

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย 4 ประการ คือ

1) เพื่อหาตัวแบบปัจจัยประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบหลักประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) เพื่อระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน 4) เพื่อศึกษาความสอดคล้องของการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน การนำเสนอผลการวิจัยผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลของสถานศึกษาและคำสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลผลิต

ตอนที่ 2 ตัวแบบปัจจัยประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 3 องค์ประกอบหลักประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 4 การระบุกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน

ตอนที่ 5 ความสอดคล้องของการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน

การนำเสนอผลการวิจัยนี้เพื่อให้การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสะดวกยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์แทนความหมายต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนคำสถิติ

N	หมายถึง	จำนวนสถานศึกษาที่ใช้ในการศึกษา (Full Sample)
n	หมายถึง	จำนวนกลุ่มตัวอย่างย่อย (Sub Sample)
M	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนตัวแปร
SD	หมายถึง	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนตัวแปร
Min	หมายถึง	คะแนนต่ำสุด
Max	หมายถึง	คะแนนสูงสุด

Sk	หมายถึง	ค่าความเบ้
Ku	หมายถึง	ค่าความโด่ง
Taxon	หมายถึง	ค่าระบุความเป็นหน่วยอนุกรมวิธาน เป็นข้อมูลชนิด Categorical
Complement	หมายถึง	ค่าระบุความไม่เป็นหน่วยอนุกรมวิธาน เป็นข้อมูลชนิด Dimensional
d	หมายถึง	ค่าอิทธิพลของขนาดตามวิธี Cohen'd
p	หมายถึง	ค่าการประมาณค่าหน่วยอนุกรมวิธาน
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (Goodness of Fit Index)
CCFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบของโค้ง (Comparative Curve Fit Index)
RMSR	หมายถึง	ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองส่วนที่เหลือ
χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไค – สแควร์ (Chi – square)
ϕ	หมายถึง	ค่าสถิติฟี (Phi)
DEA	หมายถึง	Data Envelopment Analysis
PCA	หมายถึง	Principal Component Analysis
CA	หมายถึง	Cluster Analysis
TA	หมายถึง	Taxometric Analysis
MAMBAC	หมายถึง	Mean Above Minus Below A Cut
LMode	หมายถึง	Latent Mode
MAXEIG	หมายถึง	Maximum Eigenvalue

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรปัจจัยนำเข้า

I8	หมายถึง	มาตรฐานที่ 8
I081	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.1 มาตรฐานที่ 8
I082	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.2 มาตรฐานที่ 8

I083	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.3 มาตรฐานที่ 8
I084	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.4 มาตรฐานที่ 8
I085	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.5 มาตรฐานที่ 8
I086	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 8.6 มาตรฐานที่ 8
I9	หมายถึง	มาตรฐานที่ 9
I091	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.1 มาตรฐานที่ 9
I092	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.2 มาตรฐานที่ 9
I093	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.3 มาตรฐานที่ 9
I094	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.4 มาตรฐานที่ 9
I095	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.5 มาตรฐานที่ 9
I096	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.6 มาตรฐานที่ 9
I097	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.7 มาตรฐานที่ 9
I098	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 9.8 มาตรฐานที่ 9
I10	หมายถึง	มาตรฐานที่ 10
I101	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 10.1 มาตรฐานที่ 10
I102	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 10.2 มาตรฐานที่ 10
I103	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 10.3 มาตรฐานที่ 10
I104	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 10.4 มาตรฐานที่ 10
I11	หมายถึง	มาตรฐานที่ 11
I111	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 11.1 มาตรฐานที่ 11
I112	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 11.2 มาตรฐานที่ 11
I113	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 11.3 มาตรฐานที่ 11
I114	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 11.4 มาตรฐานที่ 11
I12	หมายถึง	มาตรฐานที่ 12
I121	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 12.1 มาตรฐานที่ 12
I122	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 12.2 มาตรฐานที่ 12
I123	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 12.3 มาตรฐานที่ 12
I13	หมายถึง	มาตรฐานที่ 13
I131	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 13.1 มาตรฐานที่ 13
I132	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 13.2 มาตรฐานที่ 13

I14	หมายถึง	มาตรฐานที่ 14
I141	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 14.1 มาตรฐานที่ 14
I142	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 14.2 มาตรฐานที่ 14

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรปัจจัยผลิต

O1	หมายถึง	มาตรฐานที่ 1
O011	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.1 มาตรฐานที่ 1
O012	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.2 มาตรฐานที่ 1
O013	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.3 มาตรฐานที่ 1
O014	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.4 มาตรฐานที่ 1
O015	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.5 มาตรฐานที่ 1
O016	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 1.6 มาตรฐานที่ 1
O2	หมายถึง	มาตรฐานที่ 2
O021	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 2.1 มาตรฐานที่ 2
O022	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 2.2 มาตรฐานที่ 2
O023	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 2.3 มาตรฐานที่ 2
O024	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 2.4 มาตรฐานที่ 2
O3	หมายถึง	มาตรฐานที่ 3
O031	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 3.1 มาตรฐานที่ 3
O032	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 3.2 มาตรฐานที่ 3
O033	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 3.3 มาตรฐานที่ 3
O034	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 3.4 มาตรฐานที่ 3
O4	หมายถึง	มาตรฐานที่ 4
O041	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 4.1 มาตรฐานที่ 4
O042	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 4.2 มาตรฐานที่ 4
O5	หมายถึง	มาตรฐานที่ 5
O051	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.1 มาตรฐานที่ 5
O052	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.2 มาตรฐานที่ 5
O053	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.3 มาตรฐานที่ 5
O054	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.4 มาตรฐานที่ 5

O055	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.5 มาตรฐานที่ 5
O056	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.6 มาตรฐานที่ 5
O057	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.7 มาตรฐานที่ 5
O058	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 5.8 มาตรฐานที่ 5
O6	หมายถึง	มาตรฐานที่ 6
O061	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 6.1 มาตรฐานที่ 6
O062	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 6.2 มาตรฐานที่ 6
O063	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 6.3 มาตรฐานที่ 6
O7	หมายถึง	มาตรฐานที่ 7
O071	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 7.1 มาตรฐานที่ 7
O072	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 7.2 มาตรฐานที่ 7
O073	หมายถึง	ตัวบ่งชี้ 7.3 มาตรฐานที่ 7

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแบบในการจัดกลุ่มตัวแปรปัจจัย

Mo 1	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, O2
Mo 2	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I10, O2
Mo 3	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, I10, O2
Mo 4	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, O6
Mo 5	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I10, O6
Mo 6	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, I10, O6
Mo 7	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, O2, O6
Mo 8	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I10, O2, O6
Mo 9	หมายถึง	กลุ่มปัจจัย I8, I10, O2, O6
Comp	หมายถึง	องค์ประกอบหลักที่เกิดจากการรวมกลุ่มของตัวแบบ

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรอื่น ๆ

SCH_ID	หมายถึง	สถานศึกษาแห่งที่ ใช้แทนชื่อสถานศึกษาจริง
Gro (Group)	หมายถึง	การระบุกลุ่มตามการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล
Clu (Cluster)	หมายถึง	การระบุกลุ่มตามการวิเคราะห์กลุ่ม
Ide (Identify)	หมายถึง	การระบุกลุ่มตามการวิเคราะห์การวัดคุณกรมวิธาน

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลของสถานศึกษาและค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปร

ปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลิต

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาลักษณะของข้อมูล และค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลิต ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) คะแนนต่ำสุด (Min) คะแนนสูงสุด (Max) ค่าความเบ้ (Sk) ค่าความโด่ง (Ku) เพื่ออธิบายข้อมูลเบื้องต้น และข้อมูลที่น่าไปใช้ไม่มีข้อดกกลางเบื้องต้นทางสถิติในการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล แบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนแรก นำเสนอจำนวนและร้อยละตามข้อมูลสถานศึกษา และส่วนที่สอง นำเสนอผลการวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลิต

1. ผลการวิเคราะห์จำนวนและร้อยละจำแนกตามข้อมูลสถานศึกษา

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามข้อมูลสถานศึกษา

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
1. ภูมิภาค		
ภาคเหนือ	93	23.67
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	132	33.34
ภาคกลาง	106	26.85
ภาคใต้	64	16.14
รวม	395	100.00
2. ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	310	78.48
มัธยมศึกษา	85	21.52
รวม	395	100.00
3. จำนวนนักเรียน		
น้อยกว่า 120 คน	188	47.59
121 - 200 คน	74	18.73
201 - 300 คน	26	6.58

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
301 - 500 คน	28	7.09
501 - 1500 คน	47	11.91
1501 - 2500 คน	23	5.82
มากกว่า 2501 คน	9	2.28
รวม	395	100.00
4. จำนวนครู		
น้อยกว่า 20 คน	304	76.96
21 - 40 คน	39	9.87
41 - 80 คน	33	8.35
81 - 120 คน	12	3.04
121 - 160 คน	4	1.01
มากกว่า 160 คน	3	0.77
รวม	395	100.00
5. จำนวนผลงานที่ได้รับรางวัลระดับเขตพื้นที่การศึกษาขึ้นไป		
ไม่ได้รับรางวัล	165	41.77
1 - 2 รางวัล	172	43.55
3 - 4 รางวัล	42	10.63
มากกว่า 6 รางวัล	16	4.05
รวม	395	100.00
6. จำนวนเงินงบประมาณ		
น้อยกว่า 1,000,000 บาท	69	17.47
1,000,001 - 5,000,000 บาท	207	52.41
5,000,001 - 10,000,000 บาท	60	15.19
10,000,001 - 15,000,000 บาท	17	4.30

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	จำนวน	ร้อยละ
15,000,001 - 20,000,000 บาท	9	2.28
20,000,001 - 25,000,000 บาท	5	1.27
25,000,001 - 30,000,000 บาท	7	1.77
30,000,001 - 35,000,000 บาท	7	1.77
มากกว่า - 35,000,000 บาท	14	3.54
รวม	395	100.00
7. ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษา		
ไม่รับรองมาตรฐานการศึกษา	60	15.19
รับรองมาตรฐานการศึกษา	335	84.81
รวม	395	100.00

จากตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละจำแนกตามข้อมูลสถานศึกษา การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลสถานศึกษาจำนวน 395 แห่ง จำนวนเขตพื้นที่การศึกษา 93 เขต จากทั้งหมด 185 เขตพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 50.27 จากกลุ่มตัวอย่างสถานศึกษามีที่ตั้งตามภูมิภาค โดยอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือร้อยละ 33.34 รองลงมาภาคกลางร้อยละ 26.85 ภาคเหนือร้อยละ 23.67 และภาคใต้ร้อยละ 16.14 ตามลำดับ สถานศึกษาส่วนใหญ่ เป็นสถานศึกษาระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 78.48 มีจำนวนนักเรียนน้อยกว่า 120 คนคิดเป็นร้อยละ 47.59 ส่วนใหญ่มีจำนวนครู น้อยกว่า 20 คนคิดเป็นร้อยละ 76.96 สถานศึกษามีจำนวนผลงานที่ได้รับรางวัลระดับเขตพื้นที่การศึกษาขึ้นไป ได้รับรางวัล 1 - 2 รางวัลคิดเป็นร้อยละ 43.55 ไม่ได้รับรางวัลคิดเป็นร้อยละ 41.77 มากกว่า 6 รางวัล มีเพียงร้อยละ 4.05 ใช้เงินงบประมาณอยู่ระหว่าง 1 ล้านบาทถึง 5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 52.41 และผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาส่วนใหญ่ได้รับรองมาตรฐานการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 84.81

2. ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตจากคะแนน
ผลการประเมินมาตรฐาน

ตารางที่ 3 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้า

ตัวแปร	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Sk</i>	<i>Ku</i>
I 081	1.000	4.000	3.587	0.620	-1.285	0.825
I 082	2.000	4.000	3.886	0.369	-3.404	11.590
I 083	1.000	4.000	3.825	0.490	-2.934	8.222
I 084	1.000	4.000	3.675	0.680	-2.048	3.251
I 085	1.000	4.000	1.744	0.927	1.057	0.100
18	1.000	4.000	3.343	0.330	-0.625	1.062
I 091	1.000	4.000	2.949	0.810	-0.107	-1.034
I 092	1.000	4.000	2.701	0.825	0.141	-0.831
I 093	1.000	4.000	2.660	0.879	0.087	-0.872
I 094	1.000	4.000	2.792	0.850	-0.160	-0.719
I 095	1.000	4.000	2.837	0.958	-0.226	1.053
I 096	1.000	4.000	2.830	0.952	-0.149	-1.130
I 097	1.000	4.000	2.807	0.874	-0.186	-0.790
I 098	1.000	4.000	2.554	0.922	0.275	-0.923
19	1.000	4.000	2.766	0.562	-0.318	0.850
I 101	2.000	4.000	3.891	0.335	-3.087	9.356
I 102	1.000	4.000	3.478	0.597	-0.808	0.409
I 103	1.000	4.000	2.977	0.602	-0.269	0.631
I 104	1.000	4.000	3.367	0.604	-0.515	0.108
110	2.000	4.000	3.428	0.367	-0.543	0.268
I 111	1.000	4.000	3.260	0.701	-0.584	-0.171
I 112	1.000	4.000	2.941	0.773	-0.425	-0.126
I 113	1.000	4.000	2.762	0.711	0.209	-0.738
I 114	1.000	4.000	3.303	0.682	-0.751	0.519
111	1.000	4.000	3.067	0.490	-0.311	0.807

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	Min	Max	Mean	SD	Sk	Ku
I 121	1.000	4.000	3.205	0.687	-0.568	0.249
I 122	1.000	4.000	2.784	0.706	0.200	-0.770
I 123	1.000	4.000	3.088	0.722	-0.174	-0.955
I12	1.000	4.000	3.026	0.552	-0.034	-0.433
I 131	1.000	4.000	2.888	0.685	-0.374	0.291
I 132	1.000	4.000	3.344	0.568	-0.324	0.264
I13	1.000	4.000	3.116	0.429	-0.104	1.638
I141	1.000	4.000	2.921	0.724	-0.401	0.117
I142	1.000	4.000	3.437	0.631	-0.730	-0.186
I14	1.000	4.000	3.179	0.496	-0.221	0.125

จากตารางที่ 3 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยนำเข้า จากคะแนนผลการประเมิน
มาตรฐาน เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์แยกตามตัวแปร พบว่า

I8 (มาตรฐานที่ 8 ครูมีคุณวุฒิ/ ความรู้ความสามารถตรงกับงานที่รับผิดชอบ และมีครู
เพียงพอ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก (3.587 - 3.886) มีการ
แจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 5
สถานศึกษามีจำนวนครูตามเกณฑ์ (I 085) มีค่าเฉลี่ยในระดับปรับปรุง (1.744) มีการแจกแจง
ของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ขวา และมีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า
มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.343) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ขวา และมีลักษณะ โค้งปกติ
ยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

I9 (มาตรฐานที่ 9 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ
และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 8 ตัวบ่งชี้ ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.792 -
2.949) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะ โค้งปกติยอดต่ำ ยกเว้น
ตัวบ่งชี้ที่ 9.2 ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพการสอนและเน้นผู้เรียน
เป็นสำคัญ (I 092) ตัวบ่งชี้ที่ 9.3 ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีประสิทธิภาพการสอน
และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (I 093) และตัวบ่งชี้ที่ 9.8 ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ
และเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพการสอนและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (I 098) มีค่าเฉลี่ยในระดับ

ปานกลาง (2.554 - 2.701) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดต่ำ เมื่อพิจารณาโดยรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.766) มีการแจกแจงของข้อมูล ในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้ อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

110 (มาตรฐานที่ 10 ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและมีความสามารถในการบริหารจัดการ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.977 - 3.478) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 10.1 ผู้บริหารมีคุณธรรม จริยธรรม มีความมุ่งมั่นและอุทิศตนในการทำงาน (I 101) มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก (3.891) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง เมื่อพิจารณา โดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.428) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

111 (มาตรฐานที่ 11 สถานศึกษามีการจัดองค์กร โครงสร้างและการบริหารอย่างเป็นระบบ ครบวงจรให้บรรลุเป้าหมายการศึกษา) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.762 - 3.303) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 11.3 สถานศึกษามีการบริหาร โดยใช้หลักการมีส่วนร่วมและมีการตรวจสอบถ่วงดุล (I 113) มีลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะ โค้งปกติยอดต่ำ ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 11.4 สถานศึกษามีระบบและดำเนินการประกันคุณภาพภายในเป็นไปตามกฎกระทรวง (I 114) มีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง เมื่อพิจารณา โดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.067) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

