $df = 8$ $p = .06$ $RMSEA = .004$ $CFI = 1$ $GFI = 1$

จากตารางที่ 13 พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องเชิงประจักษ์ พิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (χ^2) มีค่าเท่ากับ 15.05 ค่าความน่าจะเป็น (p) เท่ากับ .06 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 8 ค่า Goodness of Fit Index (GFI) และ Comparative Fit Index (CFI) เท่ากับ 1 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 7 ตัวแปร ใช้วัดประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญได้เหมาะสม และเมื่อพิจารณาน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรทั้ง 7 ตัวแปร พบว่ามีค่าเป็นบวกทั้งหมด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง .56 ถึง .85 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยและเป็นระเบียบ (VIV) มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด มีค่าเท่ากับ .85

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นเพื่อยืนยันองค์ประกอบที่กำหนดไว้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบครั้งที่ 1 เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ พิจารณาค่าดัชนีความกลมกลืนพบว่า การทดสอบค่าไค-สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเท่ากับ 2358.40 ($df = 289$), $p = 0.00$) ค่า CFI เท่ากับ .88 ค่า GFI เท่ากับ .76 ค่า $RMSEA$ เท่ากับ .11 ซึ่งมีค่าดัชนีไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนั้นเมื่อพิจารณาโมเดลสมมติฐานประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญแล้วยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ดังแสดงภาพที่ 23

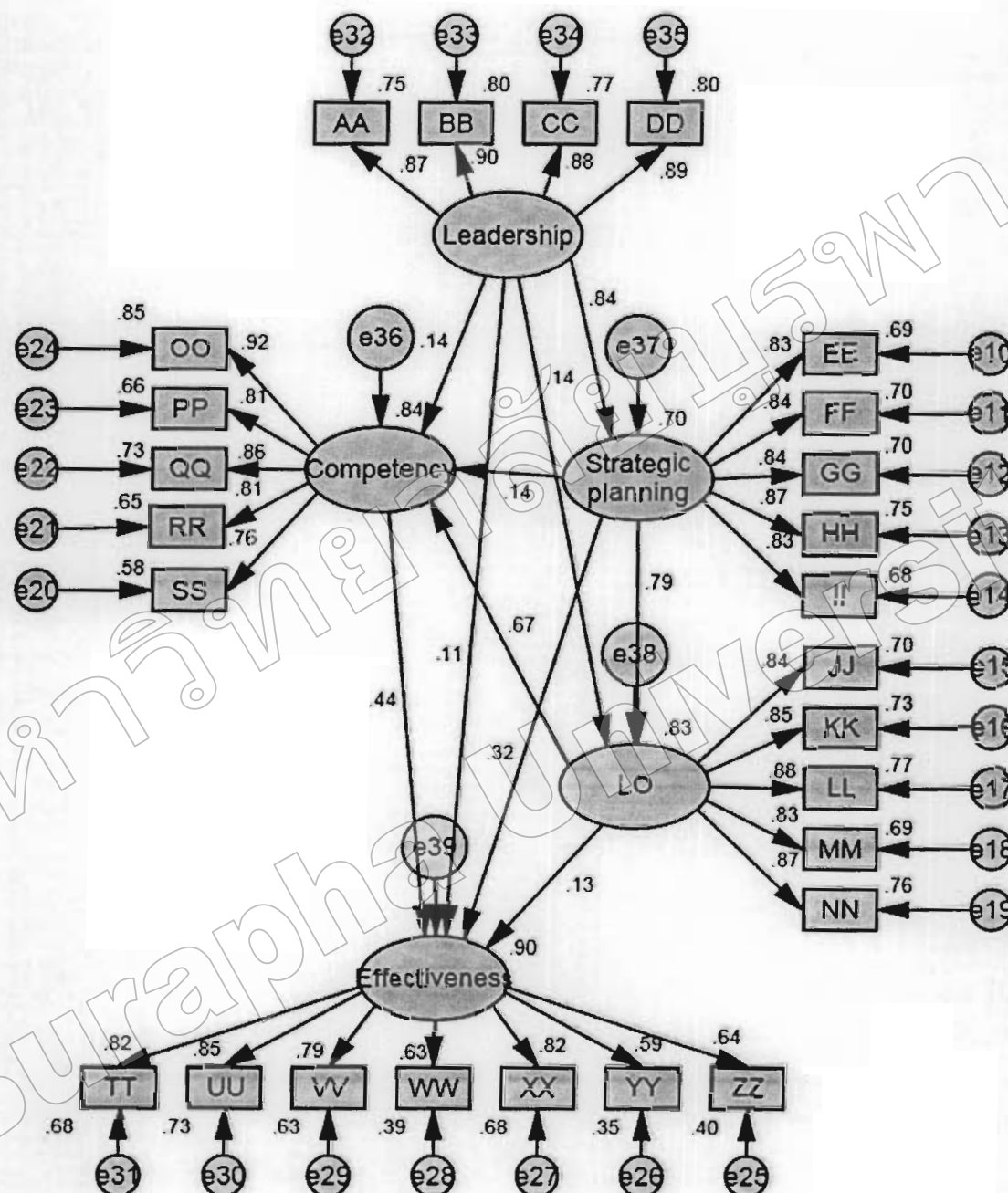


Chi-square = 2358.403 df. = 289 sig = .000 Chi-square/df = 8.161
 CFI = .875 NFI = .860 IFI = .875 GFI = .756 RMSEA = .109