112 (มาตรฐานที่ 12 สถานศึกษามีการจัดกิจกรรมและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.784 - 3.205) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 12.2 สถานศึกษามีการจัดกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (I 122) มีลักษณะ โค้งเบ้ขวา และมีลักษณะ โค้งปกติยอดต่ำ ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 12.1 สถานศึกษามีการจัดสภาพแวดล้อมและการบริการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาตามธรรมชาติเต็มศักยภาพ (I 12.1) มีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง) เมื่อพิจารณา โดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.026) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งใกล้เคียง โค้งปกติ และมีลักษณะ โค้งปกติยอดต่ำ แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับค่อนข้างใกล้เคียงกัน

113 (มาตรฐานที่ 13 สถานศึกษามีหลักสูตรที่เหมาะสม กับผู้เรียนและท้องถิ่น มีสื่อการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการเรียนรู้) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 2 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.888 - 3.344) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะ โค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะ โค้งปกติยอดสูง

เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.116) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

I14 (มาตรฐานที่ 14 สถานศึกษาส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 2 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.921 - 3.437) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดต่ำ ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 14.1 สถานศึกษามีระบบและกลไกในการส่งเสริมความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาการศึกษา (I 141) มีลักษณะโค้งปกติยอดสูง เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.179) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูงแสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับค่อนข้างใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยผลิต

ตัวแปร	Min	Max	Mean	SD	Sk	Ku
O011	2.000	4.000	3.263	0.525	0.192	-0.423
O012	2.000	4.000	3.192	0.522	0.199	0.033
O013	2.000	4.000	3.354	0.509	0.259	-1.148
O014	2.000	4.000	3.144	0.520	0.172	0.307
O015	2.000	4.000	2.989	0.542	-0.007	0.387
O016	2.000	4.000	3.227	0.541	0.101	-0.255
O 1	2.000	4.000	3.195	0.393	0.240	-0.081
O 021	2.000	4.000	3.129	0.494	0.267	0.662
O 022	2.000	4.000	3.498	0.548	-0.454	-0.922
O 023	2.000	4.000	3.248	0.546	0.067	-0.369
O 024	2.000	4.000	3.043	0.566	0.009	0.093
O 025	2.000	4.000	3.306	0.528	0.148	-0.689
O 2	2.000	4.000	3.245	0.359	0.127	0.118
O 031	1.000	4.000	2.979	0.551	-0.017	0.274
O 032	1.000	4.000	2.850	0.613	-0.167	0.146
O 033	2.000	4.000	3.184	0.487	0.408	0.307
O 034	1.000	4.000	2.989	0.565	-0.086	0.410

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Sk</i>	<i>Ku</i>
O 3	1.000	4.000	3.001	0.431	0.309	0.541
O 041	1.000	4.000	2.400	0.549	0.858	-0.215
O 042	1.000	4.000	2.402	0.554	0.790	-0.222
O 043	1.000	4.000	2.427	0.567	0.575	-0.363
O 4	1.000	4.000	2.410	0.493	0.869	0.310
O 051	1.000	4.000	2.081	0.908	0.224	-1.064
O 052	1.000	4.000	1.683	0.921	0.544	-1.019
O 053	1.000	4.000	2.068	0.949	0.254	-1.169
O 054	1.000	4.000	2.405	0.993	-0.070	-1.110
O 055	1.000	4.000	3.194	0.806	-0.916	0.525
O 056	1.000	4.000	3.088	0.830	-0.801	0.266
O 057	1.000	4.000	3.050	0.853	-0.756	0.078
O 058	1.000	4.000	1.756	0.916	0.891	-0.345
O 5	1.000	4.000	2.438	0.688	-0.011	-0.757
O061	1.000	4.000	2.567	0.549	0.145	-0.948
O062	2.000	4.000	2.562	0.559	0.319	-0.894
O063	1.000	4.000	2.675	0.601	0.069	-0.414
O 6	1.000	4.000	2.601	0.486	0.148	-0.699
O 071	2.000	4.000	2.832	0.544	-0.086	-0.001
O 072	2.000	4.000	2.956	0.467	-0.144	1.490
O 073	2.000	4.000	3.298	0.558	-0.036	-0.596
O 7	2.000	4.000	3.029	0.418	0.033	0.371

จากตารางที่ 4 ค่าสถิติบรรยายของตัวแปรปัจจัยผลผลิต จากคะแนนผลการประเมินมาตรฐาน เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์แยกตามตัวแปร พบว่า

O1 (มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 6 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.989 - 3.354) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 1.5 ผู้เรียนมีความประหยัดและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า (O 015) มีลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะ โค้งปกติยอดสูงปานกลาง ยกเว้น ตัวบ่งชี้ที่ 1.3 ผู้เรียนมีความกตัญญูต่อเวที (O 013) มีลักษณะ โค้งปกติยอดต่ำ เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่า

มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.195) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดสูงปานกลาง แสดงว่าจะเน้นการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

O2 (มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 5 ตัวบ่งชี้ ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.043 - 3.248) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูงปานกลาง ยกเว้นตัวบ่งชี้ที่ 2.2 ผู้เรียนมีน้ำหนักส่วนสูงและมีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์ (O 022) มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก (3.498) มีลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.245) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูงปานกลาง แสดงว่าจะเน้นการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

O3 (มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ และลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.850 - 3.184) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูงปานกลาง เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่ามีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.001) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง แสดงว่าจะเน้นการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

O4 (มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (2.400 - 2.427) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติยอดต่ำ เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (2.410) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง แสดงว่าจะเน้นการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

O5 (มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 8 ตัวบ่งชี้ มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.050 - 3.194) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ซ้าย และมีลักษณะโค้งปกติยอดสูง ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5.5 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (O 055) ตัวบ่งชี้ที่ 5.6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (O 056) และ ตัวบ่งชี้ที่ 5.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (O 057) มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (1.756 - 2.405) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติยอดต่ำ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย (O 051) ตัวบ่งชี้ที่ 5.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (O 053) ตัวบ่งชี้ที่ 5.4 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม (O 054) และ ตัวบ่งชี้ที่ 5.8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (O 058) และ มีค่าเฉลี่ยในระดับปรับปรุง (1.683) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติยอดต่ำ ได้แก่ ตัวบ่งชี้ที่ 5.2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (O 052) เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (2.438) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดต่ำ แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับค่อนข้างใกล้เคียงกัน

O6 (มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (2.562 - 2.675) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งเบ้ขวา และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดต่ำ เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับปานกลาง (2.601) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดต่ำ แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับค่อนข้างใกล้เคียงกัน

O7 (มาตรฐานที่ 7 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง) ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัวบ่งชี้ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยในระดับดี (2.832 - 3.298) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดต่ำ (ยกเว้นตัวบ่งชี้ที่ 7.2 ผู้เรียนรักการทำงาน สามารถปรับตัวและทำงานเป็นทีมได้ (O 072) มีลักษณะโค้งปกติ ยอดสูง) เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวม พบว่า มีค่าเฉลี่ยในระดับดี (3.029) มีการแจกแจงของข้อมูลในลักษณะโค้งใกล้เคียงโค้งปกติ และมีลักษณะโค้งปกติ ยอดสูง แสดงว่าคะแนนการประเมินในมาตรฐานนี้อยู่ในระดับใกล้เคียงกัน

ตอนที่ 2 ตัวแบบปัจจัยประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์หาค่าคะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษา ด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล (DEA) โดยใช้เทคนิค CCR และการเลือกปัจจัยที่เหมาะสมตามแนวทางของ Wagner, J.M. & Shimshak, D.G. (Wagner, & Shimshak, 2007, pp. 57 - 67)

แบ่งการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนแรก ผลการคัดเลือกตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตตามตัวแบบสมบูรณ์ ส่วนที่สอง ผลการคำนวณประสิทธิภาพที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลผลิต นำเสนอดังนี้

2.1 ผลการคัดเลือกตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลผลิตตามตัวแบบสมบูรณ

ตารางที่ 5 คะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาจากตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิต

SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ
1	0.846	27	0.955	53	1.000
2	0.872	28	0.837	54	0.750
3	1.000	29	0.928	55	0.845
4	0.808	30	0.971	56	0.731
5	0.832	31	1.000	57	0.861
6	0.714	32	0.947	58	0.720
7	0.902	33	1.000	59	1.000
8	0.889	34	0.695	60	0.678
9	0.882	35	1.000	55	0.845
10	0.870	36	0.914	56	0.731
11	0.867	37	0.965	57	0.861
12	0.781	38	0.918	58	0.720
13	0.891	39	0.929	59	1.000
14	0.765	40	0.806	60	0.678
15	1.000	41	0.888	61	0.764
16	0.963	42	0.866	62	0.862
17	0.816	43	0.848	63	0.771
18	1.000	44	0.883	64	0.759
19	1.000	45	0.911	65	0.720
20	0.958	46	0.859	66	0.982
21	0.707	47	0.933	67	0.900
22	0.903	48	0.897	68	0.826
23	0.923	49	0.749	69	0.829
24	0.754	50	0.789	70	0.967
25	0.862	51	1.000	71	1.000
26	0.808	52	0.868	72	1.000

ตารางที่ 5 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ
73	0.894	100	0.757	127	0.886
74	0.860	101	0.837	128	1.000
75	0.952	102	0.831	129	0.883
76	1.000	103	0.781	130	0.970
77	0.997	104	1.000	131	0.804
78	1.000	105	0.853	132	0.950
79	0.752	106	0.763	133	0.846
80	1.000	107	1.000	134	1.000
81	0.851	108	0.925	135	0.876
82	0.875	109	1.000	136	0.849
83	0.851	110	0.906	137	0.649
84	0.872	111	0.887	138	0.878
85	0.837	112	0.909	139	0.879
86	0.947	113	0.956	140	0.879
87	0.793	114	0.823	141	0.959
88	0.955	115	0.832	142	0.839
89	0.869	116	1.000	143	0.847
90	0.793	117	0.869	144	0.754
91	0.918	118	0.965	145	0.728
92	0.727	119	1.000	146	0.841
93	0.673	120	0.830	147	0.872
94	0.843	121	0.837	148	0.787
95	0.832	122	0.891	149	0.795
96	0.831	123	1.000	150	0.822
97	0.965	124	0.773	151	0.780
98	1.000	125	0.813	152	0.860
99	0.833	126	0.793	153	0.931

ตารางที่ 5 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ
154	0.782	181	1.000	208	0.736
155	0.794	182	0.919	209	0.890
156	0.932	183	0.782	210	0.745
157	0.886	184	0.893	211	0.745
158	1.000	185	1.000	212	0.915
159	0.885	186	0.841	213	0.986
160	1.000	187	0.922	214	0.870
161	0.878	188	0.811	215	0.745
162	0.816	189	0.804	216	0.744
163	0.993	190	0.887	217	0.907
164	0.728	191	0.846	218	0.907
165	0.794	192	0.720	219	1.000
166	0.977	193	0.878	220	1.000
167	0.849	194	0.802	221	0.791
168	0.886	195	0.897	222	0.779
169	0.802	196	0.861	223	0.879
170	0.857	197	0.846	224	0.894
171	0.815	198	0.938	225	0.882
172	0.898	199	0.833	226	1.000
173	0.916	200	0.761	227	0.904
174	0.810	201	0.926	228	0.817
175	0.828	202	0.817	229	0.989
176	0.875	203	1.000	230	0.883
177	0.978	204	0.781	231	1.000
178	0.836	205	0.843	232	0.870
179	0.955	206	0.844	233	0.861
180	0.885	207	0.964	234	0.754

ตารางที่ 5 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ
235	0.948	263	0.916	290	0.831
236	0.929	264	0.963	291	1.000
237	0.894	265	0.933	292	1.000
239	0.745	266	0.912	293	0.895
240	1.000	267	0.949	294	0.737
241	0.942	268	0.873	295	0.822
242	0.801	269	0.812	296	1.000
243	0.749	270	0.842	297	0.858
244	0.955	271	0.795	298	0.721
245	0.983	272	0.747	299	0.883
246	0.783	273	0.982	300	0.876
247	1.000	274	0.755	301	1.000
248	0.841	275	0.904	302	1.000
249	0.721	276	0.805	303	0.815
250	0.849	277	0.914	304	0.839
251	0.810	278	0.985	305	0.809
252	0.949	279	0.898	306	0.988
253	0.916	280	0.958	307	1.000
254	0.957	281	0.870	308	1.000
255	0.781	282	0.814	309	0.933
256	1.000	283	0.848	310	0.811
257	0.974	284	0.839	311	0.858
258	0.801	285	0.799	312	0.831
259	0.926	286	0.755	313	0.849
260	1.000	287	1.000	314	0.825
261	0.717	288	0.903	315	0.891
262	0.936	289	0.887	316	0.818

ตารางที่ 5 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพ
317	0.912	345	0.774	372	0.808
318	0.889	346	0.950	373	0.848
319	0.817	347	0.892	374	0.935
321	0.880	348	0.896	375	1.000
322	0.949	349	0.934	376	0.943
323	0.776	350	0.879	377	0.865
324	0.865	351	0.883	378	0.883
325	0.929	352	1.000	379	0.926
326	0.827	353	0.905	380	0.929
327	0.844	354	0.951	381	0.870
328	0.785	355	0.755	382	0.909
329	1.000	356	0.938	383	0.790
330	0.800	357	0.837	384	1.000
331	1.000	358	0.851	385	1.000
332	0.853	359	0.868	386	0.888
333	0.760	360	0.833	387	0.867
334	0.920	361	0.923	388	0.940
335	0.765	362	0.841	389	0.910
336	1.000	363	0.916	390	0.939
337	1.000	364	0.670	391	1.000
338	0.798	365	0.833	392	0.882
339	1.000	366	0.911	393	1.000
340	1.000	367	0.857	394	0.858
341	0.921	368	0.675	395	0.806
342	0.886	369	0.866	M	0.877
343	0.803	370	0.865		
344	0.961	371	0.775		

จากตารางที่ 5 คะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาจากปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตทั้งหมด เมื่อนำค่าเฉลี่ยคะแนนเชิงเกณฑ์ของปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตทั้งหมดมาคำนวณคะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบสมบูรณ์ พบว่า คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย เท่ากับ 0.877 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.649 ถึง 1.000 มีสถานศึกษาที่ได้คะแนนประสิทธิภาพเต็ม (1.000) จำนวน 57 แห่ง และมีคะแนนประสิทธิภาพต่ำสุดเท่ากับ 0.649 แสดงว่า สถานศึกษาทุกแห่งมีคะแนนประสิทธิภาพเกินครึ่ง (0.500)

ตารางที่ 6 การคัดเลือกตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตจากตัวแบบสมบูรณ์

ชั้นที่	ตัวแบบ	ปัจจัยที่คัดออกจากตัวแบบ													
		I8	I9	II0	II1	II2	II3	II4	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7
1	I8,I9,II0,II1,II2, II3,II4, O1,O2 .O3,O4,O5,O6,O7														
	คะแนน														
	ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.877	0.865	0.868	0.794	0.876	0.872	0.874	0.867	0.872	0.874	0.869	0.871	0.866	0.863
	ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.012	0.009	0.083	0.001	0.005	0.003	0.003	0.010	0.005	0.003	0.008	0.006	0.014
2	I8,I9,II0,II2,II3, II4, O1,O2 .O3,O4,O5,O6,O7														
	คะแนน														
	ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.876	0.863	0.866	0.791	x	0.870	0.872	0.872	0.866	0.870	0.873	0.868	0.869	0.864
	ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.013	0.010	0.085	x	0.006	0.004	0.004	0.010	0.006	0.002	0.008	0.007	0.012
3	I8,I9,II0,II2,II3, II4,O1,O2 .O4,O5,O6,O7														
	คะแนน														
	ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.873	0.860	0.863	0.789	x	0.867	0.869	0.869	0.861	0.865	x	0.865	0.866	0.858
	ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.013	0.010	0.084	x	0.006	0.004	0.004	0.012	0.008	x	0.008	0.007	0.013

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ชั้นที่	ตัวแบบ	ปัจจัยที่คัดออกจากตัวแบบ													
		18	19	110	111	112	113	114	01	02	03	04	05	06	07
4	18.19.110.112. 01.02.04.05.06.07														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.864	0.846	0.851	0.784	x	0.852	x	x	0.854	0.854	x	0.856	0.856	0.850	0.851
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.018	0.013	0.080	x	0.012	x	x	0.010	0.010	x	0.008	0.008	0.014	0.013
5	18.19.110.112. 01.02.06.07														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.846	0.825	0.834	0.775	x	0.826	x	x	0.836	0.833	x	x	x	0.820	0.829
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.021	0.012	0.071	x	0.020	x	x	0.010	0.013	x	x	x	0.026	0.017
6	18.19.110.112. 02.06.07														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.836	0.817	0.823	0.758	x	0.821	x	x	x	0.808	x	x	x	0.806	0.811
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.019	0.013	0.078	x	0.015	x	x	x	0.028	x	x	x	0.030	0.025
7	18.110.112.02. .06.07														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.823	0.782	x	0.747	x	0.800	x	x	x	0.794	x	x	x	0.794	0.799
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.041	x	0.076	x	0.021	x	x	x	0.029	x	x	x	0.029	0.024
8	18.110.02.06.07														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.800	0.701	x	0.730	x	x	x	x	x	0.767	x	x	x	0.776	0.779
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.099	x	0.070	x	x	x	x	x	0.033	x	x	x	0.024	0.021
9	18.110.02.06														
คะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย	0.779	0.697	x	0.666	x	x	x	x	x	0.672	x	x	x	0.743	x
ผลต่างคะแนน ประสิทธิภาพเฉลี่ย		0.082	x	0.113	x	x	x	x	x	0.107	x	x	x	0.036	x

จากตารางที่ 6 การคัดเลือกตัวแปรปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิตจากตัวแบบสมบูรณ การคัดเลือกตัวแปรเริ่มต้นจากการคำนวณคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยจากตัวแบบสมบูรณ [18.19.110.111.112.113.114.01.02.03.04.05.06.07] (0.877) พิจารณาการคัดเลือกตัวแปร จากผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุดเมื่อตัดปัจจัยนั้นออก พบว่า ขั้นที่ 1 เมื่อตัดปัจจัย I11 (0.001) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.19.110.112.113.114.01.02.03.04. 05.06.07] (0.876) ขั้นที่ 2 เมื่อตัดปัจจัย O3 (0.003) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.19.110.112.113.114.01.02.04.05.06.07] (0.873) ขั้นที่ 3 เมื่อตัดปัจจัย I13 (0.004) และ I14 (0.004) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.19.110.112.01.02.04. 05.06.07] (0.854) ขั้นที่ 4 เมื่อตัดปัจจัย O4 (0.008) และ O5(0.008) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพ เฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.19.110.112.01.02.06.07] (0.846) ขั้นที่ 5 เมื่อตัดปัจจัย O1 (0.010) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.19.110.112.02.06.07] (0.836) ขั้นที่ 6 เมื่อตัดปัจจัย I9 (0.013) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.110.112.02. 06.07] (0.823) ขั้นที่ 7 เมื่อตัดปัจจัย I12 (0.023) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.110.02.06.07] (0.800) ขั้นที่ 8 เมื่อตัดปัจจัย O7 (0.021) ผลต่างคะแนนประสิทธิภาพ เฉลี่ยน้อยสุด ได้ตัวแบบ [18.110.02.06] (0.779) และขั้นที่ 9 พิจารณาจากตัวแบบขั้นที่ 8 พบว่า การลดลงของคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพน้อยสุดของปัจจัย O6 (0.036) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ (≤ 0.030) จึงได้ตัวแบบ [18.110.02.06] นำไปวิเคราะห์คะแนนประสิทธิภาพ การระบุกลุ่มสถานศึกษา และ กลุ่มปัจจัยของประสิทธิภาพต่อไป แสดงว่าปัจจัยที่สามารถอธิบายประสิทธิภาพของสถานศึกษา จากคะแนนการประเมินมาตรฐาน ประกอบด้วย มาตรฐาน 18, 110, 02, 06

2. ผลการคำนวณประสิทธิภาพตัวแบบที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปร ปัจจัยผลผลิต

ตารางที่ 7 คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปร
ปัจจัยผลผลิต

ลำดับ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
1	392	0.911	0.883	1.000	0.849	0.727	0.895	0.939	0.894	1.000	0.900	0.083
2	78	0.918	0.714	0.918	1.000	0.688	1.000	1.000	0.740	1.000	0.886	0.134
3	31	1.000	0.800	1.000	0.848	0.600	0.854	1.000	0.800	1.000	0.878	0.137
4	301	0.729	0.747	0.829	0.933	0.846	1.000	0.933	0.846	1.000	0.874	0.100
5	286	0.804	0.952	1.000	0.716	0.750	0.849	0.816	0.958	1.000	0.872	0.108
6	19	0.567	0.952	0.952	0.674	1.000	1.000	0.674	1.000	1.000	0.869	0.177
7	290	0.718	0.905	0.941	0.749	0.833	0.925	0.770	0.931	0.993	0.863	0.098
8	255	0.723	0.686	0.786	0.954	0.800	1.000	0.954	0.800	1.000	0.856	0.122
9	339	0.689	0.714	0.789	0.909	0.833	0.982	0.909	0.833	0.982	0.849	0.106
10	181	0.791	0.762	0.866	0.881	0.750	0.927	0.881	0.792	0.965	0.846	0.076
11	35	0.814	0.905	0.974	0.679	0.667	0.770	0.814	0.905	0.974	0.834	0.115
12	128	0.857	0.816	0.933	0.764	0.643	0.801	0.871	0.821	0.933	0.827	0.089
13	351	0.607	0.694	0.739	0.848	0.857	0.981	0.848	0.857	0.981	0.824	0.124
14	295	0.742	0.714	0.812	0.881	0.750	0.927	0.881	0.750	0.943	0.822	0.087
15	76	0.643	1.000	1.000	0.545	0.750	0.772	0.643	1.000	1.000	0.817	0.185
16	203	0.735	0.831	0.889	0.727	0.727	0.835	0.773	0.849	0.923	0.810	0.073
17	66	0.643	0.831	0.860	0.716	0.818	0.900	0.716	0.864	0.939	0.810	0.098
18	59	0.677	0.816	0.855	0.737	0.786	0.884	0.737	0.845	0.935	0.808	0.082
19	306	0.781	0.747	0.852	0.818	0.692	0.860	0.838	0.769	0.915	0.808	0.068
20	134	0.681	0.935	0.957	0.599	0.727	0.784	0.689	0.939	0.959	0.808	0.141
21	305	0.763	0.835	0.905	0.716	0.692	0.803	0.789	0.846	0.917	0.807	0.077
22	335	0.857	0.762	0.903	0.764	0.600	0.789	0.871	0.767	0.903	0.802	0.096
23	119	0.814	0.776	0.887	0.764	0.643	0.801	0.841	0.786	0.892	0.800	0.075
24	32	0.681	0.791	0.837	0.749	0.769	0.876	0.749	0.820	0.924	0.800	0.074
25	163	0.718	0.724	0.809	0.824	0.733	0.878	0.824	0.756	0.911	0.797	0.069
26	390	0.686	0.914	0.941	0.594	0.700	0.762	0.690	0.917	0.941	0.794	0.135
27	75	0.791	0.653	0.804	0.881	0.643	0.894	0.881	0.679	0.899	0.792	0.107
28	218	0.605	0.831	0.851	0.674	0.818	0.882	0.674	0.864	0.916	0.791	0.110
29	51	0.600	0.727	0.761	0.764	0.818	0.919	0.764	0.818	0.919	0.788	0.098
30	389	0.718	0.835	0.884	0.674	0.692	0.788	0.742	0.846	0.900	0.787	0.084
31	109	0.763	0.724	0.830	0.795	0.667	0.833	0.818	0.744	0.888	0.785	0.067
32	279	0.735	0.703	0.802	0.818	0.692	0.860	0.818	0.731	0.894	0.784	0.071
33	336	0.735	0.703	0.802	0.818	0.692	0.860	0.818	0.731	0.894	0.784	0.071

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
34	340	0.735	0.703	0.802	0.818	0.692	0.860	0.818	0.731	0.894	0.784	0.071
35	261	0.756	0.816	0.889	0.674	0.643	0.748	0.768	0.821	0.889	0.778	0.085
36	226	0.814	0.724	0.858	0.764	0.600	0.789	0.841	0.733	0.873	0.777	0.085
37	3	0.677	0.762	0.816	0.737	0.733	0.843	0.737	0.789	0.895	0.777	0.066
38	298	0.763	0.776	0.864	0.716	0.643	0.765	0.789	0.786	0.869	0.775	0.069
39	253	0.677	0.816	0.855	0.670	0.714	0.804	0.712	0.833	0.889	0.774	0.082
40	20	0.643	0.810	0.842	0.674	0.750	0.832	0.690	0.833	0.892	0.774	0.088
41	256	0.791	0.703	0.834	0.783	0.615	0.809	0.833	0.718	0.866	0.772	0.080
42	291	0.771	0.857	0.923	0.594	0.583	0.673	0.771	0.857	0.923	0.772	0.131
43	328	0.781	0.883	0.944	0.545	0.545	0.626	0.781	0.883	0.944	0.770	0.161
44	211	0.683	0.694	0.773	0.795	0.714	0.850	0.795	0.726	0.879	0.768	0.069
45	130	0.643	0.714	0.769	0.764	0.750	0.866	0.764	0.750	0.887	0.767	0.073
46	319	0.643	0.714	0.769	0.764	0.750	0.866	0.764	0.750	0.887	0.767	0.073
47	27	0.681	0.735	0.800	0.749	0.714	0.832	0.749	0.762	0.881	0.767	0.061
48	179	0.681	0.735	0.800	0.749	0.714	0.832	0.749	0.762	0.881	0.767	0.061
49	263	0.681	0.857	0.891	0.599	0.667	0.740	0.689	0.861	0.891	0.764	0.112
50	265	0.681	0.791	0.837	0.674	0.692	0.788	0.716	0.808	0.872	0.762	0.073
51	18	0.643	0.857	0.882	0.594	0.700	0.762	0.661	0.867	0.891	0.762	0.116
52	207	0.742	0.779	0.857	0.685	0.636	0.747	0.762	0.788	0.860	0.762	0.072
53	182	0.714	0.762	0.833	0.707	0.667	0.779	0.752	0.778	0.864	0.762	0.062
54	316	0.781	0.648	0.795	0.818	0.600	0.831	0.838	0.667	0.857	0.759	0.095
55	333	0.781	0.648	0.795	0.818	0.600	0.831	0.838	0.667	0.857	0.759	0.095
56	53	0.714	0.816	0.870	0.636	0.643	0.736	0.725	0.821	0.870	0.759	0.089
57	368	0.756	0.714	0.820	0.749	0.625	0.784	0.796	0.729	0.851	0.758	0.066
58	123	0.546	0.648	0.680	0.764	0.800	0.905	0.764	0.800	0.905	0.757	0.117
59	376	0.814	0.679	0.831	0.764	0.563	0.777	0.841	0.687	0.856	0.757	0.097
60	39	0.686	0.703	0.780	0.764	0.692	0.818	0.764	0.731	0.865	0.756	0.060
61	274	0.718	0.776	0.844	0.674	0.643	0.748	0.742	0.786	0.854	0.754	0.071
62	132	0.605	0.831	0.851	0.599	0.727	0.784	0.637	0.849	0.870	0.750	0.111
63	72	0.605	0.762	0.792	0.674	0.750	0.832	0.674	0.792	0.869	0.750	0.085
64	86	0.605	0.762	0.792	0.674	0.750	0.832	0.674	0.792	0.869	0.750	0.085
65	228	0.605	0.762	0.792	0.674	0.750	0.832	0.674	0.792	0.869	0.750	0.085
66	2	0.756	0.762	0.851	0.674	0.600	0.718	0.768	0.767	0.851	0.750	0.079
67	375	0.756	0.762	0.851	0.674	0.600	0.718	0.768	0.767	0.851	0.750	0.079
68	246	0.643	0.694	0.756	0.749	0.714	0.832	0.749	0.726	0.861	0.747	0.067
69	38	0.603	0.714	0.750	0.716	0.750	0.849	0.716	0.750	0.867	0.746	0.078
70	153	0.603	0.714	0.750	0.716	0.750	0.849	0.716	0.750	0.867	0.746	0.078
71	277	0.742	0.659	0.782	0.783	0.615	0.809	0.799	0.679	0.845	0.746	0.078

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
72	185	0.643	0.883	0.904	0.524	0.636	0.686	0.643	0.883	0.904	0.745	0.147
73	116	0.643	0.914	0.930	0.477	0.600	0.639	0.643	0.914	0.930	0.743	0.177
74	346	0.677	0.816	0.855	0.603	0.643	0.723	0.687	0.821	0.855	0.742	0.096
75	343	0.679	0.724	0.792	0.707	0.667	0.779	0.727	0.744	0.845	0.740	0.057
76	383	0.841	0.694	0.854	0.685	0.500	0.695	0.841	0.694	0.854	0.740	0.119
77	29	0.643	0.747	0.791	0.674	0.692	0.788	0.690	0.769	0.848	0.738	0.067
78	89	0.643	0.747	0.791	0.674	0.692	0.788	0.690	0.769	0.848	0.738	0.067
79	267	0.718	0.679	0.779	0.749	0.625	0.784	0.770	0.698	0.834	0.737	0.064
80	360	0.643	0.810	0.842	0.599	0.667	0.740	0.663	0.819	0.849	0.737	0.096
81	373	0.643	0.703	0.762	0.716	0.692	0.803	0.716	0.731	0.845	0.735	0.061
82	225	0.492	0.675	0.691	0.674	0.818	0.882	0.674	0.818	0.882	0.734	0.127
83	113	0.557	0.619	0.667	0.764	0.750	0.866	0.764	0.750	0.866	0.734	0.104
84	387	0.771	0.643	0.787	0.764	0.563	0.777	0.812	0.656	0.827	0.733	0.090
85	195	0.571	0.762	0.784	0.636	0.750	0.816	0.636	0.792	0.850	0.733	0.095
86	30	0.791	0.703	0.834	0.685	0.538	0.708	0.796	0.705	0.834	0.733	0.094
87	272	0.643	0.714	0.769	0.700	0.688	0.794	0.700	0.740	0.843	0.732	0.061
88	240	0.681	0.735	0.800	0.674	0.643	0.748	0.716	0.750	0.829	0.731	0.060
89	244	0.681	0.735	0.800	0.674	0.643	0.748	0.716	0.750	0.829	0.731	0.060
90	247	0.729	0.648	0.768	0.764	0.600	0.789	0.782	0.667	0.826	0.730	0.075
91	13	0.686	0.653	0.747	0.764	0.643	0.801	0.764	0.679	0.833	0.730	0.067
92	71	0.683	0.694	0.773	0.716	0.643	0.765	0.733	0.714	0.826	0.727	0.055
93	395	0.683	0.694	0.773	0.716	0.643	0.765	0.733	0.714	0.826	0.727	0.055
94	352	0.681	0.791	0.837	0.599	0.615	0.701	0.689	0.795	0.837	0.727	0.091
95	252	0.756	0.714	0.820	0.674	0.563	0.705	0.768	0.719	0.820	0.727	0.079
96	357	0.756	0.714	0.820	0.674	0.563	0.705	0.768	0.719	0.820	0.727	0.079
97	386	0.718	0.724	0.809	0.674	0.600	0.718	0.742	0.733	0.813	0.726	0.065
98	381	0.781	0.648	0.795	0.727	0.533	0.739	0.805	0.656	0.817	0.722	0.094
99	74	0.643	0.686	0.750	0.707	0.667	0.779	0.707	0.711	0.826	0.720	0.057
100	259	0.492	0.825	0.825	0.524	0.778	0.778	0.531	0.852	0.852	0.717	0.154
101	276	0.643	0.779	0.815	0.594	0.636	0.715	0.661	0.788	0.824	0.717	0.087
102	264	0.677	0.816	0.855	0.536	0.572	0.643	0.677	0.816	0.855	0.716	0.123
103	358	0.686	0.703	0.780	0.679	0.615	0.727	0.722	0.718	0.808	0.715	0.056
104	292	0.605	0.703	0.744	0.674	0.692	0.788	0.674	0.731	0.827	0.715	0.066
105	47	0.567	0.612	0.667	0.749	0.714	0.832	0.749	0.714	0.832	0.715	0.090
106	184	0.729	0.694	0.793	0.679	0.572	0.712	0.751	0.702	0.796	0.714	0.068
107	67	0.603	0.659	0.714	0.716	0.692	0.803	0.716	0.692	0.824	0.713	0.067
108	243	0.603	0.659	0.714	0.716	0.692	0.803	0.716	0.692	0.824	0.713	0.067
109	112	0.677	0.762	0.816	0.603	0.600	0.690	0.687	0.767	0.816	0.713	0.082
110	44	0.771	0.735	0.840	0.594	0.500	0.623	0.771	0.735	0.840	0.712	0.116

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
111	122	0.575	0.694	0.726	0.670	0.714	0.804	0.670	0.726	0.826	0.712	0.075
112	209	0.575	0.694	0.726	0.670	0.714	0.804	0.670	0.726	0.826	0.712	0.075
113	118	0.643	0.791	0.826	0.566	0.615	0.688	0.650	0.795	0.826	0.711	0.099
114	287	0.771	0.791	0.878	0.509	0.462	0.545	0.771	0.791	0.878	0.711	0.161
115	341	0.771	0.791	0.878	0.509	0.462	0.545	0.771	0.791	0.878	0.711	0.161
116	280	0.841	0.694	0.854	0.587	0.429	0.596	0.841	0.694	0.854	0.710	0.151
117	353	0.841	0.694	0.854	0.587	0.429	0.596	0.841	0.694	0.854	0.710	0.151
118	146	0.643	0.694	0.756	0.674	0.643	0.748	0.690	0.714	0.809	0.708	0.055
119	232	0.643	0.694	0.756	0.674	0.643	0.748	0.690	0.714	0.809	0.708	0.055
120	378	0.643	0.694	0.756	0.674	0.643	0.748	0.690	0.714	0.809	0.708	0.055
121	222	0.679	0.724	0.792	0.636	0.600	0.701	0.701	0.733	0.800	0.707	0.065
122	25	0.575	0.747	0.773	0.603	0.692	0.760	0.618	0.769	0.814	0.706	0.087
123	23	0.643	0.653	0.727	0.716	0.643	0.765	0.716	0.679	0.806	0.705	0.057
124	282	0.714	0.714	0.800	0.636	0.563	0.677	0.725	0.719	0.800	0.705	0.075
125	303	0.714	0.714	0.800	0.636	0.563	0.677	0.725	0.719	0.800	0.705	0.075
126	69	0.681	0.686	0.766	0.674	0.600	0.718	0.716	0.700	0.793	0.704	0.056
127	321	0.681	0.686	0.766	0.674	0.600	0.718	0.716	0.700	0.793	0.704	0.056
128	251	0.514	0.762	0.769	0.573	0.750	0.787	0.573	0.792	0.814	0.704	0.116
129	156	0.735	0.703	0.802	0.636	0.538	0.668	0.739	0.705	0.802	0.703	0.083
130	160	0.603	0.714	0.750	0.636	0.667	0.754	0.649	0.736	0.809	0.702	0.067
131	258	0.643	0.747	0.791	0.599	0.615	0.701	0.663	0.756	0.803	0.702	0.076
132	314	0.735	0.762	0.842	0.545	0.500	0.589	0.735	0.762	0.842	0.701	0.126
133	338	0.756	0.816	0.889	0.449	0.429	0.499	0.756	0.816	0.889	0.700	0.188
134	262	0.681	0.791	0.837	0.524	0.538	0.613	0.681	0.791	0.837	0.699	0.122
135	97	0.643	0.835	0.864	0.469	0.538	0.591	0.643	0.835	0.864	0.698	0.153
136	355	0.718	0.776	0.844	0.524	0.500	0.582	0.718	0.776	0.844	0.698	0.132
137	216	0.508	0.714	0.728	0.603	0.750	0.801	0.603	0.750	0.810	0.696	0.102
138	37	0.571	0.762	0.784	0.566	0.667	0.726	0.601	0.778	0.803	0.695	0.096
139	142	0.643	0.703	0.762	0.636	0.615	0.714	0.676	0.718	0.790	0.695	0.059
140	377	0.643	0.643	0.720	0.707	0.625	0.752	0.707	0.667	0.791	0.695	0.055
141	278	0.567	0.659	0.698	0.674	0.692	0.788	0.674	0.692	0.806	0.694	0.070
142	317	0.567	0.659	0.698	0.674	0.692	0.788	0.674	0.692	0.806	0.694	0.070
143	369	0.567	0.659	0.698	0.674	0.692	0.788	0.674	0.692	0.806	0.694	0.070
144	177	0.567	0.857	0.862	0.449	0.600	0.625	0.567	0.857	0.862	0.694	0.164
145	16	0.763	0.724	0.830	0.557	0.467	0.583	0.763	0.724	0.830	0.693	0.128
146	212	0.643	0.857	0.882	0.424	0.500	0.544	0.643	0.857	0.882	0.692	0.181
147	288	0.683	0.810	0.850	0.477	0.500	0.566	0.683	0.810	0.850	0.692	0.149
148	213	0.643	0.724	0.776	0.603	0.600	0.690	0.664	0.733	0.788	0.691	0.069

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
149	10	0.607	0.694	0.739	0.636	0.643	0.736	0.652	0.714	0.793	0.690	0.060
150	229	0.643	0.659	0.732	0.679	0.615	0.727	0.692	0.679	0.786	0.690	0.052
151	95	0.683	0.747	0.810	0.557	0.538	0.624	0.683	0.747	0.810	0.689	0.100
152	193	0.677	0.762	0.816	0.536	0.533	0.613	0.677	0.762	0.816	0.688	0.110
153	161	0.605	0.653	0.711	0.674	0.643	0.748	0.674	0.679	0.789	0.686	0.056
154	190	0.605	0.653	0.711	0.674	0.643	0.748	0.674	0.679	0.789	0.686	0.056
155	224	0.605	0.653	0.711	0.674	0.643	0.748	0.674	0.679	0.789	0.686	0.056
156	324	0.605	0.653	0.711	0.674	0.643	0.748	0.674	0.679	0.789	0.686	0.056
157	348	0.605	0.653	0.711	0.674	0.643	0.748	0.674	0.679	0.789	0.686	0.056
158	9	0.607	0.747	0.780	0.566	0.615	0.688	0.626	0.756	0.789	0.686	0.085
159	70	0.607	0.747	0.780	0.566	0.615	0.688	0.626	0.756	0.789	0.686	0.085
160	96	0.643	0.686	0.750	0.636	0.600	0.701	0.676	0.700	0.777	0.685	0.055
161	296	0.643	0.686	0.750	0.636	0.600	0.701	0.676	0.700	0.777	0.685	0.055
162	309	0.643	0.686	0.750	0.636	0.600	0.701	0.676	0.700	0.777	0.685	0.055
163	129	0.603	0.612	0.682	0.716	0.643	0.765	0.716	0.643	0.785	0.685	0.065
164	15	0.771	0.735	0.840	0.509	0.429	0.534	0.771	0.735	0.840	0.685	0.153
165	201	0.605	0.831	0.851	0.449	0.545	0.588	0.605	0.831	0.851	0.684	0.156
166	345	0.729	0.694	0.793	0.594	0.500	0.623	0.729	0.694	0.793	0.683	0.096
167	239	0.696	0.675	0.765	0.636	0.545	0.671	0.713	0.682	0.765	0.683	0.067
168	281	0.679	0.679	0.760	0.636	0.563	0.677	0.701	0.687	0.764	0.683	0.061
169	294	0.643	0.610	0.699	0.716	0.600	0.750	0.716	0.633	0.779	0.683	0.064
170	342	0.681	0.643	0.738	0.674	0.563	0.705	0.716	0.656	0.766	0.682	0.059
171	48	0.508	0.612	0.641	0.670	0.714	0.804	0.670	0.714	0.804	0.682	0.093
172	17	0.643	0.648	0.723	0.674	0.600	0.718	0.690	0.667	0.773	0.682	0.051
173	68	0.643	0.648	0.723	0.674	0.600	0.718	0.690	0.667	0.773	0.682	0.051
174	364	0.643	0.648	0.723	0.674	0.600	0.718	0.690	0.667	0.773	0.682	0.051
175	141	0.729	0.747	0.829	0.509	0.462	0.545	0.729	0.747	0.829	0.681	0.138
176	323	0.729	0.747	0.829	0.509	0.462	0.545	0.729	0.747	0.829	0.681	0.138
177	62	0.686	0.762	0.821	0.509	0.500	0.577	0.686	0.762	0.821	0.680	0.125
178	152	0.686	0.703	0.780	0.594	0.538	0.636	0.690	0.705	0.780	0.679	0.080
179	45	0.529	0.615	0.651	0.674	0.692	0.788	0.674	0.692	0.788	0.678	0.080
180	166	0.536	0.659	0.688	0.636	0.692	0.774	0.636	0.692	0.789	0.678	0.076
181	236	0.536	0.659	0.688	0.636	0.692	0.774	0.636	0.692	0.789	0.678	0.076
182	101	0.607	0.607	0.680	0.707	0.625	0.752	0.707	0.635	0.775	0.677	0.063
183	275	0.607	0.607	0.680	0.707	0.625	0.752	0.707	0.635	0.775	0.677	0.063
184	380	0.607	0.607	0.680	0.707	0.625	0.752	0.707	0.635	0.775	0.677	0.063
185	199	0.735	0.703	0.802	0.545	0.462	0.573	0.735	0.703	0.802	0.673	0.119
186	105	0.643	0.694	0.756	0.599	0.572	0.665	0.663	0.702	0.763	0.673	0.064

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
187	180	0.643	0.694	0.756	0.599	0.572	0.665	0.663	0.702	0.763	0.673	0.064
188	269	0.643	0.694	0.756	0.599	0.572	0.665	0.663	0.702	0.763	0.673	0.064
189	350	0.681	0.686	0.766	0.599	0.533	0.639	0.689	0.689	0.766	0.672	0.074
190	33	0.681	0.735	0.800	0.524	0.500	0.582	0.681	0.735	0.800	0.671	0.112
191	102	0.643	0.747	0.791	0.524	0.538	0.613	0.643	0.747	0.791	0.671	0.103
192	366	0.643	0.747	0.791	0.524	0.538	0.613	0.643	0.747	0.791	0.671	0.103
193	99	0.686	0.610	0.723	0.679	0.533	0.701	0.722	0.622	0.751	0.670	0.069
194	170	0.571	0.653	0.696	0.636	0.643	0.736	0.636	0.679	0.773	0.669	0.060
195	230	0.571	0.653	0.696	0.636	0.643	0.736	0.636	0.679	0.773	0.669	0.060
196	115	0.562	0.571	0.636	0.716	0.643	0.765	0.716	0.643	0.766	0.669	0.076
197	120	0.683	0.648	0.742	0.636	0.533	0.667	0.704	0.656	0.745	0.668	0.064
198	379	0.683	0.648	0.742	0.636	0.533	0.667	0.704	0.656	0.745	0.668	0.064
199	361	0.643	0.653	0.727	0.636	0.572	0.680	0.676	0.667	0.753	0.667	0.052
200	108	0.603	0.779	0.806	0.477	0.545	0.600	0.603	0.779	0.806	0.666	0.126
201	121	0.567	0.612	0.667	0.674	0.643	0.748	0.674	0.643	0.769	0.666	0.062
202	310	0.567	0.612	0.667	0.674	0.643	0.748	0.674	0.643	0.769	0.666	0.062
203	235	0.723	0.686	0.786	0.557	0.467	0.583	0.723	0.686	0.786	0.666	0.109
204	359	0.643	0.612	0.700	0.679	0.572	0.712	0.692	0.631	0.755	0.666	0.057
205	136	0.609	0.735	0.769	0.536	0.572	0.643	0.616	0.738	0.769	0.665	0.089
206	7	0.607	0.648	0.708	0.636	0.600	0.701	0.652	0.667	0.758	0.664	0.051
207	8	0.607	0.648	0.708	0.636	0.600	0.701	0.652	0.667	0.758	0.664	0.051
208	125	0.607	0.648	0.708	0.636	0.600	0.701	0.652	0.667	0.758	0.664	0.051
209	268	0.607	0.648	0.708	0.636	0.600	0.701	0.652	0.667	0.758	0.664	0.051
210	347	0.603	0.714	0.750	0.557	0.583	0.660	0.619	0.722	0.761	0.663	0.076
211	388	0.643	0.724	0.776	0.536	0.533	0.613	0.643	0.724	0.776	0.663	0.093
212	344	0.571	0.703	0.734	0.566	0.615	0.688	0.601	0.718	0.761	0.662	0.074
213	80	0.683	0.747	0.810	0.477	0.462	0.535	0.683	0.747	0.810	0.662	0.137
214	151	0.643	0.607	0.697	0.674	0.563	0.705	0.690	0.625	0.749	0.661	0.057
215	52	0.605	0.610	0.681	0.674	0.600	0.718	0.674	0.633	0.754	0.661	0.053
216	139	0.605	0.610	0.681	0.674	0.600	0.718	0.674	0.633	0.754	0.661	0.053
217	143	0.643	0.703	0.762	0.557	0.538	0.624	0.647	0.705	0.762	0.660	0.081
218	219	0.643	0.703	0.762	0.557	0.538	0.624	0.647	0.705	0.762	0.660	0.081
219	11	0.579	0.686	0.720	0.573	0.600	0.679	0.609	0.700	0.751	0.655	0.066
220	140	0.643	0.686	0.750	0.566	0.533	0.623	0.650	0.689	0.750	0.654	0.074
221	186	0.541	0.653	0.684	0.603	0.643	0.723	0.603	0.679	0.757	0.654	0.066
222	289	0.541	0.653	0.684	0.603	0.643	0.723	0.603	0.679	0.757	0.654	0.066
223	356	0.689	0.612	0.726	0.636	0.500	0.657	0.708	0.619	0.735	0.654	0.073
224	127	0.567	0.659	0.698	0.599	0.615	0.701	0.611	0.679	0.752	0.653	0.060

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.02	110.02	18.110.02	18.06	110.06	18.110.06	18.02.06	110.02.06	18.110.02.06		
225	206	0.567	0.659	0.698	0.599	0.615	0.701	0.611	0.679	0.752	0.653	0.060
226	299	0.567	0.659	0.698	0.599	0.615	0.701	0.611	0.679	0.752	0.653	0.060
227	394	0.567	0.659	0.698	0.599	0.615	0.701	0.611	0.679	0.752	0.653	0.060
228	330	0.567	0.779	0.798	0.449	0.545	0.588	0.567	0.779	0.798	0.652	0.135
229	220	0.643	0.659	0.732	0.594	0.538	0.636	0.661	0.667	0.733	0.651	0.061
230	57	0.686	0.703	0.780	0.509	0.462	0.545	0.686	0.703	0.780	0.650	0.116
231	133	0.686	0.703	0.780	0.509	0.462	0.545	0.686	0.703	0.780	0.650	0.116
232	135	0.686	0.703	0.780	0.509	0.462	0.545	0.686	0.703	0.780	0.650	0.116
233	147	0.686	0.703	0.780	0.509	0.462	0.545	0.686	0.703	0.780	0.650	0.116
234	110	0.482	0.659	0.676	0.573	0.692	0.747	0.573	0.692	0.757	0.650	0.090
235	138	0.482	0.659	0.676	0.573	0.692	0.747	0.573	0.692	0.757	0.650	0.090
236	94	0.536	0.612	0.652	0.636	0.643	0.736	0.636	0.643	0.753	0.650	0.064
237	320	0.605	0.653	0.711	0.599	0.572	0.665	0.637	0.667	0.737	0.650	0.053
238	104	0.750	0.727	0.824	0.424	0.364	0.447	0.750	0.727	0.824	0.649	0.183
239	270	0.643	0.615	0.702	0.636	0.538	0.668	0.676	0.628	0.728	0.648	0.055
240	371	0.567	0.714	0.743	0.524	0.583	0.647	0.583	0.722	0.748	0.648	0.086
241	117	0.643	0.648	0.723	0.599	0.533	0.639	0.663	0.656	0.726	0.648	0.059
242	322	0.643	0.648	0.723	0.599	0.533	0.639	0.663	0.656	0.726	0.648	0.059
243	167	0.742	0.612	0.754	0.587	0.429	0.596	0.742	0.612	0.754	0.648	0.110
244	83	0.500	0.667	0.686	0.566	0.667	0.726	0.566	0.694	0.751	0.647	0.084
245	349	0.605	0.762	0.792	0.449	0.500	0.555	0.605	0.762	0.792	0.647	0.133
246	131	0.609	0.643	0.706	0.603	0.563	0.659	0.641	0.656	0.731	0.646	0.052
247	22	0.681	0.735	0.800	0.449	0.429	0.499	0.681	0.735	0.800	0.645	0.147
248	36	0.643	0.747	0.791	0.449	0.462	0.525	0.643	0.747	0.791	0.644	0.137
249	176	0.643	0.747	0.791	0.449	0.462	0.525	0.643	0.747	0.791	0.644	0.137
250	178	0.643	0.694	0.756	0.524	0.500	0.582	0.643	0.694	0.756	0.644	0.093
251	241	0.643	0.694	0.756	0.524	0.500	0.582	0.643	0.694	0.756	0.644	0.093
252	55	0.689	0.659	0.752	0.545	0.462	0.573	0.689	0.659	0.752	0.642	0.097
253	384	0.689	0.659	0.752	0.545	0.462	0.573	0.689	0.659	0.752	0.642	0.097
254	28	0.567	0.571	0.638	0.674	0.600	0.718	0.674	0.600	0.735	0.642	0.062
255	284	0.567	0.571	0.638	0.674	0.600	0.718	0.674	0.600	0.735	0.642	0.062
256	325	0.567	0.571	0.638	0.674	0.600	0.718	0.674	0.600	0.735	0.642	0.062
257	149	0.692	0.533	0.692	0.685	0.467	0.685	0.728	0.544	0.728	0.639	0.097
258	250	0.683	0.648	0.742	0.557	0.467	0.583	0.683	0.648	0.742	0.639	0.090
259	98	0.536	0.659	0.688	0.566	0.615	0.688	0.577	0.679	0.736	0.638	0.068
260	191	0.536	0.659	0.688	0.566	0.615	0.688	0.577	0.679	0.736	0.638	0.068
261	168	0.562	0.667	0.700	0.557	0.583	0.660	0.592	0.681	0.730	0.637	0.064
262	43	0.522	0.495	0.568	0.716	0.600	0.750	0.716	0.600	0.750	0.635	0.099

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
263	266	0.683	0.694	0.773	0.477	0.429	0.510	0.683	0.694	0.773	0.635	0.129
264	82	0.536	0.714	0.735	0.495	0.583	0.635	0.551	0.722	0.742	0.635	0.096
265	311	0.546	0.648	0.680	0.573	0.600	0.679	0.587	0.667	0.730	0.634	0.061
266	365	0.546	0.648	0.680	0.573	0.600	0.679	0.587	0.667	0.730	0.634	0.061
267	158	0.562	0.727	0.753	0.477	0.545	0.600	0.563	0.727	0.753	0.634	0.106
268	283	0.643	0.653	0.727	0.557	0.500	0.595	0.647	0.655	0.727	0.634	0.074
269	385	0.571	0.653	0.696	0.566	0.572	0.654	0.601	0.667	0.723	0.634	0.058
270	187	0.529	0.615	0.651	0.599	0.615	0.701	0.599	0.641	0.731	0.631	0.060
271	91	0.603	0.714	0.750	0.477	0.500	0.566	0.603	0.714	0.750	0.631	0.105
272	231	0.603	0.714	0.750	0.477	0.500	0.566	0.603	0.714	0.750	0.631	0.105
273	81	0.541	0.610	0.653	0.603	0.600	0.690	0.603	0.633	0.725	0.629	0.055
274	154	0.541	0.610	0.653	0.603	0.600	0.690	0.603	0.633	0.725	0.629	0.055
275	40	0.567	0.612	0.667	0.599	0.572	0.665	0.611	0.631	0.717	0.627	0.049
276	174	0.567	0.612	0.667	0.599	0.572	0.665	0.611	0.631	0.717	0.627	0.049
277	189	0.567	0.612	0.667	0.599	0.572	0.665	0.611	0.631	0.717	0.627	0.049
278	107	0.575	0.607	0.667	0.603	0.563	0.659	0.618	0.625	0.714	0.626	0.047
279	372	0.575	0.607	0.667	0.603	0.563	0.659	0.618	0.625	0.714	0.626	0.047
280	315	0.611	0.724	0.760	0.445	0.467	0.528	0.611	0.724	0.760	0.626	0.124
281	54	0.567	0.536	0.615	0.674	0.563	0.705	0.674	0.563	0.715	0.624	0.069
282	210	0.567	0.536	0.615	0.674	0.563	0.705	0.674	0.563	0.715	0.624	0.069
283	327	0.567	0.536	0.615	0.674	0.563	0.705	0.674	0.563	0.715	0.624	0.069
284	106	0.723	0.643	0.762	0.477	0.375	0.493	0.723	0.643	0.762	0.622	0.141
285	5	0.482	0.612	0.636	0.573	0.643	0.711	0.573	0.643	0.724	0.622	0.074
286	61	0.571	0.571	0.640	0.636	0.563	0.677	0.636	0.594	0.709	0.622	0.051
287	64	0.571	0.571	0.640	0.636	0.563	0.677	0.636	0.594	0.709	0.622	0.051
288	103	0.689	0.612	0.726	0.545	0.429	0.563	0.689	0.612	0.726	0.621	0.098
289	77	0.529	0.727	0.745	0.449	0.545	0.588	0.529	0.727	0.745	0.620	0.115
290	79	0.643	0.659	0.732	0.509	0.462	0.545	0.643	0.659	0.732	0.620	0.095
291	257	0.643	0.659	0.732	0.509	0.462	0.545	0.643	0.659	0.732	0.620	0.095
292	126	0.643	0.648	0.723	0.524	0.467	0.559	0.643	0.648	0.723	0.620	0.087
293	227	0.567	0.659	0.698	0.524	0.538	0.613	0.583	0.667	0.706	0.617	0.068
294	238	0.567	0.659	0.698	0.524	0.538	0.613	0.583	0.667	0.706	0.617	0.068
295	234	0.567	0.714	0.743	0.449	0.500	0.555	0.567	0.714	0.743	0.617	0.113
296	249	0.567	0.714	0.743	0.449	0.500	0.555	0.567	0.714	0.743	0.617	0.113
297	88	0.605	0.653	0.711	0.524	0.500	0.582	0.609	0.655	0.711	0.617	0.074
298	4	0.609	0.643	0.706	0.536	0.500	0.586	0.616	0.646	0.706	0.616	0.069
299	111	0.683	0.648	0.742	0.477	0.400	0.500	0.683	0.648	0.742	0.614	0.124
300	391	0.575	0.694	0.726	0.469	0.500	0.563	0.575	0.694	0.726	0.614	0.098

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.02	110.02	18.110.02	18.06	110.06	18.110.06	18.02.06	110.02.06	18.110.02.06		
301	41	0.643	0.610	0.699	0.557	0.467	0.583	0.647	0.611	0.699	0.613	0.073
302	24	0.571	0.610	0.667	0.566	0.533	0.623	0.601	0.622	0.691	0.609	0.049
303	26	0.571	0.610	0.667	0.566	0.533	0.623	0.601	0.622	0.691	0.609	0.049
304	49	0.571	0.610	0.667	0.566	0.533	0.623	0.601	0.622	0.691	0.609	0.049
305	300	0.557	0.495	0.587	0.679	0.533	0.701	0.679	0.533	0.702	0.607	0.083
306	374	0.643	0.571	0.677	0.587	0.462	0.607	0.658	0.577	0.683	0.607	0.069
307	172	0.643	0.653	0.727	0.477	0.429	0.510	0.643	0.653	0.727	0.607	0.108
308	155	0.643	0.686	0.750	0.424	0.400	0.467	0.643	0.686	0.750	0.605	0.138
309	217	0.529	0.571	0.622	0.599	0.572	0.665	0.599	0.595	0.697	0.605	0.051
310	312	0.529	0.571	0.622	0.599	0.572	0.665	0.599	0.595	0.697	0.605	0.051
311	46	0.536	0.714	0.735	0.424	0.500	0.544	0.536	0.714	0.735	0.604	0.120
312	150	0.536	0.714	0.735	0.424	0.500	0.544	0.536	0.714	0.735	0.604	0.120
313	194	0.536	0.714	0.735	0.424	0.500	0.544	0.536	0.714	0.735	0.604	0.120
314	1	0.567	0.571	0.638	0.599	0.533	0.639	0.611	0.589	0.685	0.604	0.046
315	382	0.546	0.648	0.680	0.509	0.533	0.604	0.563	0.656	0.692	0.603	0.068
316	200	0.603	0.659	0.714	0.477	0.462	0.535	0.603	0.659	0.714	0.603	0.094
317	159	0.571	0.703	0.734	0.424	0.462	0.516	0.571	0.703	0.734	0.602	0.120
318	202	0.571	0.703	0.734	0.424	0.462	0.516	0.571	0.703	0.734	0.602	0.120
319	331	0.571	0.703	0.734	0.424	0.462	0.516	0.571	0.703	0.734	0.602	0.120
320	370	0.643	0.607	0.697	0.524	0.437	0.548	0.643	0.607	0.697	0.600	0.085
321	169	0.508	0.612	0.641	0.536	0.572	0.643	0.546	0.631	0.689	0.598	0.060
322	171	0.643	0.648	0.723	0.449	0.400	0.479	0.643	0.648	0.723	0.595	0.120
323	337	0.643	0.648	0.723	0.449	0.400	0.479	0.643	0.648	0.723	0.595	0.120
324	332	0.605	0.610	0.681	0.524	0.467	0.559	0.609	0.611	0.681	0.594	0.069
325	233	0.643	0.536	0.656	0.594	0.437	0.604	0.661	0.542	0.672	0.594	0.077
326	297	0.529	0.615	0.651	0.524	0.538	0.613	0.557	0.628	0.678	0.593	0.057
327	50	0.567	0.612	0.667	0.524	0.500	0.582	0.583	0.619	0.671	0.592	0.058
328	293	0.508	0.659	0.682	0.469	0.538	0.591	0.522	0.667	0.688	0.592	0.085
329	308	0.609	0.686	0.735	0.402	0.400	0.460	0.609	0.686	0.735	0.591	0.137
330	144	0.605	0.653	0.711	0.449	0.429	0.499	0.605	0.653	0.711	0.591	0.107
331	273	0.605	0.653	0.711	0.449	0.429	0.499	0.605	0.653	0.711	0.591	0.107
332	313	0.605	0.653	0.711	0.449	0.429	0.499	0.605	0.653	0.711	0.591	0.107
333	148	0.600	0.615	0.683	0.509	0.462	0.545	0.600	0.615	0.683	0.590	0.074
334	114	0.571	0.571	0.640	0.566	0.500	0.602	0.601	0.583	0.662	0.588	0.047
335	271	0.536	0.571	0.625	0.566	0.533	0.623	0.577	0.589	0.672	0.588	0.045
336	223	0.567	0.659	0.698	0.449	0.462	0.525	0.567	0.659	0.698	0.587	0.096
337	242	0.567	0.659	0.698	0.449	0.462	0.525	0.567	0.659	0.698	0.587	0.096
338	245	0.567	0.659	0.698	0.449	0.462	0.525	0.567	0.659	0.698	0.587	0.096

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
339	326	0.567	0.659	0.698	0.449	0.462	0.525	0.567	0.659	0.698	0.587	0.096
340	173	0.529	0.667	0.693	0.449	0.500	0.555	0.529	0.667	0.693	0.587	0.093
341	304	0.529	0.667	0.693	0.449	0.500	0.555	0.529	0.667	0.693	0.587	0.093
342	254	0.562	0.571	0.636	0.557	0.500	0.595	0.592	0.583	0.659	0.584	0.046
343	188	0.593	0.527	0.625	0.587	0.462	0.607	0.624	0.538	0.650	0.579	0.059
344	85	0.603	0.612	0.682	0.477	0.429	0.510	0.603	0.612	0.682	0.579	0.088
345	334	0.603	0.612	0.682	0.477	0.429	0.510	0.603	0.612	0.682	0.579	0.088
346	56	0.571	0.610	0.667	0.495	0.467	0.545	0.575	0.611	0.667	0.579	0.069
347	354	0.571	0.610	0.667	0.495	0.467	0.545	0.575	0.611	0.667	0.579	0.069
348	162	0.514	0.653	0.678	0.445	0.500	0.553	0.518	0.655	0.678	0.577	0.089
349	198	0.571	0.653	0.696	0.424	0.429	0.490	0.571	0.653	0.696	0.576	0.108
350	157	0.500	0.667	0.686	0.424	0.500	0.544	0.500	0.667	0.686	0.575	0.101
351	196	0.536	0.659	0.688	0.424	0.462	0.516	0.536	0.659	0.688	0.574	0.101
352	92	0.603	0.536	0.635	0.557	0.437	0.575	0.619	0.542	0.643	0.572	0.064
353	65	0.567	0.571	0.638	0.524	0.467	0.559	0.583	0.578	0.638	0.569	0.053
354	165	0.605	0.610	0.681	0.449	0.400	0.479	0.605	0.610	0.681	0.569	0.101
355	393	0.605	0.610	0.681	0.449	0.400	0.479	0.605	0.610	0.681	0.569	0.101
356	42	0.500	0.533	0.583	0.566	0.533	0.623	0.566	0.556	0.653	0.568	0.047
357	124	0.536	0.536	0.600	0.566	0.500	0.602	0.577	0.552	0.644	0.568	0.043
358	329	0.416	0.629	0.632	0.449	0.600	0.625	0.452	0.650	0.659	0.568	0.099
359	90	0.567	0.612	0.667	0.449	0.429	0.499	0.567	0.612	0.667	0.563	0.088
360	183	0.567	0.612	0.667	0.449	0.429	0.499	0.567	0.612	0.667	0.563	0.088
361	362	0.567	0.612	0.667	0.449	0.429	0.499	0.567	0.612	0.667	0.563	0.088
362	215	0.454	0.623	0.638	0.449	0.545	0.588	0.477	0.636	0.653	0.563	0.084
363	58	0.557	0.571	0.634	0.509	0.462	0.545	0.571	0.577	0.634	0.562	0.055
364	214	0.482	0.571	0.600	0.509	0.533	0.604	0.519	0.589	0.647	0.562	0.054
365	84	0.603	0.571	0.655	0.477	0.400	0.500	0.603	0.571	0.655	0.559	0.085
366	208	0.603	0.571	0.655	0.477	0.400	0.500	0.603	0.571	0.655	0.559	0.085
367	14	0.571	0.571	0.640	0.495	0.437	0.526	0.575	0.573	0.640	0.559	0.065
368	87	0.529	0.615	0.651	0.449	0.462	0.525	0.529	0.615	0.651	0.558	0.077
369	248	0.529	0.615	0.651	0.449	0.462	0.525	0.529	0.615	0.651	0.558	0.077
370	60	0.536	0.571	0.625	0.495	0.467	0.545	0.551	0.578	0.628	0.555	0.053
371	6	0.571	0.610	0.667	0.424	0.400	0.467	0.571	0.610	0.667	0.554	0.100
372	285	0.546	0.648	0.680	0.382	0.400	0.453	0.546	0.648	0.680	0.554	0.119
373	34	0.536	0.612	0.652	0.424	0.429	0.490	0.536	0.612	0.652	0.549	0.089
374	307	0.536	0.659	0.688	0.354	0.385	0.430	0.536	0.659	0.688	0.548	0.133
375	164	0.529	0.533	0.596	0.524	0.467	0.559	0.557	0.544	0.617	0.547	0.043
376	205	0.522	0.571	0.619	0.477	0.462	0.535	0.535	0.577	0.621	0.547	0.056

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับ บ ที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบ									M	SD
		18.O2	110.O2	18.110.O2	18.O6	110.O6	18.110.O6	18.O2.O6	110.O2.O6	18.110.O2.O6		
377	12	0.500	0.615	0.642	0.424	0.462	0.516	0.500	0.615	0.642	0.546	0.083
378	145	0.338	0.381	0.408	0.603	0.600	0.690	0.603	0.600	0.690	0.546	0.134
379	192	0.557	0.531	0.607	0.509	0.429	0.534	0.571	0.536	0.607	0.542	0.054
380	73	0.567	0.571	0.638	0.449	0.400	0.479	0.567	0.571	0.638	0.542	0.082
381	363	0.567	0.571	0.638	0.449	0.400	0.479	0.567	0.571	0.638	0.542	0.082
382	204	0.571	0.571	0.640	0.424	0.375	0.451	0.571	0.571	0.640	0.535	0.095
383	237	0.571	0.571	0.640	0.424	0.375	0.451	0.571	0.571	0.640	0.535	0.095
384	318	0.454	0.571	0.594	0.449	0.500	0.555	0.477	0.583	0.614	0.533	0.063
385	175	0.492	0.571	0.605	0.449	0.462	0.525	0.503	0.577	0.610	0.533	0.060
386	221	0.492	0.571	0.605	0.449	0.462	0.525	0.503	0.577	0.610	0.533	0.060
387	100	0.562	0.533	0.611	0.477	0.400	0.500	0.563	0.533	0.611	0.532	0.067
388	197	0.557	0.571	0.634	0.424	0.385	0.455	0.557	0.571	0.634	0.532	0.090
389	63	0.567	0.536	0.615	0.449	0.375	0.470	0.567	0.536	0.615	0.526	0.080
390	93	0.508	0.536	0.588	0.469	0.437	0.513	0.522	0.542	0.591	0.523	0.050
391	260	0.482	0.527	0.571	0.477	0.462	0.535	0.507	0.538	0.593	0.521	0.044
392	302	0.464	0.571	0.596	0.424	0.462	0.516	0.475	0.577	0.599	0.520	0.067
393	21	0.536	0.536	0.600	0.424	0.375	0.451	0.536	0.536	0.600	0.510	0.077
394	137	0.514	0.457	0.542	0.509	0.400	0.526	0.541	0.467	0.563	0.502	0.052
395	367	0.529	0.500	0.574	0.449	0.375	0.470	0.529	0.500	0.574	0.500	0.063
M		0.629	0.681	0.743	0.597	0.572	0.671	0.666	0.697	0.779	0.671	0.085
SD		0.086	0.086	0.086	0.114	0.108	0.121	0.090	0.085	0.088	0.078	0.030

จากตารางที่ 7 คะแนนประสิทธิภาพตามตัวแบบที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้า และตัวแปรปัจจัยผลผลิต โดยมีคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยของสถานศึกษาจากตัวแบบที่เป็นไปได้ 9 ตัวแบบ เท่ากับ 0.671 นำมาจัดเรียงลำดับของสถานศึกษาตามคะแนนประสิทธิภาพสูงสุดไปต่ำสุด พบว่า มีสถานศึกษาได้คะแนนประสิทธิภาพสูงสุด (0.900) จำนวน 1 แห่ง รองลงมาคะแนนประสิทธิภาพ (0.800 - 0.886) จำนวน 23 แห่ง และมีสถานศึกษาได้คะแนนประสิทธิภาพต่ำสุด (0.500) จำนวน 1 แห่ง เมื่อพิจารณาจากคะแนนประสิทธิภาพตัวแบบเต็ม [18.110.O2.O6] พบว่า มีคะแนนประสิทธิภาพเต็ม (1.000) จำนวน 8 แห่ง ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยของสถานศึกษาที่อยู่ในลำดับแรก 6 แห่ง และยังสอดคล้องกับคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยของสถานศึกษาในระดับรองลงมา แสดงว่าคะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ยของสถานศึกษาสามารถเรียงลำดับความมีประสิทธิภาพของสถานศึกษาได้

ตอนที่ 3 องค์ประกอบหลักประสิทธิภาพของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

การวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก เพื่อหาคะแนนขององค์ประกอบหลักจากตัวแปรที่เป็นไปได้ 9 ตัวแบบ จากคะแนนประสิทธิภาพตามตัวแปรที่เป็นไปได้ของตัวแปรปัจจัยนำเข้าและตัวแปรปัจจัยผลผลิต และเพื่อจัดกลุ่มตัวแบบประสิทธิภาพของสถานศึกษา ซึ่งนำเสนอต่อไปนี้

ตารางที่ 8 เมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

ตัวแปร	Mo1	Mo2	Mo3	Mo4	Mo5	Mo6	Mo7	Mo8	Mo9
Mo1	1.000								
Mo2	0.518	1.000							
Mo3	0.787	0.932	1.000						
Mo4	0.489	0.164	0.324	1.000					
Mo5	0.110	0.453	0.373	0.761	1.000				
Mo6	0.308	0.351	0.386	0.923	0.947	1.000			
Mo7	0.868	0.400	0.649	0.807	0.453	0.655	1.000		
Mo8	0.460	0.961	0.880	0.314	0.624	0.521	0.476	1.000	
Mo9	0.668	0.804	0.858	0.660	0.718	0.744	0.799	0.888	1.000
M	0.629	0.681	0.743	0.597	0.572	0.671	0.666	0.697	0.779
SD	0.086	0.086	0.086	0.114	0.108	0.121	0.090	0.085	0.088

Bartlett's Test of Sphericity =11242.048, df = 36, sig. 0.000

จากตารางที่ 8 เมตริกซ์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร พบว่าตัวแปรที่กำหนดเป็นตัวแปรที่เป็นไปได้ บ่งชี้ความมีประสิทธิภาพของสถานศึกษา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.110 ถึง 0.961 ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเป็นความสัมพันธ์ทางบวก ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์สูงสุด คือ ตัวแบบ Mo2 กับ ตัวแบบ Mo8 และตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่ำสุดคือ ตัวแบบ Mo1 กับตัวแบบ Mo5 ค่า Bartlett's Test of Sphericity =11242.048, df = 36, sig. 0.000 แสดงว่าตัวแปรมีความสัมพันธ์กันมากพอที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก และวิเคราะห์กลุ่มต่อไป

ตารางที่ 9 ค่าไอเกนและสัดส่วนความแปรปรวนขององค์ประกอบหลัก

องค์ประกอบที่	Eigenvalue	Proportion of Variance	Cumulative Proportion
Comp 1	5.950	0.661	0.661
Comp 2	1.762	0.195	0.857
Comp 3	1.184	0.131	0.988
Comp 4	0.080	0.008	0.997
Comp 5	0.010	0.001	0.998
Comp 6	0.004	0.000	0.999
Comp 7	0.004	0.000	0.999
Comp 8	0.001	0.000	0.999
Comp 9	0.000	0.000	1.000

จากตารางที่ 9 ค่าไอเกนและสัดส่วนความแปรปรวนขององค์ประกอบหลัก พบว่า จำนวนองค์ประกอบหลักจากคะแนนประสิทธิภาพทั้ง 9 ตัวแบบ เมื่อพิจารณาจากค่าไอเกนที่มีค่ามากกว่า 1.000 มีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ที่สามารถอธิบายความแปรปรวนรวมของตัวแปรจาก 9 ตัวแบบได้ดี ดังนี้ องค์ประกอบ Comp 1 (ค่าไอเกน 5.950) สามารถอธิบายความแปรปรวนรวม ได้ร้อยละ 66.10 เมื่อนำองค์ประกอบ Comp 2 (ค่าไอเกน 1.763) สามารถอธิบาย ความแปรปรวนรวม ได้ร้อยละ 85.70 และเมื่อนำองค์ประกอบ Comp 3 (ค่าไอเกน 1.184) มารวมด้วยสามารถอธิบายความแปรปรวนรวมได้ถึง ร้อยละ 98.80

ตารางที่ 10 คำนำน้หนักองค์ประกอบหลักของการจัดกลุ่มปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิต

ตัวแบบ	Comp1	Comp 2	Comp3
Mo1 [I8.O2]	-0.292	0.208	-0.584
Mo2 [I10.O2]	-0.318	0.410	0.280
Mo3 [I8.I10.O2]	-0.351	0.378	-0.041
Mo4 [I8.O6]	-0.301	-0.480	-0.195
Mo5 [I10.O6]	-0.304	-0.366	0.418
Mo6 [I8.I10.O6]	-0.325	-0.438	0.148
Mo7 [I8.O2.O6]	-0.341	-0.111	-0.472
Mo8 [I10.O2.O6]	-0.348	0.268	0.343
Mo9 [I8.I10.O2.O6]	-0.403	0.047	0.052

จากตารางที่ 10 คำนำน้หนักองค์ประกอบหลักของกลุ่มปัจจัยนำเข้าและปัจจัยผลผลิต พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในแต่ละตัวแบบในองค์ประกอบหลักที่ 1 Comp.1 ทุกตัวแบบ มีค่าเป็นลบ และมีค่าใกล้เคียงกัน ซึ่งค่าน้หนักจะมากที่สุดเมื่อตัวแบบประกอบด้วยปัจจัยนำเข้าทั้ง 2 ปัจจัย และปัจจัยผลผลิตทั้ง 2 ปัจจัย หรือตัวแบบเต็ม Mo9 [I8.I10.O2.O6] แสดงว่าองค์ประกอบหลักที่ 1 Comp1 วัดประสิทธิภาพโดยส่วนรวม ส่วนองค์ประกอบที่ 2 Comp 2 เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์พบว่า ตัวแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก คือ ตัวแบบ Mo1 [I8.O2], Mo2 [I10.O2], Mo3 [I8.I10.O2], Mo8 [I10.O2.O6], และ Mo9 [I8.I10.O2.O6] และตัวแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ ตัวแบบ Mo4 [I8.O6], Mo5 [I10.O6], Mo6 [I8.I10.O6] และ Mo7 [I8.O2.O6] แสดงว่า องค์ประกอบหลักที่ 2 Comp 2 อธิบายความแตกต่างระหว่างปัจจัยผลผลิต O2 และ O6 ที่มีผลต่อคะแนนประสิทธิภาพโดยส่วนรวม และสำหรับองค์ประกอบที่ 3 Comp.3 ตัวแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก คือ ตัวแบบ Mo2 [I10.O2], Mo5 [I10.O6], Mo6 [I8.I10.O6] และ Mo9 [I8.I10.O2.O6] และตัวแบบที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ คือ ตัวแบบ Mo1 [I8.O2], Mo3 [I8.I10.O2], Mo4 [I8.O6] และ Mo7 [I8.O2.O6] แสดงว่า องค์ประกอบหลักที่ 3 Comp 3 อธิบายความแตกต่างระหว่างปัจจัยนำเข้า I10 และ I8 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบหลัก พบว่า องค์ประกอบหลักที่ 1 ให้ค่าน้หนักตัวแบบ Mo9 [I8.I10.O2.O6] องค์ประกอบหลักที่ 2 ให้ค่าน้หนักตัวแบบ Mo4 [I8.O6] และองค์ประกอบหลักที่ 3 ให้ค่าน้หนักตัวแบบ Mo1 [I8.O2]

ตารางที่ 11 ผลของคะแนนองค์ประกอบหลักของสถานศึกษาและการรวมกลุ่มปัจจัยที่มีผลต่อ
คะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่ง

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
1	2.312	-1.209	-0.286	0.604	O6.18
2	-2.558	0.708	-0.816	0.750	O2.18
3	-3.198	-0.671	0.567	0.777	O6.110
4	1.685	0.283	-0.237	0.616	O2.18
5	1.768	-1.513	1.414	0.622	O6.110
6	3.481	1.026	-0.345	0.554	O2.18
7	0.355	-0.815	0.076	0.664	O6.110
8	0.355	-0.815	0.076	0.664	O6.110
9	-0.529	0.588	1.034	0.686	O2.110
10	-0.505	-0.567	0.628	0.690	O6.110
11	0.545	-0.152	0.814	0.655	O6.110
12	3.857	0.473	0.834	0.546	O2.110
13	-1.626	-1.536	-0.877	0.730	O6.18
14	3.542	-0.049	-0.549	0.559	O6.18
15	-0.887	2.396	-1.755	0.685	O2.18
16	-1.023	1.743	-1.615	0.693	O2.18
17	-0.184	-0.922	-0.406	0.682	O6.18
18	-3.027	1.328	1.794	0.762	O2.110
19	-6.182	0.149	4.424	0.869	O2.110
20	-3.206	0.030	1.517	0.774	O2.110
21	4.993	0.216	-0.588	0.510	O2.18
22	0.351	2.473	-0.627	0.645	O2.18
23	-0.873	-1.350	-0.307	0.705	O6.18

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
24	2.043	-0.572	0.024	0.609	O6.110
25	-1.037	-0.132	1.683	0.706	O6.110
26	2.043	-0.572	0.024	0.609	O6.110
27	-2.868	-0.912	0.174	0.767	O6.110
28	1.205	-2.052	-0.312	0.642	O6.18
29	-2.026	-0.360	0.777	0.738	O6.110
30	-1.994	0.400	-1.909	0.733	O2.18
31	-6.631	0.800	-3.520	0.878	O2.18
32	-3.928	-0.625	0.862	0.800	O6.110
33	-0.269	1.618	-0.379	0.671	O2.18
34	3.700	0.746	0.225	0.549	O2.110
35	-5.413	2.070	-0.101	0.834	O2.18
36	0.444	2.274	0.071	0.644	O2.110
37	-0.787	0.384	1.796	0.695	O2.110
38	-2.148	-1.467	0.986	0.746	O6.110
39	-2.484	-1.202	-0.293	0.756	O6.18
40	1.548	-0.964	0.203	0.627	O6.110
41	1.823	0.060	-1.042	0.613	O2.18
42	3.479	-1.659	0.187	0.568	O6.110
43	1.497	-3.163	-0.465	0.635	O6.18
44	-1.549	1.477	-1.516	0.712	O2.18
45	0.057	-2.126	0.921	0.678	O6.110
46	1.852	1.521	1.314	0.604	O2.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
47	-1.074	-2.528	0.383	0.715	O6.110
48	-0.062	-2.268	1.287	0.682	O6.110
49	2.043	-0.572	0.024	0.609	O6.110
50	2.534	-0.133	0.021	0.592	O6.110
51	-3.429	-1.868	1.363	0.788	O6.110
52	0.539	-1.475	-0.318	0.661	O6.18
53	-2.905	1.128	0.336	0.759	O2.110
54	1.807	-2.273	-0.733	0.624	O6.18
55	0.751	0.865	-1.224	0.642	O2.18
56	2.877	0.217	-0.128	0.579	O2.18
57	0.361	1.599	-0.839	0.650	O2.18
58	3.482	-0.307	-0.323	0.562	O6.18
59	-4.223	-0.375	1.226	0.808	O6.110
60	3.710	-0.331	-0.030	0.555	O6.18
61	1.783	-1.587	-0.310	0.622	O6.18
62	-0.641	2.020	-0.221	0.680	O2.18
63	4.526	0.152	-0.975	0.526	O2.18
64	1.783	-1.587	-0.310	0.622	O6.18
65	3.274	-0.406	-0.437	0.569	O6.18
66	-4.278	-0.354	1.868	0.810	O6.110
67	-1.082	-1.727	0.286	0.713	O6.110
68	-0.184	-0.922	-0.406	0.682	O6.18
69	-0.949	-0.381	-0.550	0.704	O6.18

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
70	-0.529	0.588	1.034	0.686	O2.110
71	-1.642	-0.759	-0.401	0.727	O6.18
72	-2.367	-0.628	1.546	0.750	O6.110
73	3.963	0.423	-0.611	0.542	O2.18
74	-1.356	-1.065	0.101	0.720	O6.110
75	-3.508	-1.971	-2.264	0.792	O6.18
76	-5.038	3.021	3.181	0.817	O2.110
77	1.405	1.248	1.678	0.620	O2.110
78	-6.502	-1.816	-3.188	0.886	O6.18
79	1.421	0.966	-0.651	0.620	O2.18
80	-0.105	2.260	-0.439	0.662	O2.18
81	1.529	-1.279	0.564	0.629	O6.110
82	1.067	0.623	1.584	0.635	O2.110
83	0.909	-0.914	1.827	0.647	O6.110
84	3.430	0.355	-1.061	0.559	O2.18
85	2.771	0.676	-0.636	0.579	O2.18
86	-2.367	-0.628	1.546	0.750	O6.110
87	3.483	0.413	0.458	0.558	O2.110
88	1.651	0.447	-0.090	0.617	O2.18
89	-2.026	-0.360	0.777	0.738	O6.110
90	3.260	0.718	-0.174	0.563	O2.18
91	1.047	1.371	0.454	0.631	O2.110
92	3.236	-0.748	-1.272	0.572	O6.18

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
93	4.746	-0.496	-0.064	0.523	O6.I8
94	0.919	-1.731	0.656	0.650	O6.I10
95	-0.768	1.344	-0.172	0.689	O2.I8
96	-0.387	-0.280	-0.044	0.685	O6.I8
97	-1.309	2.745	1.058	0.698	O2.I10
98	1.145	-0.612	1.185	0.638	O6.I10
99	0.194	-0.925	-1.466	0.670	O6.I8
100	4.391	-0.209	-0.857	0.532	O6.I8
101	0.071	-1.858	-0.410	0.677	O6.I8
102	-0.203	1.383	0.345	0.671	O2.I10
103	1.458	0.515	-1.707	0.621	O2.I8
104	0.102	3.122	-1.777	0.649	O2.I8
105	-0.064	0.179	-0.043	0.673	O2.I8
106	1.185	1.698	-2.062	0.622	O2.I8
107	1.582	-0.963	0.022	0.626	O6.I10
108	-0.156	1.883	1.147	0.666	O2.I10
109	-3.435	-0.812	-1.113	0.785	O6.I8
110	0.849	-1.240	1.997	0.650	O6.I10
111	1.514	1.482	-1.446	0.614	O2.I8
112	-1.424	0.846	0.219	0.713	O2.I10
113	-1.655	-2.714	0.715	0.734	O6.I10
114	2.736	-0.825	-0.416	0.588	O6.I8
115	0.399	-2.466	-0.153	0.669	O6.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
116	-2.813	3.274	1.923	0.743	O2.110
117	0.774	-0.121	-0.565	0.648	O6.18
118	-1.416	1.197	0.966	0.711	O2.110
119	-4.070	0.239	-1.342	0.800	O2.18
120	0.149	-0.239	-1.074	0.668	O6.18
121	0.406	-1.832	0.203	0.666	O6.110
122	-1.083	-1.296	1.123	0.712	O6.110
123	-2.403	-2.679	1.341	0.757	O6.110
124	3.443	-1.327	-0.285	0.568	O6.18
125	0.355	-0.815	0.076	0.664	O6.110
126	1.493	0.705	-0.720	0.620	O2.18
127	0.677	-0.713	0.764	0.653	O6.110
128	-4.990	0.828	-1.515	0.827	O2.18
129	-0.163	-1.961	-0.306	0.685	O6.18
130	-2.804	-1.599	0.409	0.767	O6.110
131	0.887	-0.462	-0.094	0.646	O6.18
132	-2.566	0.748	2.143	0.750	O2.110
133	0.361	1.599	-0.839	0.650	O2.18
134	-4.601	2.153	2.061	0.808	O2.110
135	0.361	1.599	-0.839	0.650	O2.18
136	0.075	0.867	0.784	0.665	O2.110
137	5.527	-1.421	-0.949	0.502	O6.18
138	0.849	-1.240	1.997	0.650	O6.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
139	0.539	-1.475	-0.318	0.661	O6.18
140	0.460	0.506	-0.204	0.654	O2.18
141	-0.708	2.236	-1.027	0.681	O2.18
142	-0.708	-0.182	0.159	0.695	O6.110
143	0.247	0.717	-0.032	0.660	O2.18
144	2.293	1.302	-0.325	0.591	O2.18
145	4.342	-4.047	1.149	0.546	O6.110
146	-1.043	-0.647	0.140	0.708	O6.110
147	0.361	1.599	-0.839	0.650	O2.18
148	2.490	0.329	-0.462	0.590	O2.18
149	1.195	-1.419	-2.383	0.639	O6.18
150	1.852	1.521	1.314	0.604	O2.110
151	0.491	-1.203	-0.868	0.661	O6.18
152	-0.344	0.656	-0.591	0.679	O2.18
153	-2.148	-1.467	0.986	0.746	O6.110
154	1.529	-1.279	0.564	0.629	O6.110
155	1.665	2.116	-0.643	0.605	O2.18
156	-1.079	0.529	-1.205	0.703	O2.18
157	2.894	0.868	1.397	0.575	O2.110
158	0.991	1.164	1.248	0.634	O2.110
159	1.878	1.701	0.636	0.602	O2.110
160	-0.877	-0.499	0.943	0.702	O6.110
161	-0.289	-1.231	0.215	0.686	O6.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
162	2.869	0.616	1.090	0.577	O2.I10
163	-3.757	-1.477	-0.509	0.797	O6.I8
164	4.043	-0.947	-0.298	0.547	O6.I8
165	3.020	0.986	-0.777	0.569	O2.I8
166	-0.003	-1.481	1.245	0.678	O6.I10
167	0.641	0.419	-2.367	0.648	O2.I8
168	1.131	-0.227	0.814	0.637	O6.I10
169	2.449	-0.811	1.014	0.598	O6.I10
170	0.235	-1.137	0.689	0.669	O6.I10
171	2.093	1.536	-0.950	0.595	O2.I8
172	1.782	1.267	-0.811	0.607	O2.I8
173	2.532	0.792	1.023	0.587	O2.I10
174	1.548	-0.964	0.203	0.627	O6.I10
175	4.395	-0.195	0.545	0.533	O6.I10
176	0.444	2.274	0.071	0.644	O2.I10
177	-1.133	2.571	2.439	0.694	O2.I10
178	0.698	1.034	-0.228	0.644	O2.I8
179	-2.868	-0.912	0.174	0.767	O6.I10
180	-0.064	0.179	-0.043	0.673	O2.I8
181	-5.310	-1.275	-0.995	0.846	O6.I8
182	-2.826	0.004	-0.113	0.762	O2.I8
183	3.260	0.718	-0.174	0.563	O2.I8
184	-1.322	-0.049	-1.156	0.714	O6.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
185	-2.700	2.413	1.812	0.745	O2.I10
186	0.703	-1.043	1.099	0.654	O6.I10
187	1.453	-1.334	0.797	0.631	O6.I10
188	3.074	-1.200	-1.183	0.579	O6.I8
189	1.548	-0.964	0.203	0.627	O6.I10
190	-0.289	-1.231	0.215	0.686	O6.I10
191	1.145	-0.612	1.185	0.638	O6.I10
192	4.150	-0.606	-0.761	0.542	O6.I8
193	-0.795	1.630	0.012	0.688	O2.I10
194	1.852	1.521	1.314	0.604	O2.I10
195	-1.848	-0.491	2.010	0.733	O6.I10
196	2.864	1.087	0.729	0.574	O2.I10
197	4.241	0.635	-0.537	0.532	O2.I8
198	2.755	1.326	0.110	0.576	O2.I10
199	-0.348	1.511	-1.448	0.673	O2.I8
200	1.972	1.002	-0.134	0.603	O2.I8
201	-0.854	2.677	1.538	0.684	O2.I10
202	1.878	1.701	0.636	0.602	O2.I10
203	-4.385	0.365	0.420	0.810	O2.I10
204	4.128	0.729	-0.747	0.535	O2.I8
205	3.966	-0.249	0.141	0.547	O6.I10
206	0.677	-0.713	0.764	0.653	O6.I10
207	-2.909	0.587	-0.393	0.762	O2.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
208	3.430	0.355	-1.061	0.559	O2.18
209	-1.083	-1.296	1.123	0.712	O6.110
210	1.807	-2.273	-0.733	0.624	O6.18
211	-2.801	-1.649	-0.400	0.768	O6.18
212	-1.283	3.495	1.092	0.692	O2.110
213	-0.655	0.316	0.310	0.691	O2.110
214	3.602	-0.981	0.870	0.562	O6.110
215	3.458	-0.164	1.748	0.563	O6.110
216	-0.628	-1.034	2.322	0.696	O6.110
217	2.292	-1.556	0.253	0.605	O6.110
218	-3.692	-0.203	2.382	0.791	O6.110
219	0.247	0.717	-0.032	0.660	O2.18
220	0.635	0.026	-0.451	0.651	O2.18
221	4.395	-0.195	0.545	0.533	O6.110
222	-1.152	0.255	-0.167	0.707	O2.18
223	2.467	1.035	0.329	0.587	O2.110
224	-0.289	-1.231	0.215	0.686	O6.110
225	-1.747	-2.077	2.507	0.734	O6.110
226	-3.306	-0.122	-1.901	0.777	O6.18
227	1.691	0.154	0.557	0.617	O2.110
228	-2.367	-0.628	1.546	0.750	O6.110
229	-0.456	-0.893	-0.269	0.690	O6.110
230	0.235	-1.137	0.689	0.669	O6.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
231	1.047	1.371	0.454	0.631	O2.I10
232	-1.043	-0.647	0.140	0.708	O6.I10
233	2.551	-0.857	-1.780	0.594	O6.I8
234	1.467	1.452	0.916	0.617	O2.I10
235	-0.065	1.181	-1.418	0.666	O2.I8
236	-0.003	-1.481	1.245	0.678	O6.I10
237	4.128	0.729	-0.747	0.535	O2.I8
238	1.691	0.154	0.557	0.617	O2.I10
239	-0.363	0.047	-0.964	0.683	O2.I8
240	-1.836	-0.078	0.017	0.731	O6.I10
241	0.698	1.034	-0.228	0.644	O2.I8
242	2.467	1.035	0.329	0.587	O2.I10
243	-1.082	-1.727	0.286	0.713	O6.I10
244	-1.836	-0.078	0.017	0.731	O6.I10
245	2.467	1.035	0.329	0.587	O2.I10
246	-2.173	-1.514	0.162	0.747	O6.I10
247	-1.671	-1.239	-1.519	0.730	O6.I8
248	3.483	0.413	0.458	0.558	O2.I10
249	1.467	1.452	0.916	0.617	O2.I10
250	0.893	0.619	-1.222	0.639	O2.I8
251	-0.951	-0.266	2.778	0.704	O6.I10
252	-1.781	0.350	-1.326	0.727	O2.I8
253	-3.278	0.408	1.019	0.774	O2.I10

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
254	2.872	-0.791	-0.302	0.584	O6.I8
255	-5.471	-2.935	-0.915	0.856	O6.I8
256	-3.077	-0.625	-1.776	0.772	O6.I8
257	1.421	0.966	-0.651	0.620	O2.I8
258	-1.020	0.499	0.562	0.702	O2.I10
259	-1.519	0.629	3.766	0.717	O2.I10
260	4.849	-0.866	0.263	0.521	O6.I10
261	-3.504	1.066	-0.217	0.778	O6.I8
262	-1.211	2.000	0.216	0.699	O2.I10
263	-3.134	1.576	1.202	0.764	O2.I10
264	-1.738	2.006	0.595	0.716	O2.I10
265	-2.868	0.244	0.677	0.762	O2.I10
266	0.783	1.863	-0.985	0.635	O2.I8
267	-1.927	-0.958	-1.042	0.737	O6.I8
268	0.355	-0.815	0.076	0.664	O6.I10
269	-0.064	0.179	-0.043	0.673	O2.I8
270	0.847	-0.750	-0.849	0.648	O6.I8
271	2.786	-1.108	0.135	0.588	O6.I10
272	-1.786	-0.836	0.457	0.732	O6.I10
273	2.293	1.302	-0.325	0.591	O2.I8
274	-2.647	0.492	-0.096	0.754	O2.I8
275	0.071	-1.858	-0.410	0.677	O6.I8
276	-1.536	0.769	0.912	0.717	O2.I10

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
277	-2.157	-1.271	-1.556	0.746	O6.18
278	-0.505	-1.611	0.797	0.694	O6.110
279	-3.328	-1.418	-0.937	0.784	O6.18
280	-1.561	1.672	-2.941	0.710	O2.18
281	-0.337	-0.050	-0.676	0.683	O6.18
282	-1.130	0.465	-0.792	0.705	O2.18
283	1.120	0.384	-0.581	0.634	O2.18
284	1.205	-2.052	-0.312	0.642	O6.18
285	3.401	1.587	0.284	0.554	O2.110
286	-6.541	1.838	0.678	0.872	O2.110
287	-1.770	2.872	-1.203	0.711	O2.18
288	-1.127	2.712	0.207	0.692	O2.110
289	0.703	-1.043	1.099	0.654	O6.110
290	-6.049	0.424	1.617	0.863	O2.110
291	-3.575	2.383	-0.240	0.772	O2.18
292	-1.236	-0.976	0.831	0.715	O6.110
293	2.470	0.318	1.334	0.592	O2.110
294	-0.131	-1.635	-0.818	0.683	O6.18
295	-4.478	-2.000	-0.977	0.822	O6.18
296	-0.387	-0.280	-0.044	0.685	O6.18
297	2.555	-0.457	0.654	0.593	O6.110
298	-3.281	0.400	-0.694	0.775	O2.18
299	0.677	-0.713	0.764	0.653	O6.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
300	2.349	-2.626	-1.069	0.607	O6.I8
301	-6.072	-2.341	-0.271	0.874	O6.I8
302	4.771	-0.135	0.908	0.520	O6.I10
303	-1.130	0.465	-0.792	0.705	O2.I8
304	2.532	0.792	1.023	0.587	O2.I10
305	-4.367	0.769	-0.018	0.807	O2.I8
306	-4.172	-0.774	-1.067	0.808	O6.I8
307	3.496	1.953	0.445	0.548	O2.I10
308	2.113	2.121	-0.211	0.591	O2.I8
309	-0.387	-0.280	-0.044	0.685	O6.I8
310	0.406	-1.832	0.203	0.666	O6.I10
311	1.270	-0.674	0.901	0.634	O6.I10
312	2.292	-1.556	0.253	0.605	O6.I10
313	2.293	1.302	-0.325	0.591	O2.I8
314	-1.298	1.986	-0.849	0.701	O2.I8
315	1.105	1.892	0.313	0.626	O2.I10
316	-2.562	-1.427	-2.194	0.759	O6.I8
317	-0.505	-1.611	0.797	0.694	O6.I10
318	4.436	-0.518	1.151	0.533	O6.I10
319	-2.804	-1.599	0.409	0.767	O6.I10
320	0.756	-0.395	0.080	0.650	O6.I10
321	-0.949	-0.381	-0.550	0.704	O6.I8
322	0.774	-0.121	-0.565	0.648	O6.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
323	-0.708	2.236	-1.027	0.681	O2.I8
324	-0.289	-1.231	0.215	0.686	O6.I10
325	1.205	-2.052	-0.312	0.642	O6.I8
326	2.467	1.035	0.329	0.587	O2.I10
327	1.807	-2.273	-0.733	0.624	O6.I8
328	-3.667	3.208	-0.290	0.770	O2.I8
329	3.344	-0.495	2.473	0.568	O6.I10
330	0.275	1.962	1.608	0.652	O2.I10
331	1.878	1.701	0.636	0.602	O2.I10
332	2.400	0.153	-0.564	0.594	O2.I8
333	-2.562	-1.427	-2.194	0.759	O6.I8
334	2.771	0.676	-0.636	0.579	O2.I8
335	-4.160	0.444	-2.091	0.802	O2.I8
336	-3.328	-1.418	-0.937	0.784	O6.I8
337	2.093	1.536	-0.950	0.595	O2.I8
338	-1.577	3.636	-0.924	0.700	O2.I8
339	-5.281	-2.579	-0.060	0.849	O6.I8
340	-3.328	-1.418	-0.937	0.784	O6.I8
341	-1.770	2.872	-1.203	0.711	O2.I8
342	-0.237	-0.687	-1.027	0.682	O6.I8
343	-2.083	-0.526	0.002	0.740	O6.I10
344	0.316	-0.012	1.116	0.662	O6.I10
345	-0.528	0.874	-1.318	0.683	O2.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
346	-2.387	1.198	0.821	0.742	O2.I10
347	0.208	0.425	0.709	0.663	O2.I10
348	-0.289	-1.231	0.215	0.686	O6.I10
349	0.403	2.115	0.817	0.647	O2.I10
350	-0.082	0.431	-0.697	0.672	O2.I8
351	-4.496	-2.761	1.058	0.824	O6.I10
352	-1.907	1.108	0.468	0.727	O2.I10
353	-1.561	1.672	-2.941	0.710	O2.I8
354	2.877	0.217	-0.128	0.579	O2.I8
355	-1.229	2.200	-0.518	0.698	O2.I8
356	0.626	-0.444	-1.538	0.654	O6.I8
357	-1.781	0.350	-1.326	0.727	O2.I8
358	-1.329	-0.274	-0.425	0.715	O6.I8
359	0.344	-1.223	-0.801	0.666	O6.I8
360	-2.174	0.925	1.270	0.737	O2.I10
361	0.206	-0.483	-0.421	0.667	O6.I8
362	3.260	0.718	-0.174	0.563	O2.I8
363	3.963	0.423	-0.611	0.542	O2.I8
364	-0.184	-0.922	-0.406	0.682	O6.I8
365	1.270	-0.674	0.901	0.634	O6.I10
366	-0.203	1.383	0.345	0.671	O2.I10
367	5.428	-0.377	-0.788	0.500	O6.I8
368	-2.651	-0.447	-1.205	0.758	O6.I8

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
369	-0.505	-1.611	0.797	0.694	O6.110
370	2.148	0.395	-1.150	0.600	O2.18
371	0.674	0.531	1.174	0.648	O2.110
372	1.582	-0.963	0.022	0.626	O6.110
373	-1.828	-1.079	0.306	0.735	O6.110
374	2.096	-0.546	-1.402	0.607	O6.18
375	-2.558	0.708	-0.816	0.750	O2.18
376	-2.630	-0.438	-2.386	0.757	O6.18
377	-0.548	-1.317	-0.416	0.695	O6.18
378	-1.043	-0.647	0.140	0.708	O6.110
379	0.149	-0.239	-1.074	0.668	O6.18
380	0.071	-1.858	-0.410	0.677	O6.18
381	-1.537	-0.501	-2.307	0.722	O6.18
382	2.136	0.068	0.718	0.603	O2.110
383	-2.284	0.661	-2.713	0.740	O2.18
384	0.751	0.865	-1.224	0.642	O2.18
385	1.246	-0.327	0.538	0.634	O6.110
386	-1.711	0.158	-0.687	0.726	O2.18
387	-1.808	-0.981	-2.183	0.733	O6.18
388	0.086	1.094	0.137	0.663	O2.110
389	-3.725	0.849	0.582	0.787	O2.110
390	-4.160	2.108	1.741	0.794	O2.110
391	1.637	1.107	0.650	0.614	O2.110

ตารางที่ 11 (ต่อ)

SCH_ID	คะแนนองค์ประกอบหลัก			คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย	ปัจจัยเด่น
	Comp1	Comp2	Comp3		
392	-7.259	0.768	-1.419	0.900	O2.I8
393	3.020	0.986	-0.777	0.569	O2.I8
394	0.677	-0.713	0.764	0.653	O6.I10
395	-1.642	-0.759	-0.401	0.727	O6.I8

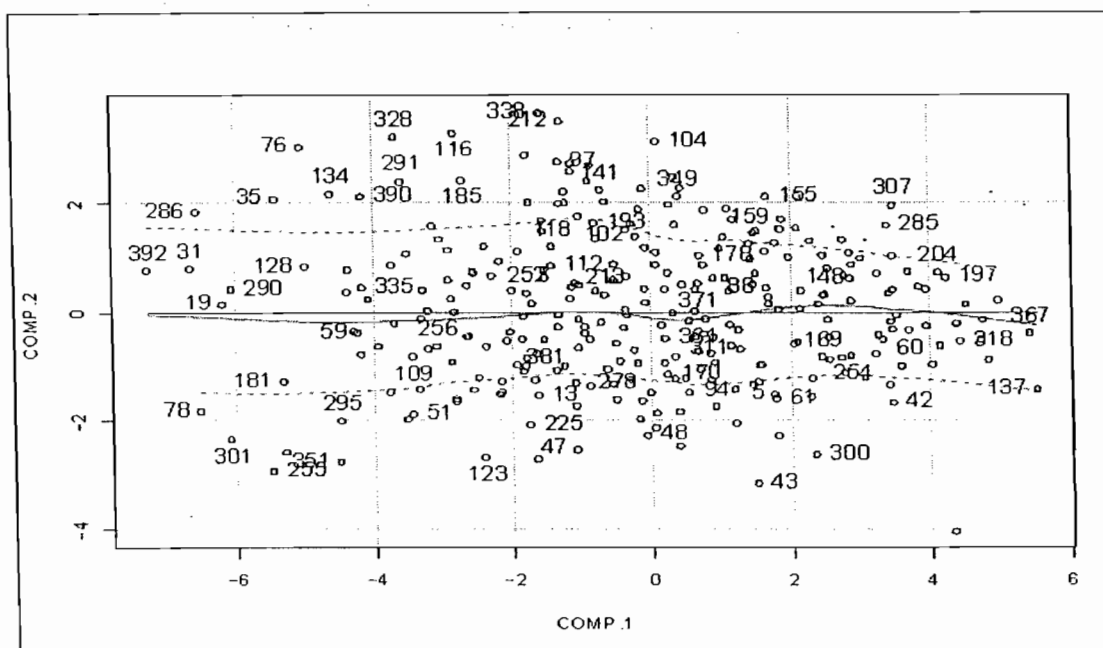
จากตารางที่ 11 คะแนนองค์ประกอบหลักของสถานศึกษาและการรวมกลุ่มตัวแบบที่สามารถอธิบายคะแนนประสิทธิภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่ง พบว่าสถานศึกษาแต่ละแห่งมีการรวมกลุ่มตัวแบบที่มีลักษณะเด่นจากตัวแบบที่เป็นไปได้ 9 ตัวแบบ ที่ใช้คำนวณคะแนนประสิทธิภาพ เมื่อนำตัวแบบทั้ง 9 ตัวแบบมาจัดกลุ่มปัจจัยด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก แสดงว่าคะแนนประสิทธิภาพของแต่ละสถานศึกษาเกี่ยวข้องกับปัจจัยเด่น เพราะองค์ประกอบหลักสะท้อนคุณลักษณะของตัวแปรเดิมก่อนการรวมกลุ่มตัวแปร

ตารางที่ 12 ค่าร้อยละปัจจัยเด่นของสถานศึกษา

องค์ประกอบหลัก	ปัจจัยเด่น	จำนวน	ร้อยละ
Comp 2	O2.I10 [Mo2]	83	21.01
Comp 1	O2.I8 [Mo1]	107	27.09
Comp 1	O6.I10 [Mo5]	113	28.61
Comp 3	O6.I8 [Mo4]	92	23.29
รวม		395	100.00

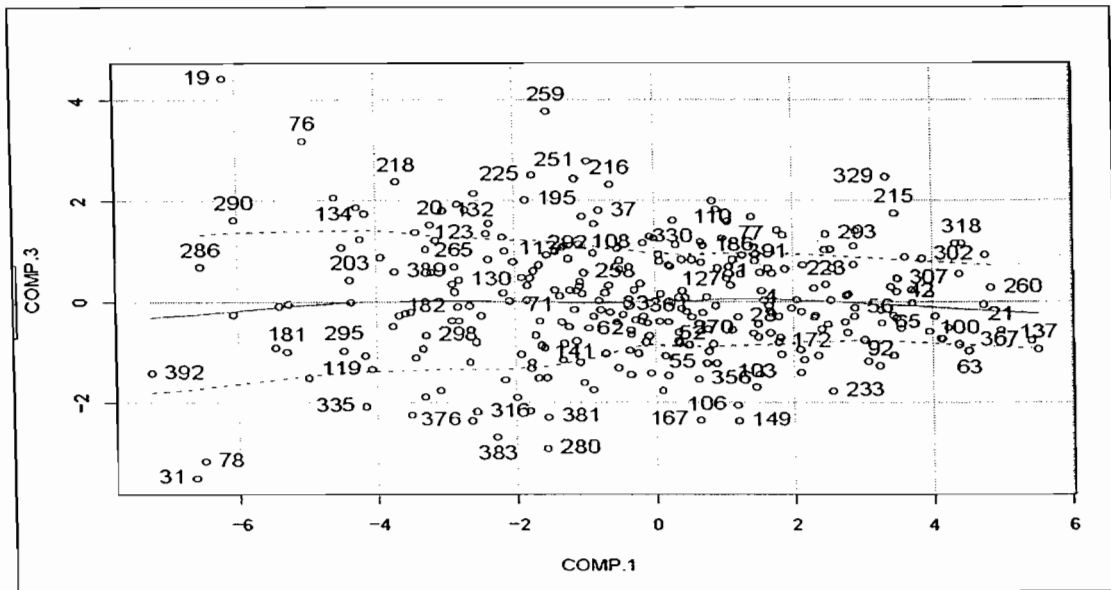
จากตารางที่ 12 ค่าร้อยละปัจจัยเด่นของสถานศึกษา พบว่าสถานศึกษาในภาพรวมมีปัจจัยเด่นในจำนวนใกล้เคียงกัน โดยสถานศึกษาที่มีปัจจัยเด่น O6.I10 หรือ ตัวแบบ Mo5 จำนวน 113 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 28.61 ซึ่งใกล้เคียงกับ ปัจจัย O2.I8 หรือตัวแบบ Mo1 ร้อยละ 27.09 เมื่อพิจารณาทั้งสองตัวแบบเป็นการรวมกลุ่มตัวแบบใน Comp 1 และปัจจัย O6.I8 หรือตัวแบบ

Mo4 กับ ปัจจัย O2.I10 หรือตัวแบบ Mo2 มีจำนวนใกล้เคียงกัน คิดเป็นร้อยละ 23.29 และ 21.01 ตามลำดับ แสดงว่า คะแนนประสิทธิภาพโดยรวมยังขึ้นอยู่กับ ตัวแบบเดิม Mo9 [I8.I10.O2.O6] จากจำนวนสถานศึกษาที่มีลักษณะปัจจัยเด่นแต่ละองค์ประกอบหลักใกล้เคียงกัน



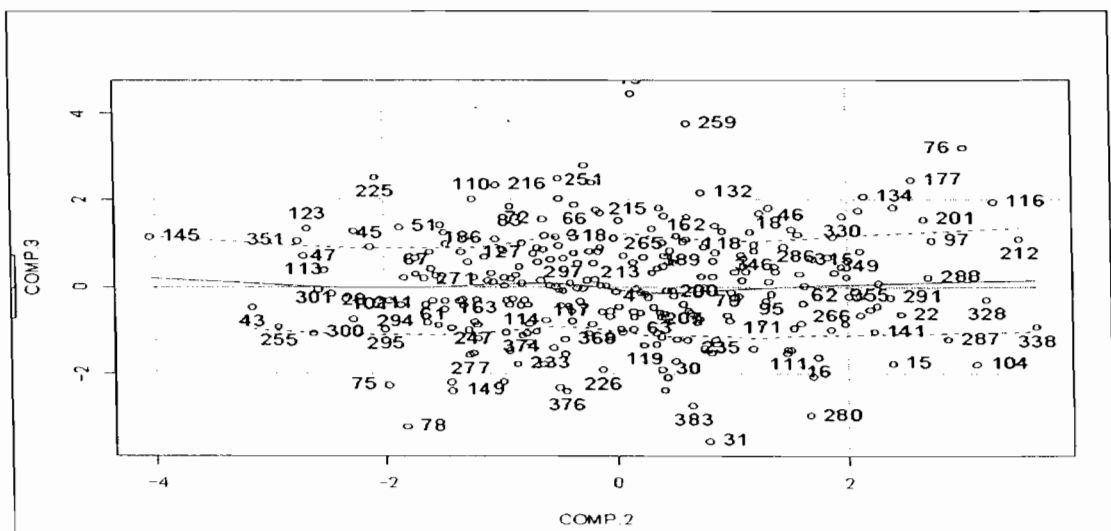
ภาพที่ 13 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 1 และ 2 ของสถานศึกษา

จากภาพที่ 13 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบที่ 1 และ 2 ของสถานศึกษาทั้ง 395 แห่ง พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปัจจัยเด่นที่ต่างกันระหว่างปัจจัยผลผลิต O2 และ O6 สถานศึกษาที่มีปัจจัยเด่น O2 จะมีตำแหน่งของสถานศึกษาอยู่ด้านบนขององค์ประกอบหลักที่ 2 เช่น สถานศึกษาแห่งที่ 31 35 76 134 328 392 เป็นต้น ในขณะที่สถานศึกษาที่มีปัจจัยเด่น O6 จะมีตำแหน่งของสถานศึกษาอยู่ด้านล่างขององค์ประกอบหลักที่ 2 เช่น สถานศึกษาแห่งที่ 47 51 59 78 181 301 ซึ่งสอดคล้องกับผลการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในองค์ประกอบที่ 2 กล่าวคือ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวก จะมีปัจจัยเด่นด้านปัจจัยผลผลิต O2 และหากค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นลบ จะมีปัจจัยเด่นด้านปัจจัยผลผลิต O6



ภาพที่ 14 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 1 และ 3 ของสถานศึกษา

จากภาพที่ 14 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 1 และ 3 ของสถานศึกษาทั้ง 395 แห่ง พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปัจจัยเด่นที่ต่างกันระหว่างปัจจัยนำเข้า I8 และ I10 สถานศึกษา ที่มีปัจจัยเด่น I10 จะมีตำแหน่งของสถานศึกษาอยู่ด้านบนขององค์ประกอบหลักที่ 3 เช่น สถานศึกษาแห่งที่ 19 76 123 134 286 290 เป็นต้น ในขณะที่สถานศึกษาที่มีปัจจัยเด่น I8 จะมีตำแหน่งของสถานศึกษาอยู่ด้านล่างขององค์ประกอบหลักที่ 3 เช่น สถานศึกษาแห่งที่ 31 78 119 181 335 392 เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ในองค์ประกอบที่ 3 กล่าวคือ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นบวก จะมีปัจจัยเด่นด้านปัจจัยนำเข้า I10 และหากค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นลบ จะมีปัจจัยเด่นด้านปัจจัยนำเข้า I8



ภาพที่ 15 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบหลักที่ 2 และ 3 ของสถานศึกษา

จากภาพที่ 15 กราฟ 2 มิติขององค์ประกอบที่ 2 และ 3 ของสถานศึกษาทั้ง 395 แห่ง พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มตามปัจจัยที่ต่างกันระหว่างปัจจัยนำเข้า I8 I10 และรวมทั้งปัจจัยผลผลิต O2 O6 หรือตามตัวแบบเต็ม Mo9 [I8.I10.O2.O6] เมื่อพิจารณาโดยรวมสามารถแบ่งกลุ่มสถานศึกษาได้ 3 กลุ่ม เช่นเดียวกับผลสรุปในภาพที่ 13 ภาพที่ 14

ตอนที่ 4 การระบุกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล การวิเคราะห์กลุ่ม และการวัดอนุกรมวิธาน

การระบุกลุ่มด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูลและการวิเคราะห์กลุ่ม

การวิเคราะห์ส่วนนี้เพื่อระบุกลุ่มตามคะแนนประสิทธิภาพตัวแบบที่เป็นไปได้ 9 ตัวแบบ โดยกำหนดจำนวนกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม มีคะแนนประสิทธิภาพเป็นตัววัดความเป็นสมาชิกกลุ่ม ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อมข้อมูล และการวิเคราะห์กลุ่ม ซึ่งนำเสนอดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13 ค่ากลาง (Centroid) ของแต่ละกลุ่มตัวแบบประสิทธิภาพของสถานศึกษา

ตัวแบบ	กลุ่มที่	
	1	2
Mo1 [I8.O2]	0.610	0.696
Mo2 [I10.O2]	0.659	0.759
Mo3 [I8.I10.O2]	0.719	0.829
Mo4 [I8.O6]	0.560	0.729
Mo5 [I10.O6]	0.535	0.704
Mo6 [I8.I10.O6]	0.627	0.828
Mo7 [I8.O2.O6]	0.638	0.763
Mo8 [I10.O2.O6]	0.670	0.789
Mo9 [I8.I10.O2.O6]	0.746	0.893
จำนวน (แห่ง)	308	87

จากตารางที่ 13 ค่ากลาง (Centroid) ของแต่ละกลุ่มตัวแบบประสิทธิภาพของสถานศึกษา เมื่อพิจารณาจากค่ากลาง ที่ใช้กำหนดจำนวนกลุ่ม จากตัวแบบทั้ง 9 ตัวแบบ พบว่า ตัวแบบ Mo 9

มีค่ากลางสูงสุดทั้งสองกลุ่ม กลุ่มหมายเลข 2 = 0.893 กลุ่มหมายเลข 1 = 0.746 รองลงมาตัวแบบ Mo3 ทั้งสองกลุ่ม มีค่ากลาง ดังนี้ กลุ่มหมายเลข 2 = 0.829 กลุ่มหมายเลข 1 = 0.719 จากนั้นพิจารณาค่ากลางลำดับถัดไป พบว่า กลุ่มหมายเลข 2 ตัวแบบ Mo 6 มีค่ากลาง = 0.828 ส่วนกลุ่มหมายเลข 1 ตัวแบบ Mo 8 มีค่ากลาง = 0.746 แสดงว่า กลุ่มหมายเลข 2 เป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับปัจจัยผลผลิต คือ O6 ส่วนกลุ่มหมายเลข 1 เป็นกลุ่มที่ให้ความสำคัญกับ ปัจจัยผลผลิต คือ O2

ตารางที่ 14 ผลการระบุกลุ่มประสิทธิภาพของสถานศึกษาด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เชิงโอบล้อม
ข้อมูล และการวิเคราะห์กลุ่ม

ลำดับที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย		ปัจจัยเด่น	Gro	Clu
		<i>M</i>	<i>SD</i>			
1	392	0.900	0.083	O2.I8	2	2
2	78	0.886	0.134	O6.I8	2	2
3	31	0.878	0.137	O2.I8	2	2
4	301	0.874	0.100	O6.I8	2	2
5	286	0.872	0.108	O2.I10	2	2
6	19	0.869	0.177	O2.I10	2	2
7	290	0.863	0.098	O2.I10	2	2
8	255	0.856	0.122	O6.I8	2	2
9	339	0.849	0.106	O6.I8	2	2
10	181	0.846	0.076	O6.I8	2	2
11	35	0.834	0.115	O2.I8	2	2
12	128	0.827	0.089	O2.I8	2	2
13	351	0.824	0.124	O6.I10	2	2
14	295	0.822	0.087	O6.I8	2	2
15	76	0.817	0.185	O2.I10	2	2
16	203	0.810	0.073	O2.I10	2	2
17	66	0.810	0.098	O6.I10	2	2
18	59	0.808	0.082	O6.I10	2	2
19	306	0.808	0.068	O6.I8	2	2
20	134	0.808	0.141	O2.I10	2	2

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย		ปัจจัยเด่น	Gro	Clu
		<i>M</i>	<i>SD</i>			
21	305	0.807	0.077	O2.I8	2	2
22	335	0.802	0.096	O2.I8	2	2
23	119	0.800	0.075	O2.I8	2	2
24	32	0.800	0.074	O6.I10	2	2
25	163	0.797	0.069	O6.I8	2	2
26	390	0.794	0.135	O2.I10	2	2
27	75	0.792	0.107	O6.I8	2	2
28	218	0.791	0.110	O6.I10	2	2
29	51	0.788	0.098	O6.I10	2	2
30	389	0.787	0.084	O2.I10	2	2
31	109	0.785	0.067	O6.I8	2	2
32	279	0.784	0.071	O6.I8	2	2
33	336	0.784	0.071	O6.I8	2	2
34	340	0.784	0.071	O6.I8	2	2
35	261	0.778	0.085	O6.I8	2	2
36	226	0.777	0.085	O6.I8	2	2
37	3	0.777	0.066	O6.I10	2	2
38	298	0.775	0.069	O2.I8	2	2
39	253	0.774	0.082	O2.I10	2	2
40	20	0.774	0.088	O2.I10	2	2
41	256	0.772	0.080	O6.I8	2	2
42	291	0.772	0.131	O2.I8	2	1
43	328	0.770	0.161	O2.I8	2	1
44	211	0.768	0.069	O6.I8	2	2

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ลำดับที่	SCH_ID	คะแนนประสิทธิภาพเฉลี่ย		ปัจจัยเด่น	Gro	Clu
		<i>M</i>	<i>SD</i>			
45	130	0.767	0.073	O6.I10	2	2
46	319	0.767	0.073	O6.I10	2	2
47	27	0.767	0.061	O6.I10	2	2
48	179	0.767	0.061	O6.I10	2	2
49	263	0.764	0.112	O2.I10	2	2
50	265	0.762	0.073	O2.I10	2	2
51	18	0.762	0.116	O2.I10	2	2
52	207	0.762	0.072	O2.I8	2	2
53	182	0.762	0.062	O2.I8	2	2
54	316	0.759	0.095	O6.I8	2	2
55	333	0.759	0.095	O6.I8	2	2
56	53	0.759	0.089	O2.I10	2	2
57	368	0.758	0.066	O6.I8	2	2
58	123	0.757	0.117	O6.I10	2	2
59	376	0.757	0.097	O6.I8	2	2
60	39	0.756	0.060	O6.I8	2	2
61	274	0.754	0.071	O2.I8	2	2
62	132	0.750	0.111	O2.I10	2	2
63	72	0.750	0.085	O6.I10	2	2
64	86	0.750	0.085	O6.I10	2	2
65	228	0.750	0.085	O6.I10	2	2
66	2	0.750	0.079	O2.I8	2	2
67	375	0.750	0.079	O2.I8	2	2
68	246	0.747	0.067	O6.I10	2	2