ภาพที่ 23 ความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญและ
 ค่าพารามิเตอร์ เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผู้วิจัยจึงปรับรูปแบบโดยพิจารณาค่า *MI* (Modification Indices) และค่า Par Change ที่มีค่าสูงสุด โดยเพิ่มเส้นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้จำนวน 29 เส้น ซึ่งแสดงในเมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจำนวน 1 เส้น เมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายใน จำนวน 15 เส้น และเมตริกซ์ความแปรปรวน - ความแปรปรวนร่วมระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้ภายในและภายนอกจำนวน 13 เส้น ได้รับความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์การประมาณค่าอิทธิพล ดังแสดงในภาพที่ 24

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University



SEM - After Edit

Chi-square = 1277.482 df. = 260 sig = .000 Chi-square/df = 4.913
 CFI = .938 NFI = .924 IFI = .939 GFI = .854 RMSEA = .080

ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ
 ที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

จากภาพที่ 24 ผลการปรับวิเคราะห์แบบจำลอง พบว่า การทดสอบไค-สแควร์ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าเท่ากับ 1277.48 ($df = 260, p = .00$) ค่า Chi-square/ df เท่ากับ 4.91 ค่า CFI เท่ากับ .94 NFI (Normed Fit Index) เท่ากับ .92 IFI (Incremental Fit Index) เท่ากับ .94 GFI เท่ากับ .85 $RMSEA$ เท่ากับ .08 จากค่าสถิติข้างต้น ทำให้พิจารณาได้ว่า ค่า χ^2 จะเปลี่ยนแปลงไปตามจำนวนชุดข้อมูล หากมีจำนวนข้อมูลจำนวนมากอาจส่งผลทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโมเดลสมมติฐานกับชุดข้อมูลที่เก็บ (Kline, 2005) แต่เมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดอื่นๆ โมเดลความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับ พอใช้ได้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, pp. 82-87) โดยตัวแปรอิสระร่วมกัน พยากรณ์ประสิทธิผลของโรงเรียนได้ร้อยละ 90 ซึ่งถือได้ว่าเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นที่มีนัยสำคัญทางสถิติเป็นที่น่าเชื่อถือและยอมรับได้

ตารางที่ 14 อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรภายในที่ส่งผลต่อตัวแปรภายใน อิทธิพลภายในด้วยตนเอง และค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย จากการวิเคราะห์ความสัมพัทธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ

องค์ประกอบ	ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leader)			การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic)			การพัฒนาองค์การแห่ง การเรียนรู้ (LO)			สมรรถนะขององค์กร (Competency)			ประสิทธิผลของโรงเรียน (Effectiveness)		
	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE	TE	IE	DE
ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Leader)	-	-	-	.84***	-	.84***	.80***	.66***	.14**	.80***	.65***	.14***	.83***	.72***	.11**
การวางแผนกลยุทธ์ (Strategic)	-	-	-	-	-	-	.79***	-	.79***	.67***	.53***	.14	.71***	.40***	.32***
การพัฒนาองค์การแห่งการ เรียนรู้ (LO)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.67***	-	.67***	.42***	.30***	.13
สมรรถนะขององค์กร (Competency)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.44***	-	.44***
R^2	-			.70			.83			.84			.90		

หมายเหตุ *** มีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .01

** มีนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ .01

DE = อิทธิพลทางตรง (Direct Effect)

IE = อิทธิพลทางอ้อม (Indirect Effect)

TE = อิทธิพลรวม (Total Effect)

ค่าสหสัมพันธ์พหุคูณของสมการ โครงสร้างตัวแปร (R^2)

การวางแผนกลยุทธ์	=	.70
การพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้	=	.83
สมรรถนะขององค์การ	=	.84
ประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ	=	.90

จากตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนเอกชนประเภทสามัญ พบว่า 1) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนโดยรวมสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือ ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ และสมรรถนะขององค์การตามลำดับ และร่วมกันทำนายประสิทธิผลของโรงเรียนได้ร้อยละ 90 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะขององค์การโดยรวมสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือ การวางแผนกลยุทธ์และการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ โดยมีค่าอิทธิพลรวม .67 เท่ากัน 3) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้โดยส่วนรวมสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ตามลำดับ 4) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนกลยุทธ์โดยรวมสูงสุด ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และพบว่า 1) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนทางตรงสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยสมรรถนะขององค์การ รองลงมาคือ ปัจจัยวางแผนกลยุทธ์ และการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ตามลำดับ 2) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะขององค์การทางตรงสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ รองลงมาคือ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และการวางแผนกลยุทธ์ ซึ่งมีอิทธิพลทางตรง .14 เท่ากัน 3) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาองค์การทางตรงสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ รองลงมาคือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง 4) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนกลยุทธ์ทางตรงสูงสุด ได้แก่ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และพบว่า 1) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิผลของโรงเรียนทางอ้อมสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือ ปัจจัยวางแผนกลยุทธ์ และการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ตามลำดับ 2) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะขององค์การทางอ้อมสูงสุด ได้แก่ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยการวางแผนกลยุทธ์ตามลำดับ 3) ตัวแปรสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาองค์การแห่งการเรียนรู้ทางอ้อม คือ ปัจจัยภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง