

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ
2. ผลการคำนวณมัธยฐานเลขคณิต (\bar{X}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของขอกะทรง
3. ผลการวิเคราะห์ตัวประกอบ

เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์ของสถิติและอักษรย่อ ซึ่งมีความหมายต่าง ๆ กันดังนี้

\bar{X}	หมายถึง	ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean)
S.D	หมายถึง	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
r	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)
h^2	หมายถึง	ค่าความรวมกัน (Communality)
PCT OF VA	หมายถึง	เปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน
CUM PCT	หมายถึง	เปอร์เซ็นต์สะสมของความแปรปรวน
EIGENVALUE	หมายถึง	ค่าไอเกน

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการศึกษาความถี่และค่าร้อยละ ดังแสดงให้เห็นในตารางที่ 3

ตารางที่ 3
สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	397	86.5
1.2 หญิง	62	13.5
รวม	459	100
2. อายุจริง		
2.1 21 – 30 ปี	61	13.3
2.2 31 – 40 ปี	208	45.3
2.3 41 – 50 ปี	165	35.9
2.4 51 – 60 ปี	25	5.4
รวม	459	100
3. อายุราชการ		
3.1 1 – 5 ปี	14	3.1
3.2 6 – 10 ปี	92	20.0
3.3 11 – 15 ปี	127	27.7
3.4 16 – 20 ปี	108	23.5
3.5 21 ปีขึ้นไป	118	25.7
รวม	459	100
4. ตำแหน่งในปัจจุบัน		
4.1 ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการ	262	57.1
4.2 ผู้ช่วยครูใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ	80	17.7
4.3 หัวหน้าการประถมศึกษา	7	1.5
4.4 บุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ	110	24.0
รวม	459	100

จากตารางที่ 3 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งสามารถแยกให้เห็นชัดเจน ดังนี้

1. เพศ ผู้เข้ารับการอบรม เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง โดยแยกเป็นชาย จำนวน 397 คน คิดเป็นร้อยละ 86.5 หญิงจำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5
2. อายุ ผู้เข้ารับการอบรมมีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีจำนวนมากเป็นอันดับหนึ่ง จำนวน 208 คน คิดเป็นร้อยละ 45.3 อายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวนมากเป็นอันดับที่สอง จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 35.9 อายุระหว่าง 21-30 ปี มีจำนวนมากเป็นอันดับที่สาม จำนวน 61 คน คิดเป็นร้อยละ 13.3 และอายุระหว่าง 51-60 ปี มีจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4 เป็นอันดับสุดท้าย
3. อายุราชการ ผู้เข้ารับการอบรมที่มีจำนวนมากเป็นอันดับที่หนึ่ง มีอายุราชการระหว่าง 11-15 ปี จำนวน 127 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 อันดับที่สอง มีอายุราชการระหว่าง 21 ปีขึ้นไป จำนวน 118 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7 อันดับที่มีอายุราชการระหว่าง 16-20 ปี จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 23.5 อันดับที่มีอายุราชการระหว่าง 6-10 ปี จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 20 อันดับสุดท้าย มีอายุราชการระหว่าง 1-5 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.1
4. ตำแหน่งในปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้ดำรงตำแหน่งครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ หรือผู้อำนวยการ มีจำนวน 262 คน คิดเป็นร้อยละ 57.1 ผู้ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยครูใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ ผู้ช่วยผู้อำนวยการ มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 17.4 ผู้ดำรงตำแหน่งหัวหน้าการประถมศึกษา จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.5 และผู้เป็นบุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 แสดงว่า ผู้เข้ารับการอบรมโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา เป็นผู้ดำรงตำแหน่งผู้บริหารและผู้ช่วยผู้บริหารเป็นจำนวนมากถึง ร้อยละ 76.0 เป็นบุคลากรทางการศึกษาอื่น ๆ เพียง ร้อยละ 24.0 เท่านั้น

2. ผลการคำนวณมัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปร ใ้ผลตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4

ค่ามัธยิมเลขคณิต (\bar{x}) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปร 72 ตัว

ตัวแปร	\bar{x}	S.D.
ก. <u>ด้านอาจารย์ผู้ให้การอบรม</u>		
1. มีความเชื่อมั่นในตนเอง	4.207	0.601
2. มีลักษณะ เป็นผู้นำ	4.068	0.669
3. มีความรู้กว้างขวาง แน่นยำ และทันสมัย	4.216	0.677
4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	4.078	0.689
5. เป็นนักวิเคราะห์วิจารณ์	3.913	0.780
6. มีลักษณะ เป็นผู้บรรยายที่ดี	3.948	0.749
7. ใช้เวลาสอนอย่างเต็มที่	3.991	0.762
8. ให้ความรู้ใ้กว้างขวางมากกว่าที่มีอยู่ในตำรา	4.068	0.788
9. รู้จักและเข้าใจผู้เข้ารับการอบรม	3.956	0.835
10. ให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรมทั้งในและนอกห้องเรียน	3.804	0.820
11. รับฟังความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม	4.100	0.729
12. สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาทางการบริหารใ้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้	4.031	0.778
ข. <u>ด้านวิธีการสอนและทักษะการสอน</u>		
13. กำหนดจุดประสงค์ของการสอนอย่างชัดเจน	4.220	0.672
14. ใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี	3.985	0.819

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.
15. สอนให้ผู้อบรมสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาสังคมได้	3.948	0.775
16. สอนให้รู้จักทำงานเป็นกลุ่ม	4.251	0.709
17. สอนให้คนพบวิธีเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.009	0.762
18. มีเอกสารประกอบคำบรรยายให้	3.854	0.811
19. เชิญวิทยากรที่มีประสบการณ์เฉพาะเรื่องมาบรรยายเป็น ครั้งคราว	3.355	1.091
20. มีการฝึกแก้ไขปรับปรุงสมรรถภาพทางการบริหารให้ผู้อบรม	3.702	0.879
21. เลือกใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและเนื้อหา วิชา	3.632	0.885
22. เตรียมการสอนมาก่อนสอน	4.118	0.756
23. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายขณะสอน	4.190	0.655
24. อธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน	4.111	0.752
25. นำผลการประเมินมาปรับปรุงการสอน	3.839	0.804
26. เปิดโอกาสให้ผู้อบรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน	4.129	0.767
27. มีกลวิธีไว้ กระตุ้นผู้อบรมทำงานให้ดีที่สุด	3.887	0.807
ค. <u>ด้านการวัดผลและประเมินผล</u>		
28. อาจารย์รู้เทคนิคการออกข้อสอบ	4.026	0.660
29. ประเมินสมรรถภาพทางการบริหารควบคู่กันไปกับการสอน	3.850	0.740
30. ข้อสอบเน้นเนื้อหาที่สำคัญและครอบคลุม	3.887	0.727
31. ข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ของวิชา	3.963	0.748
32. มีความยุติธรรมในการให้คะแนนและตัดเกรด	3.780	0.931
33. วัดผลเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสอน	3.919	0.721

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	\bar{x}	S.D.
ง. <u>งานประกอบการ</u>		
34. มีเงินเดือนและรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่าย	3.632	0.940
35. มีเวลาเพียงพอในการศึกษาค้นคว้าตนเอง	3.523	1.050
36. เป็นผู้บริหารโรงเรียน	3.902	0.945
37. เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารมาก่อน	3.187	1.162
38. มีความรู้พื้นฐานทางวิชาการดี	3.503	0.794
39. รักความก้าวหน้าในการบริหารการศึกษา	4.301	0.725
40. เข้ารับการอบรมเสมอและตรงเวลา	4.096	0.773
41. สนใจในการฝึกในทักษะทางการบริหาร	4.155	0.693
42. มีความเชื่อว่าศาสตร์ทางการบริหารควรมีครูเรียนรู้	4.148	0.690
43. แสดงความคิดเห็นของตนในชั่วโมงเรียน	3.747	0.788
44. มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน	4.083	0.737
45. มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม	4.146	0.695
46. ฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	4.190	0.688
47. ยอมรับในวัตถุประสงค์ของการอบรม	4.163	0.688
48. พอใจในบรรยากาศทางการศึกษาของวิทยาลัย	3.861	0.755
49. มีความรู้พื้นฐานเพียงพอสำหรับเลือกเรียนวิชาเอก	3.885	0.775
จ. <u>งานการบริหาร</u>		
50. มีการปฐมนิเทศผู้เข้ารับการอบรม	4.052	0.755
51. การประชาสัมพันธ์รวดเร็วและทั่วถึง	3.939	0.796
52. การลงทะเบียนสะดวกและรวดเร็ว	3.817	0.931

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	\bar{X}	S.D.
53. ให้เสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	3.972	0.731
54. มีความสะดวกในการใช้ห้องสมุด	4.004	0.882
55. จัดผู้สอนได้เหมาะสมกับวิชา	4.024	0.797
56. จัดห้องเรียนส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้	3.693	0.871
57. มีคำราภาษาไทยใช้ในการอบรม	3.819	0.825
58. จัดอบรมในวันหยุดหรือหลังเวลาเลิกงาน	3.728	1.018
59. จำนวนวิชาและชั่วโมงสอนของอาจารย์ไม่มากเกินไป	3.784	0.762
60. ผู้เข้ารับการอบรมมีส่วนร่วมในการวางแผนทำกิจกรรมต่างๆ	3.784	0.830
61. จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำกลุ่ม	3.904	1.026
ฉ. งานหลักสูตรการอบรม		
62. หลักสูตรมุ่งพัฒนาบุคลิกภาพแก่ผู้บริหารที่มาอบรม	4.227	0.691
63. การอบรมให้แนวความคิดและวิธีปฏิบัติทางการบริหารแก่ผู้อบรม	4.283	0.698
64. การอบรมทำให้เกิดความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารโรงเรียนได้	4.113	0.715
65. หลักสูตรการอบรมเน้นการปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี	4.050	0.817
66. เนื้อหาวิชาโดยส่วนรวมทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์	4.157	0.710
67. วัตถุประสงค์ของรายวิชาชัดเจน	3.985	0.740
68. เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ปรับปรุงและยกระดับสภาพสังคมได้	4.057	0.785
69. เนื้อหาวิชามีความต่อเนื่องกัน	3.991	0.712
70. รายการวิชามีคุณภาพต่อการปฏิบัติงานของผู้อบรม	4.113	0.765

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ตัวแปร	\bar{x}	S.D.
71. เนื้อหาวิชาที่มีลักษณะบูรณาการไม่เกิดความซ้ำซ้อน	3.911	0.722
72. เนื้อหาวิชาเน้นเฉพาะเรื่องการบริหารมากกว่าเรื่องทั่วไป	4.007	0.782

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่า

1. ในจำนวนข้อกระทง (Item) หรือตัวแปร (Variable) 72 ข้อ มีข้อกระทงที่มีความซับซ้อนเลขคณิต (Arithmetic Mean) หรือ ค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.50-4.49$) จำนวน 70 ข้อ และค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x} = 2.50-3.49$) จำนวน 2 ข้อ

2. ในจำนวนข้อกระทง (Item) หรือตัวแปร (Variable) 72 ข้อ มีข้อกระทงที่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.601 ถึง 1.162

จากการพิจารณาค่าเฉลี่ยและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อกระทงทั้ง 72 ข้อ แสดงว่า ข้อกระทงชุดนี้มีความเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการอบรมโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษาอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก โดยค่อนข้างไปทางมาก แต่ละข้อมีการกระจายไม่เท่ากันนัก

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ผลการวิเคราะห์หาค่าแปร

นำค่าแปรทั้ง 72 ตัว ไปคำนวณหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยสูตรเพียร์สัน โปรคัก โมเมนต์ (Pearson Product Moment) ได้เมตริกสหสัมพันธ์ ขนาด 72×72 ทดสอบ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างขงกระทง ปรากฏว่า ขงกระทงทุกข้อมีสหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ กับขงกระทงอื่นทุกข้อม ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5

เมตริกสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างค่าแปร 72 ตัว

ค่าแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1.00									
2	0.49	1.00								
3	0.43	0.43	1.00							
4	0.43	0.44	0.56	1.00						
5	0.32	0.28	0.47	0.48	1.00					
6	0.31	0.33	0.35	0.35	0.44	1.00				
7	0.19	1.23	0.29	0.26	0.31	0.42	1.00			
8	0.38	0.38	0.49	0.49	0.45	0.37	0.40	1.00		
9	0.25	0.30	0.39	0.38	0.39	0.25	0.24	0.50	1.00	
10	0.20	0.23	0.36	0.33	0.32	0.25	0.31	0.40	0.58	1.00
11	0.26	0.29	0.31	0.35	0.38	0.29	0.29	0.41	0.44	0.53
12	0.30	0.39	0.44	0.43	0.42	0.34	0.37	0.47	0.48	0.51
13	0.37	0.31	0.38	0.34	0.27	0.25	0.24	0.36	0.35	0.30
14	0.36	0.35	0.40	0.41	0.39	0.25	0.29	0.45	0.41	0.37

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14	0.36	0.35	0.40	0.41	0.37	0.25	0.29	0.45	0.41	0.37
15	0.29	0.24	0.39	0.44	0.39	0.28	0.30	0.40	0.43	0.37
16	0.22	0.22	0.22	0.25	0.25	0.20	0.24	0.24	0.27	0.24
17	0.17	0.17	0.24	0.26	0.23	0.21	0.25	0.23	0.28	0.32
18	0.11	0.15	0.28	0.22	0.24	0.19	0.20	0.19	0.20	0.23
19	0.24	0.28	0.34	0.35	0.28	0.16	0.20	0.35	0.37	0.33
20	0.25	0.32	0.35	0.34	0.29	0.28	0.29	0.37	0.36	0.37
21	0.25	0.28	0.33	0.33	0.26	0.20	0.28	0.36	0.35	0.31
22	0.23	0.32	0.42	0.41	0.33	0.26	0.29	0.43	0.41	0.33
23	0.27	0.28	0.39	0.36	0.32	0.22	0.23	0.39	0.43	0.38
24	0.34	0.34	0.43	0.41	0.37	0.28	0.22	0.41	0.41	0.40
25	0.31	0.27	0.38	0.40	0.35	0.30	0.32	0.43	0.39	0.43
26	0.19	0.25	0.24	0.28	0.28	0.21	0.19	0.25	0.28	0.29
27	0.29	0.30	0.32	0.38	0.31	0.28	0.22	0.30	0.32	0.33
28	0.23	0.34	0.23	0.28	0.23	0.25	0.20	0.31	0.28	0.25
29	0.22	0.22	0.27	0.27	0.28	0.24	0.20	0.36	0.35	0.32
30	0.24	0.29	0.25	0.30	0.27	0.28	0.15	0.28	0.29	0.30
31	0.32	0.31	0.34	0.40	0.31	0.33	0.19	0.37	0.32	0.27
32	0.26	0.28	0.29	0.35	0.30	0.23	0.19	0.32	0.35	0.32
33	0.15	0.19	0.21	0.22	0.25	0.23	0.20	0.26	0.21	0.26
34	0.24	0.14	0.22	0.25	0.23	0.14	0.09	0.34	0.23	0.19
35	0.23	0.13	0.25	0.29	0.27	0.14	0.13	0.34	0.29	0.25

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36	0.09	0.18	0.14	0.13	0.14	0.11	0.13	0.18	0.15	0.18
37	0.15	0.10	0.21	0.21	0.20	0.07	0.09	0.25	0.20	0.25
38	0.20	0.15	0.24	0.27	0.29	0.23	0.20	0.32	0.24	0.23
39	0.25	0.21	0.29	0.30	0.24	0.18	0.18	0.30	0.23	0.22
40	0.24	0.21	0.24	0.26	0.23	0.31	0.23	0.27	0.25	0.26
41	0.19	0.22	0.25	0.25	0.28	0.18	0.21	0.24	0.26	0.28
42	0.15	0.22	0.17	0.20	0.23	0.28	0.25	0.23	0.16	0.09
43	0.21	0.21	0.26	0.30	0.24	0.25	0.25	0.33	0.28	0.25
44	0.12	0.11	0.09	0.17	0.24	0.23	0.18	0.15	0.19	0.21
45	0.20	0.15	0.18	0.24	0.26	0.24	0.18	0.25	0.25	0.25
46	0.22	0.21	0.17	0.22	0.26	0.25	0.13	0.26	0.25	0.17
47	0.21	0.27	0.16	0.17	0.22	0.26	0.17	0.20	0.19	0.12
48	0.13	0.22	0.13	0.21	0.25	0.31	0.22	0.24	0.23	0.21
49	0.17	0.21	0.15	0.21	0.26	0.20	0.15	0.25	0.19	0.22
50	0.20	0.23	0.18	0.25	0.26	0.20	0.13	0.29	0.18	0.20
51	0.22	0.20	0.25	0.24	0.26	0.21	0.23	0.36	0.31	0.27
52	0.22	0.19	0.22	0.26	0.25	0.26	0.22	0.25	0.25	0.23
53	0.15	0.13	0.13	0.18	0.17	0.22	0.19	0.19	0.18	0.13
54	0.18	0.15	0.23	0.29	0.23	0.20	0.19	0.26	0.18	0.15
55	0.25	0.23	0.31	0.32	0.33	0.25	0.20	0.35	0.25	0.19
56	0.23	0.21	0.23	0.25	0.23	0.22	0.20	0.31	0.29	0.21

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57	0.24	0.22	0.24	0.25	0.21	0.24	0.26	0.31	0.27	0.23
58	0.13	0.10	0.15	0.14	0.18	0.17	0.19	0.13	0.17	0.19
59	0.21	0.21	0.27	0.26	0.26	0.16	0.21	0.30	0.20	0.15
60	0.18	0.25	0.23	0.25	0.31	0.20	0.19	0.28	0.24	0.22
61	0.10	0.16	0.11	0.15	0.20	0.18	0.26	0.30	0.25	0.23
62	0.15	0.25	0.18	0.24	0.26	0.19	0.19	0.25	0.23	0.16
63	0.21	0.24	0.24	0.23	0.33	0.25	0.19	0.33	0.32	0.22
64	0.21	0.27	0.24	0.27	0.31	0.26	0.21	0.28	0.27	0.17
65	0.25	0.20	0.26	0.29	0.28	0.22	0.20	0.32	0.21	0.16
66	0.23	0.23	0.27	0.26	0.33	0.25	0.20	0.31	0.27	0.26
67	0.24	0.24	0.26	0.28	0.31	0.29	0.21	0.30	0.26	0.24
68	0.23	0.23	0.30	0.33	0.28	0.25	0.21	0.27	0.25	0.21
69	0.28	0.22	0.28	0.31	0.34	0.31	0.23	0.32	0.34	0.26
70	0.27	0.29	0.31	0.30	0.32	0.27	0.25	0.33	0.24	0.23
71	0.25	0.25	0.27	0.30	0.33	0.30	0.27	0.30	0.24	0.24
72	0.28	0.28	0.25	0.25	0.27	0.26	0.21	0.33	0.17	0.19

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11	1.00									
12	0.53	1.00								
13	0.32	0.42	1.00							
14	0.36	0.44	0.45	1.00						
15	0.39	0.45	0.41	0.55	1.00					
16	0.37	0.26	0.31	0.31	0.37	1.00				
17	0.33	0.34	0.29	0.44	0.44	0.52	1.00			
18	0.29	0.27	0.31	0.27	0.29	0.31	0.32	1.00		
19	0.33	0.34	0.38	0.46	0.42	0.26	0.39	0.50	1.00	
20	0.42	0.45	0.41	0.46	0.48	0.31	0.44	0.46	0.63	1.00
21	0.33	0.35	0.39	0.50	0.49	0.27	0.40	0.37	0.62	0.63
22	0.37	0.37	0.43	0.49	0.43	0.35	0.36	0.34	0.53	0.52
23	0.47	0.43	0.43	0.43	0.42	0.37	0.39	0.37	0.43	0.48
24	0.47	0.47	0.46	0.47	0.47	0.36	0.38	0.37	0.47	0.52
25	0.45	0.46	0.44	0.48	0.52	0.31	0.45	0.34	0.52	0.57
26	0.41	0.35	0.36	0.34	0.37	0.38	0.42	0.32	0.40	0.42
27	0.42	0.41	0.38	0.43	0.46	0.36	0.42	0.36	0.44	0.53
28	0.32	0.31	0.36	0.35	0.30	0.27	0.28	0.23	0.23	0.33
29	0.35	0.34	0.34	0.40	0.42	0.25	0.31	0.32	0.41	0.50
30	0.34	0.34	0.33	0.31	0.40	0.26	0.32	0.25	0.27	0.35
31	0.31	0.37	0.43	0.41	0.39	0.30	0.32	0.29	0.35	0.41

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
32	0.38	0.40	0.39	0.40	0.39	0.21	0.26	0.24	0.38	0.37
33	0.32	0.35	0.37	0.34	0.28	0.27	0.30	0.23	0.26	0.30
34	0.21	0.21	0.31	0.28	0.27	0.19	0.18	0.20	0.32	0.27
35	0.25	0.26	0.32	0.33	0.36	0.21	0.24	0.26	0.41	0.35
36	0.22	0.20	0.19	0.15	0.17	0.24	0.24	0.19	0.15	0.22
37	0.15	0.19	0.21	0.24	0.28	0.17	0.23	0.16	0.33	0.29
38	0.21	0.27	0.26	0.28	0.33	0.17	0.23	0.21	0.36	0.37
39	0.30	0.26	0.33	0.26	0.25	0.29	0.22	0.17	0.18	0.25
40	0.27	0.27	0.32	0.23	0.26	0.25	0.25	0.24	0.27	0.26
41	0.28	0.31	0.34	0.25	0.27	0.31	0.29	0.22	0.27	0.31
42	0.24	0.22	0.21	0.18	0.17	0.31	0.21	0.19	0.18	0.20
43	0.29	0.25	0.31	0.24	0.32	0.25	0.28	0.35	0.35	0.35
44	0.29	0.22	0.19	0.12	0.21	0.27	0.19	0.18	0.13	0.16
45	0.28	0.25	0.28	0.19	0.25	0.31	0.26	0.22	0.25	0.28
46	0.36	0.24	0.30	0.19	0.29	0.28	0.24	0.25	0.23	0.36
47	0.27	0.23	0.26	0.24	0.24	0.30	0.27	0.16	0.15	0.20
48	0.26	0.25	0.20	0.25	0.26	0.31	0.31	0.20	0.16	0.28
49	0.21	0.24	0.20	0.27	0.35	0.25	0.26	0.23	0.27	0.24
50	0.26	0.30	0.32	0.30	0.32	0.29	0.28	0.27	0.34	0.28
51	0.35	0.31	0.34	0.36	0.34	0.30	0.28	0.32	0.34	0.35

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
52	0.31	0.23	0.32	0.27	0.35	0.21	0.25	0.31	0.32	0.27
53	0.20	0.20	0.27	0.23	0.25	0.29	0.30	0.25	0.23	0.25
54	0.16	0.16	0.33	0.22	0.26	0.19	0.22	0.31	0.27	0.26
55	0.29	0.31	0.36	0.33	0.32	0.24	0.29	0.29	0.33	0.36
56	0.23	0.21	0.28	0.31	0.30	0.19	0.29	0.24	0.36	0.35
57	0.29	0.29	0.36	0.27	0.29	0.24	0.28	0.34	0.29	0.34
58	0.16	0.17	0.22	0.17	0.16	0.24	0.21	0.21	0.20	0.18
59	0.26	0.27	0.33	0.28	0.31	0.27	0.29	0.30	0.33	0.37
60	0.32	0.30	0.21	0.36	0.34	0.29	0.32	0.29	0.36	0.40
61	0.22	0.25	0.29	0.24	0.25	0.21	0.27	0.31	0.34	0.35
62	0.26	0.26	0.24	0.19	0.25	0.24	0.25	0.23	0.27	0.31
63	0.33	0.27	0.27	0.29	0.33	0.34	0.22	0.23	0.25	0.25
64	0.26	0.30	0.30	0.23	0.33	0.22	0.21	0.19	0.23	0.32
65	0.31	0.27	0.27	0.33	0.36	0.29	0.28	0.25	0.33	0.38
66	0.32	0.33	0.31	0.34	0.37	0.32	0.35	0.26	0.35	0.37
67	0.31	0.34	0.32	0.32	0.37	0.30	0.32	0.36	0.37	0.40
68	0.29	0.33	0.30	0.30	0.39	0.29	0.25	0.28	0.34	0.41
69	0.30	0.31	0.35	0.35	0.36	0.30	0.30	0.32	0.33	0.41
70	0.32	0.37	0.25	0.25	0.33	0.30	0.24	0.28	0.29	0.36
71	0.29	0.35	0.33	0.33	0.40	0.35	0.42	0.23	0.30	0.37
72	0.30	0.34	0.25	0.31	0.29	0.29	0.28	0.24	0.29	0.30

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
21	1.00									
22	0.56	1.00								
23	0.47	0.61	1.00							
24	0.50	0.60	0.73	1.00						
25	0.58	0.55	0.55	0.59	1.00					
26	0.37	0.40	0.43	0.45	0.49	1.00				
27	0.55	0.48	0.48	0.50	0.55	0.52	1.00			
28	0.36	0.40	0.43	0.41	0.36	0.32	0.45	1.00		
29	0.43	0.44	0.44	0.47	0.52	0.40	0.41	0.40	1.00	
30	0.36	0.38	0.43	0.44	0.41	0.35	0.41	0.46	0.44	1.00
31	0.45	0.49	0.46	0.53	0.49	0.40	0.50	0.54	0.41	0.52
32	0.41	0.48	0.46	0.53	0.44	0.31	0.41	0.40	0.33	0.44
33	0.28	0.35	0.43	0.39	0.38	0.32	0.31	0.34	0.30	0.38
34	0.30	0.32	0.32	0.34	0.31	0.26	0.26	0.22	0.20	0.18
35	0.36	0.34	0.34	0.34	0.37	0.26	0.29	0.22	0.30	0.19
36	0.15	0.16	0.22	0.24	0.17	0.21	0.24	0.18	0.16	0.22
37	0.31	0.24	0.20	0.26	0.33	0.24	0.26	0.12	0.23	0.13
38	0.38	0.27	0.28	0.33	0.35	0.28	0.35	0.23	0.29	0.25
39	0.23	0.24	0.28	0.33	0.32	0.20	0.29	0.23	0.23	0.28

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
40	0.28	0.35	0.32	0.31	0.29	0.33	0.30	0.24	0.24	0.30
41	0.30	0.32	0.33	0.32	0.30	0.31	0.33	0.29	0.28	0.29
42	0.21	0.28	0.30	0.29	0.20	0.25	0.22	0.31	0.14	0.24
43	0.31	0.35	0.34	0.36	0.39	0.40	0.33	0.24	0.33	0.32
44	0.12	0.18	0.24	0.20	0.17	0.32	0.22	0.18	0.25	0.26
45	0.20	0.24	0.31	0.26	0.26	0.32	0.28	0.23	0.25	0.26
46	0.20	0.23	0.34	0.34	0.27	0.30	0.26	0.20	0.31	0.32
47	0.21	0.26	0.32	0.32	0.27	0.32	0.28	0.26	0.27	0.38
48	0.24	0.26	0.30	0.31	0.27	0.32	0.33	0.34	0.30	0.35
49	0.27	0.26	0.30	0.30	0.30	0.30	0.26	0.24	0.26	0.28
50	0.29	0.33	0.34	0.34	0.33	0.37	0.28	0.23	0.24	0.30
51	0.37	0.39	0.46	0.44	0.38	0.34	0.35	0.27	0.35	0.32
52	0.34	0.34	0.40	0.35	0.36	0.33	0.32	0.16	0.32	0.28
53	0.27	0.22	0.30	0.31	0.27	0.32	0.31	0.20	0.23	0.33
54	0.30	0.30	0.30	0.30	0.32	0.25	0.31	0.23	0.28	0.22
55	0.38	0.41	0.38	0.41	0.38	0.33	0.36	0.31	0.32	0.32
56	0.40	0.36	0.35	0.30	0.39	0.32	0.35	0.25	0.34	0.31
57	0.32	0.35	0.38	0.34	0.36	0.28	0.35	0.27	0.29	0.33
58	0.18	0.21	0.26	0.19	0.17	0.20	0.21	0.20	0.18	0.29

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
59	0.43	0.40	0.34	0.34	0.36	0.35	0.37	0.30	0.31	0.30
60	0.38	0.33	0.32	0.32	0.38	0.36	0.37	0.24	0.35	0.29
61	0.33	0.29	0.27	0.21	0.32	0.30	0.30	0.21	0.32	0.21
62	0.26	0.28	0.30	0.34	0.25	0.29	0.31	0.27	0.32	0.27
63	0.23	0.35	0.33	0.36	0.31	0.31	0.32	0.26	0.30	0.28
64	0.30	0.34	0.31	0.34	0.29	0.23	0.29	0.27	0.31	0.36
65	0.36	0.34	0.36	0.38	0.35	0.31	0.37	0.31	0.32	0.25
66	0.37	0.38	0.41	0.44	0.41	0.33	0.36	0.31	0.34	0.36
67	0.40	0.41	0.41	0.47	0.41	0.35	0.37	0.35	0.37	0.41
68	0.35	0.39	0.37	0.44	0.37	0.32	0.34	0.26	0.33	0.38
69	0.37	0.42	0.39	0.39	0.41	0.37	0.36	0.26	0.33	0.31
70	0.31	0.40	0.37	0.45	0.37	0.30	0.36	0.27	0.28	0.33
71	0.35	0.39	0.39	0.39	0.37	0.35	0.37	0.31	0.30	0.35
72	0.27	0.34	0.32	0.34	0.30	0.31	0.32	0.31	0.25	0.26

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
31	1.00									
32	0.52	1.00								
33	0.37	0.48	1.00							
34	0.31	0.34	0.20	1.00						
35	0.30	0.32	0.20	0.68	1.00					
36	0.22	0.23	0.25	0.29	0.27	1.00				
37	0.19	0.22	0.17	0.44	0.46	0.42	1.00			
38	0.30	0.29	0.17	0.48	0.52	0.24	0.57	1.00		
39	0.35	0.31	0.31	0.30	0.25	0.36	0.29	0.37	1.00	
40	0.36	0.34	0.30	0.31	0.30	0.27	0.23	0.39	0.45	1.00
41	0.41	0.37	0.36	0.30	0.29	0.30	0.24	0.31	0.51	0.60
42	0.34	0.27	0.32	0.19	0.12	0.32	0.13	0.23	0.39	0.44
43	0.32	0.35	0.31	0.35	0.39	0.26	0.38	0.41	0.40	0.37
44	0.28	0.23	0.28	0.16	0.15	0.23	0.15	0.20	0.28	0.36
45	0.36	0.26	0.31	0.25	0.28	0.28	0.16	0.26	0.43	0.42
46	0.34	0.29	0.29	0.25	0.25	0.30	0.17	0.25	0.38	0.44
47	0.38	0.32	0.34	0.18	0.12	0.32	0.13	0.18	0.46	0.42
48	0.38	0.30	0.36	0.19	0.15	0.26	0.16	0.25	0.30	0.34
49	0.30	0.30	0.34	0.31	0.32	0.32	0.36	0.41	0.34	0.38
50	0.32	0.28	0.29	0.43	0.32	0.22	0.22	0.33	0.30	0.36
51	0.40	0.33	0.33	0.44	0.42	0.28	0.25	0.38	0.38	0.37

ตารางที่ 5 (ต่อ)

คิวแปร	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
52	0.31	0.31	0.27	0.41	0.38	0.20	0.25	0.37	0.27	0.40
53	0.34	0.36	0.32	0.32	0.26	0.29	0.15	0.29	0.30	0.35
54	0.36	0.25	0.25	0.40	0.39	0.17	0.20	0.33	0.30	0.31
55	0.40	0.35	0.32	0.40	0.41	0.22	0.23	0.39	0.36	0.37
56	0.39	0.29	0.29	0.37	0.41	0.22	0.29	0.42	0.27	0.35
57	0.42	0.30	0.34	0.38	0.37	0.26	0.24	0.24	0.29	0.35
58	0.25	0.17	0.21	0.19	0.09	0.19	0.12	0.18	0.27	0.30
59	0.38	0.28	0.29	0.34	0.32	0.25	0.23	0.33	0.29	0.29
60	0.39	0.27	0.26	0.30	0.32	0.20	0.26	0.37	0.29	0.28
61	0.24	0.14	0.27	0.24	0.31	0.25	0.26	0.31	0.24	0.27
62	0.31	0.25	0.26	0.23	0.22	0.20	0.17	0.26	0.37	0.32
63	0.32	0.29	0.29	0.34	0.31	0.25	0.23	0.32	0.42	0.40
64	0.35	0.35	0.24	0.28	0.30	0.25	0.25	0.34	0.42	0.35
65	0.37	0.28	0.28	0.33	0.32	0.27	0.24	0.33	0.32	0.31
66	0.38	0.35	0.37	0.33	0.32	0.30	0.28	0.39	0.40	0.33
67	0.46	0.34	0.37	0.35	0.26	0.26	0.20	0.34	0.35	0.33
68	0.39	0.33	0.30	0.30	0.22	0.22	0.23	0.37	0.39	0.34
69	0.41	0.28	0.35	0.29	0.20	0.20	0.23	0.39	0.33	0.37
70	0.38	0.33	0.33	0.25	0.24	0.24	0.19	0.35	0.38	0.34
71	0.40	0.33	0.35	0.34	0.25	0.25	0.25	0.42	0.35	0.39
72	0.36	0.24	0.28	0.27	0.23	0.23	0.22	0.34	0.27	0.34

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
41	1.00									
42	0.55	1.00								
43	0.41	0.34	1.00							
44	0.39	0.38	0.46	1.00						
45	0.46	0.36	0.46	0.62	1.00					
46	0.45	0.37	0.43	0.50	0.60	1.00				
47	0.47	0.47	0.37	0.42	0.45	0.58	1.00			
48	0.37	0.32	0.33	0.36	0.32	0.40	0.55	1.00		
49	0.43	0.28	0.43	0.34	0.39	0.41	0.44	0.48	1.00	
50	0.34	0.31	0.40	0.38	0.33	0.40	0.35	0.38	0.43	1.00
51	0.40	0.33	0.46	0.33	0.33	0.40	0.35	0.36	0.38	0.59
52	0.33	0.26	0.41	0.32	0.32	0.35	0.35	0.26	0.32	0.39
53	0.35	0.38	0.33	0.29	0.29	0.34	0.43	0.39	0.35	0.41
54	0.33	0.25	0.33	0.22	0.26	0.24	0.33	0.26	0.27	0.33
55	0.44	0.33	0.38	0.19	0.30	0.37	0.35	0.35	0.35	0.39
56	0.34	0.22	0.39	0.20	0.26	0.29	0.29	0.36	0.31	0.35
57	0.36	0.35	0.37	0.26	0.24	0.32	0.35	0.33	0.30	0.38
58	0.34	0.32	0.21	0.30	0.25	0.30	0.37	0.31	0.28	0.27
59	0.35	0.31	0.38	0.31	0.27	0.33	0.31	0.36	0.38	0.41
60	0.32	0.24	0.34	0.26	0.27	0.32	0.36	0.39	0.34	0.36

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
61.	0.32	0.22	0.34	0.30	0.35	0.32	0.22	0.23	0.35	0.35
62	0.38	0.41	0.38	0.37	0.40	0.41	0.38	0.33	0.30	0.40
63	0.43	0.44	0.40	0.35	0.42	0.42	0.42	0.39	0.37	0.39
64	0.37	0.39	0.42	0.30	0.36	0.40	0.39	0.33	0.35	0.31
65	0.30	0.31	0.35	0.25	0.31	0.31	0.30	0.32	0.35	0.31
66	0.39	0.33	0.46	0.34	0.36	0.39	0.41	0.39	0.37	0.39
67	0.36	0.29	0.41	0.32	0.36	0.39	0.41	0.43	0.38	0.43
68	0.36	0.33	0.38	0.28	0.28	0.31	0.40	0.39	0.37	0.39
69	0.40	0.31	0.38	0.30	0.31	0.31	0.38	0.39	0.41	0.42
70	0.37	0.36	0.39	0.28	0.33	0.38	0.43	0.38	0.35	0.36
71	0.40	0.34	0.38	0.31	0.34	0.36	0.42	0.44	0.40	0.41
72	0.29	0.33	0.28	0.27	0.27	0.29	0.36	0.34	0.29	0.39

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
51	1.00									
52	0.57	1.00								
53	0.43	0.49	1.00							
54	0.44	0.46	0.36	1.00						
55	0.48	0.38	0.41	0.54	1.00					
56	0.54	0.48	0.43	0.51	0.58	1.00				
57	0.53	0.46	0.44	0.53	0.55	0.56	1.00			
58	0.31	0.32	0.32	0.20	0.25	0.24	0.36	1.00		
59	0.44	0.32	0.37	0.30	0.46	0.45	0.44	0.36	1.00	
60	0.42	0.36	0.40	0.39	0.45	0.48	0.40	0.27	0.50	1.00
61	0.37	0.32	0.28	0.38	0.34	0.37	0.33	0.22	0.36	0.43
62	0.42	0.31	0.31	0.30	0.40	0.31	0.40	0.25	0.37	0.34
63	0.41	0.32	0.34	0.32	0.44	0.36	0.39	0.27	0.36	0.35
64	0.38	0.32	0.30	0.31	0.43	0.36	0.42	0.31	0.38	0.38
65	0.45	0.38	0.33	0.35	0.42	0.44	0.42	0.26	0.42	0.42
66	0.49	0.42	0.38	0.41	0.48	0.47	0.46	0.27	0.45	0.43
67	0.46	0.43	0.44	0.42	0.56	0.39	0.49	0.31	0.47	0.44
68	0.41	0.36	0.36	0.38	0.50	0.40	0.46	0.26	0.38	0.43
69	0.40	0.37	0.39	0.41	0.50	0.43	0.43	0.27	0.43	0.43
70	0.38	0.40	0.40	0.34	0.45	0.39	0.43	0.28	0.44	0.38
71	0.40	0.41	0.45	0.38	0.53	0.46	0.45	0.30	0.43	0.46
72	0.39	0.37	0.35	0.30	0.42	0.40	0.44	0.28	0.40	0.38

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปร	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
61	1.00										
62	0.38	1.00									
63	0.31	0.55	1.00								
64	0.36	0.54	0.55	1.00							
65	0.37	0.45	0.44	0.45	1.00						
66	0.40	0.49	0.52	0.53	0.61	1.00					
67	0.37	0.45	0.46	0.50	0.49	0.67	1.00				
68	0.32	0.46	0.52	0.55	0.50	0.56	0.58	1.00			
69	0.40	0.40	0.41	0.43	0.51	0.54	0.60	0.61	1.00		
70	0.33	0.44	0.50	0.52	0.47	0.55	0.57	0.60	0.58	1.00	
71	0.35	0.40	0.46	0.45	0.50	0.56	0.60	0.53	0.60	0.63	1.00
72	0.32	0.39	0.43	0.42	0.53	0.52	0.47	0.48	0.48	0.51	0.59

จากตารางที่ 5 เป็นการแสดงให้เห็นถึงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรขนาด 72×72 จะเห็นได้ว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าอยู่ระหว่าง 0.07 - 0.73 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่าเป็นบวก ตรวจสอบค่านัยสำคัญของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าระหว่าง 0.001 ถึง 0.013 แสดงว่า ทักษะคิดของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อประสิทธิภาพของการอบรมไปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษาของขอกระทรวงต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญและเป็นไปในทางบวก

๑๓ ๕ ๕ ๕ ๕

ตารางที่ 6
เมตริกน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ก่อนหมุนแกน

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
1	.4276	.2188	.1004	-.0874	.2966	-.1700	.4170
2	.4394	.2256	.2065	.1305	.2132	-.1035	.4917
3	.5017	.3669	.0901	-.0818	.3429	-.0473	.5351
4	.5331	.3173	.1050	-.0388	.3113	-.0731	.5475
5	.5173	.1830	.1576	-.0370	.2843	.1031	.4765
6	.4416	.1091	.2368	-.1142	.2141	.0262	.4389
7	.3974	.1501	.1349	-.0572	.1454	.1608	.4072
8	.5692	.2923	.0524	.0105	.3399	.0286	.5625
9	.5156	.3437	.1235	.1131	.1427	.1212	.5659
10	.4779	.3574	.1320	.1782	.0766	.2209	.5565
11	.5629	.2565	.2160	.0738	.0077	.1599	.5559
12	.5789	.3288	.1889	.0210	.1210	.1263	.5684
13	.5715	.2037	.0232	.0391	.0060	.1560	.4971
14	.5813	.3612	.0237	.0193	.0056	.0021	.5618
15	.6129	.2823	.0214	.0510	.0197	.1159	.5619
16	.4962	.0418	.1601	.0365	.1674	.1305	.4594
17	.5277	.1578	.0172	.0334	.2748	.1812	.5198
18	.4763	.1094	.1056	.0059	.2020	.1057	.4507
19	.5873	.3042	.2543	.0820	.1546	.1268	.6420
20	.6419	.3186	.1329	.0245	.1986	.1659	.6458

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
21	.6201	.3076	.2260	.0196	.2186	.0068	.6294
22	.6544	.2924	.0408	.0747	.1005	.1090	.6152
23	.6666	.2380	.0445	.0107	.1904	.1195	.6633
24	.6950	.2906	.0425	.0387	.1247	.1489	.7064
25	.6721	.3368	.0817	.0258	.1471	.0180	.6318
26	.5794	.0947	.0319	.0918	.2379	.0626	.4807
27	.6328	.2281	.0082	.0061	.2083	.0218	.5660
28	.5156	.1519	.1456	.0828	.1603	.2404	.5012
29	.5688	.1963	.0223	.0113	.1844	.0432	.4980
30	.5616	.0848	.1716	.0601	.1850	.1784	.5002
31	.6580	.1064	.0942	.0610	.1229	.3119	.6032
32	.5817	.1743	.0913	.0783	.0700	.2855	.5412
33	.5290	.0047	.1456	.0214	.1600	.1197	.4448
34	.5205	.0665	.3828	.2749	.2057	.2060	.6197
35	.5363	.0430	.4296	.2980	.1742	.0667	.6175
36	.3992	.1582	.0246	.2396	.0092	.0033	.4067
37	.4184	.0164	.3439	.3939	.2485	.0900	.5572
38	.5532	.0561	.3299	.2139	.1913	.0339	.5893
39	.5462	.1888	.1467	.1715	.1307	.0823	.5196
40	.5685	.1924	.1272	.2136	.0627	.1115	.5239
41	.6020	.2324	.1892	.2274	.0001	.1060	.6149

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
42	.5000	.2953	.2935	.0551	.0083	.1137	.5623
43	.6092	.1541	.0220	.2176	.0532	.0536	.5231
44	.4651	.3189	.3104	.2403	.0614	.1539	.5662
45	.5392	.2518	.2689	.2987	.0042	.1138	.6152
46	.5611	.2877	.2576	.2108	.0301	.0332	.5986
47	.5626	.3479	.3339	.0246	.0885	.1055	.6298
48	.5468	.2304	.1998	.0460	.1267	.0041	.5296
49	.5524	.2350	.0060	.1927	.0044	.0497	.5370
50	.5809	.1914	.0577	.0855	.0273	.0056	.5626
51	.6648	.1599	.1600	.0803	.0134	.0698	.6402
52	.5871	.1510	.1642	.0667	.0142	.0600	.5636
53	.5445	.2821	.0422	.0179	.1168	.0958	.4954
54	.5381	.1704	.2538	.0490	.0581	.1546	.5421
55	.6597	.1534	.1887	.1431	.0815	.1341	.6013
56	.6142	.1458	.3156	.0817	.0171	.0864	.5975
57	.6281	.1871	.1778	.1189	.0298	.1340	.5835
58	.4132	.2092	.1087	.0007	.0728	.0130	.3693
59	.5996	.1369	.1230	.0833	.0686	.0103	.5228
60	.5967	.1075	.1547	.0866	.0660	.1171	.5192
61	.5153	.1592	.1515	.0498	.0563	.2569	.4792
๕๖							

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
62	.5675	.2747	.0834	.0977	.0210	.1291	.5292
63	.6173	.2578	.0547	.0389	.1305	.0878	.5748
64	.6056	.2471	.0375	.1387	.1468	.0499	.5747
65	.6184	.1578	.1305	.2042	.0413	.1027	.5604
66	.6933	.2197	.0790	.1847	.0151	.1157	.6593
67	.7024	.0899	.0947	.2538	.0506	.0151	.6627
68	.6568	.1854	.0711	.2740	.0546	.0611	.6198
69	.6675	.1620	.0964	.2410	.0364	.0970	.6234
70	.6536	.2017	.0344	.2975	.0885	.0832	.6203
71	.6834	.2081	.0470	.2381	.0308	.0961	.6449
72	.5918	.1779	.0386	.2550	.0913	.0805	.5371

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
1	.0046	.0779	.1447	.0288	.2011	.0409	.1470
2	.0325	.0877	.1486	.0304	.0614	.0642	.4917
3	.0157	.0268	.1338	.0886	.0263	.0670	.5351
4	.0111	.0594	.1220	.0089	.1178	.0311	.5475
5	.0384	.0466	.0054	.0573	.0794	.0506	.4765
6	.1601	.1585	.0403	.1606	.0191	.0681	.4389
7	.2090	.1370	.0542	.0526	.2057	.0434	.4072
8	.0870	.0119	.0115	.0521	.0225	.1253	.5625
9	.1088	.1698	.1695	.0085	.1149	.0710	.5659
10	.1230	.0730	.2940	.0011	.1878	.0725	.5565
11	.0884	.1196	.1925	.0888	.0174	.0604	.5559
12	.0355	.0036	.1431	.0281	.0793	.0053	.5684
13	.0479	.0470	.0727	.0658	.0023	.0154	.4971
14	.0029	.1157	.0061	.0412	.0515	.0769	.5618
15	.0389	.0648	.0508	.0089	.1040	.0424	.5619
16	.0148	.1672	.0086	.3110	.1057	.1315	.4594
17	.0235	.2621	.0208	.1842	.0216	.0607	.5198
18	.1213	.0447	.1728	.0927	.0129	.0672	.4507
19	.0342	.0689	.2619	.0350	.0074	.0708	.6480
20	.0797	.0117	.1778	.0484	.0920	.0350	.6458

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
21	.0649	.0284	.1865	.0795	.0998	.0318	.6294
22	.0501	.0942	.1015	.0723	.0172	.0460	.6152
23	.0096	.1665	.0972	.1603	.0415	.0380	.6633
24	.1304	.1596	.0951	.1451	.0921	.0841	.7064
25	.0190	.0017	.0127	.0701	.0051	.0935	.6318
26	.0136	.0592	.0362	.0238	.1166	.0228	.4807
27	.0596	.0792	.0553	.0423	.0050	.0603	.5660
28	.1048	.0315	.0537	.1500	.0675	.2313	.5012
29	.0087	.1205	.0060	.2233	.0134	.0528	.4980
30	.0398	.0013	.0361	.2041	.0176	.0056	.5002
31	.0453	.0296	.0214	.1509	.0058	.0398	.6032
32	.1348	.0867	.1309	.0602	.0422	.0966	.5412
33	.0035	.0234	.1391	.0018	.0602	.0677	.4484
34	.0242	.0204	.0892	.1127	.1133	.0611	.6197
35	.0321	.0487	.0577	.0226	.0741	.0498	.6175
36	.1408	.1477	.0854	.0898	.0837	.1387	.4067
37	.2973	.1835	.0798	.0439	.0540	.0248	.5572
38	.1575	.1393	.0357	.1260	.0496	.0804	.5893
39	.1630	.0020	.0335	.0788	.1093	.0178	.5196
40	.0236	.0499	.1032	.0663	.1424	.1515	.5239

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
41	.0417	.0274	.1336	.0837	.2541	.0991	.6149
42	.0448	.0522	.1609	.1593	.2445	.0591	.5623
43	.0188	.0928	.0570	.1220	.0606	.0645	.5231
44	.1079	.0981	.0440	.1152	.1553	.0369	.5662
45	.0263	.1375	.1561	.0738	.1346	.0371	.6152
46	.0365	.1282	.0782	.0509	.1777	.0085	.5986
47	.0074	.1062	.0048	.0315	.0607	.0413	.6298
48	.0095	.2143	.1519	.1607	.0346	.0286	.5296
49	.0971	.1724	.0646	.1113	.0955	.0594	.5370
50	.1170	.0054	.0085	.0658	.2007	.0476	.5626
51	.2396	.1249	.0780	.0672	.0493	.1254	.6402
52	.2758	.0556	.0385	.0509	.0806	.1229	.5636
53	.1915	.1553	.0633	.0737	.0102	.0343	.4954
54	.2391	.0361	.0619	.0204	.0432	.0417	.5421
55	.0837	.0233	.0140	.0084	.0743	.0128	.6013
56	.2187	.0326	.0395	.1184	.0824	.0569	.5975
57	.2356	.0240	.0484	.0427	.1551	.0712	.5835
58	.1173	.0744	.0222	.0414	.0865	.0091	.3693
59	.0296	.0519	.0891	.0368	.0004	.1157	.5228

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
60	.0746	.0983	.0135	.1079	.0087	.0935	.5192
61	.1087	.0447	.1095	.1290	.0863	.1034	.4792
62	.0995	.2444	.1148	.0028	.0476	.1776	.5292
63	.1358	.1567	.0190	.0907	.0231	.1086	.5748
64	.2064	.1806	.0261	.0823	.1025	.0684	.5743
65	.1062	.0329	.0044	.0411	.0344	.1284	.5604
66	.1328	.0996	.1011	.0080	.0277	.0192	.6593
67	.0211	.0739	.0825	.0341	.0727	.0865	.6627
68	.1802	.0862	.0436	.0288	.0052	.1363	.6198
69	.0403	.0569	.0131	.0061	.0374	.1896	.6234
70	.1281	.0342	.0420	.0694	.0051	.1524	.6203
71	.0583	.1738	.1098	.0538	.0289	.1138	.6449
72	.0467	.0851	.0367	.0923	.0392	.0847	.5371

จากตารางที่ 6 จะเห็นว่า การสกัดตัวประกอบด้วยวิธีตัวประกอบสำคัญ ได้ตัวประกอบที่เป็นอิสระ จำนวน 12 ตัว ตัวประกอบทั้ง 12 ตัว ยังมีความสัมพันธ์แยกการตีความหมาย จึงต้องนำไปหมุนแกนตัวประกอบอีกครั้งหนึ่ง

ตารางที่ 7

เมตริกน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) หลังการหมุนแกนตัวประกอบ
แบบออร์โธโกนอล วิธีแวนแมกซ์ สำหรับตัวแปร 72 ตัว

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
1	.1202	.0745	.1153	.6014	.0780	.0981	.4354
2	.1456	.1729	.1399	.5551	.0028	.0179	.4224
3	.2465	.0025	.1365	.6433	.0818	.0710	.5530
4	.2293	.0936	.1253	.6399	.1216	.0837	.5333
5	.1461	.1843	.2158	.5049	.0992	.0519	.4347
6	.0746	.1843	.1588	.4711	.0430	.1115	.4058
7	.1717	.0726	.1152	.3234	.0293	.1326	.3614
8	.1849	.0737	.1485	.5561	.1820	.1651	.5555
9	.2545	.1121	.0725	.3329	.1052	.0985	.5348
10	.2585	.0998	.0369	.2248	.1390	.0502	.6039
11	.2798	.2100	.1460	.2627	.0209	.0672	.5315
12	.2744	.0893	.1891	.4072	.0624	.0321	.5390
13	.3589	.1264	.1062	.3259	.0869	.2188	.4090
14	.4182	.0059	.1249	.3908	.1546	.1188	.4931
15	.4270	.1231	.2085	.3194	.1885	.0734	.4910
16	.2797	.2148	.1868	.1596	.0307	.0465	.4736
17	.4406	.1112	.1486	.0987	.0903	.0868	.5211
18	.4933	.1437	.1445	.0807	.0011	.2193	.3619

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
19	.7046	.0826	.1380	.1887	.2008	.1458	.6297
20	.6932	.0652	.2288	.1982	.1350	.0651	.6490
21	.6831	.0041	.1740	.1814	.1783	.1602	.6358
22	.5382	.0493	.2223	.3138	.0638	.1650	.5724
23	.4667	.1459	.1949	.2024	.0336	.2064	.6199
24	.4784	.1060	.2638	.2902	.0894	.1100	.6968
25	.5765	.0952	.1721	.2568	.1710	.1454	.6088
26	.4359	.2782	.1497	.1275	.1011	.1340	.4344
27	.5105	.1220	.1803	.2218	.1213	.1143	.5148
28	.2592	.0723	.1558	.2185	.0357	.0838	.4960
29	.4629	.1928	.1788	.1435	.0901	.1197	.4661
30	.2597	.2066	.2046	.1724	.0149	.1152	.4840
31	.3321	.1727	.2022	.2295	.0720	.2137	.5971
32	.2924	.1391	.1444	.2237	.1691	.1100	.5274
33	.2161	.2057	.1996	.0890	.0450	.1529	.3699
34	.1209	.1996	.1442	.1697	.5522	.1497	.6205
35	.2531	.0900	.1277	.1596	.5776	.3591	.6131
36	.0432	.2105	.1516	.0225	.3367	.0695	.3232
37	.1998	.0701	.1185	.0564	.7285	.0341	.6912

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
38	.2107	.1139	.2648	.1527	.5915	.2019	.5719
39	.0658	.3226	.2732	.1869	.2559	.0802	.4550
40	.1402	.3702	.1774	.1696	.1897	.2254	.4999
41	.1690	.3964	.2100	.1127	.1748	.1749	.6170
42	.0418	.3309	.2673	.1302	.0086	.1265	.5588
43	.2298	.4430	.2540	.1416	.2869	.2028	.4835
44	.0571	.6958	.1752	.0436	.0205	.1065	.5616
45	.1525	.6920	.1682	.1319	.1079	.0861	.5973
46	.1074	.6510	.2282	.1248	.0728	.1479	.5692
47	.0151	.5030	.3183	.1209	.1460	.1460	.5865
48	.0572	.3418	.3315	.0818	.0650	.1471	.5072
49	.1146	.3948	.2753	.0779	.3470	.1327	.4685
50	.1731	.3570	.2657	.1303	.1670	.3511	.4462
51	.2073	.2716	.2730	.1038	.1706	.5443	.6095
52	.2034	.2689	.2339	.1188	.1382	.5192	.5076
53	.1129	.2454	.2858	.0255	.0761	.4362	.4727
54	.1845	.1220	.2785	.1323	.1317	.5516	.4791
55	.2065	.0957	.4344	.1987	.1558	.4503	.5530
56	.2209	.0738	.3346	.1028	.2059	.56373	.5870
57	.1581	.0851	.3665	.1192	.0913	.56370	.5836

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.1	F.2	F.3	F.4	F.5	F.6	
58	.0858	.2497	.2130	.0442	.0078	.2305	.2607
59	.2803	.1857	.3642	.1259	.1356	.3017	.4314
60	.2849	.1748	.3702	.1087	.1596	.3007	.4531
61	.3060	.2663	.2922	.0102	.1580	.2567	.4402
62	.1612	.3480	.5083	.0869	.0280	.1209	.5478
63	.0760	.3236	.5185	.1610	.1475	.1238	.5467
64	.1042	.2474	.5821	.1628	.1498	.0927	.5705
65	.2181	.1268	.5607	.1567	.1537	.2048	.5102
66	.2075	.2175	.6413	.1018	.1622	.1977	.6220
67	.2555	.2007	.6035	.1233	.0662	.3019	.6324
68	.2200	.1398	.6709	.1528	.1112	.1498	.6140
69	.2528	.1642	.5896	.1883	.1085	.2341	.5924
70	.1627	.1739	.6681	.2067	.0407	.1386	.6199
71	.1689	.1542	.6114	.1777	.1414	.2257	.6419
72	.1149	.1091	.5539	.2194	.0915	.2127	.4914

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
1	.1041	.0350	.0546	.0162	.0965	.0071	.4354
2	.1832	.0273	.0851	.0827	.0304	.1360	.4224
3	.0027	.1696	.0026	.1155	.0637	.0418	.5530
4	.0846	.1160	.0109	.0420	.0336	.0352	.5333
5	.0432	.2331	.0305	.0033	.0606	.0567	.4347
6	.1278	.1472	.0254	.0435	.2278	.1107	.4058
7	.0167	.2771	.0485	.1623	.2933	.0428	.3614
8	.0814	.3125	.0033	.0283	.0502	.1279	.5555
9	.1093	.5434	.0014	.0366	.0216	.1074	.6348
10	.0899	.6576	.0504	.0485	.0553	.0690	.6039
11	.1432	.5049	.1726	.0334	.0674	.0526	.5215
12	.1502	.4548	.1116	.0758	.0320	.0196	.5390
13	.1899	.1282	.0450	.1478	.1217	.0023	.4070
14	.1911	.1866	.2003	.0015	.0004	.0150	.4931
15	.1434	.2317	.1523	.0596	.0056	.0771	.4910
16	.0596	.1169	.4957	.1307	.0695	.0346	.4736
17	.1050	.1557	.4636	.0739	.0920	.0531	.5211
18	.0302	.0801	.0948	.0769	.0039	.0131	.3619
19	.0388	.0728	.0058	.0445	.0194	.0304	.6297
20	.0990	.1520	.0403	.0656	.0988	.0371	.6490

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
21	.1793	.0505	.0051	.0802	.0824	.0196	.6358
22	.2150	.1295	.0276	.1282	.1440	.0040	.5724
23	.2836	.2754	.1295	.0959	.2739	.0278	.6199
24	.3192	.2349	.0919	.09760	.3264	.0693	.6968
25	.2423	.2305	.0476	.0014	.0021	.0865	.6088
26	.1841	.1000	.2361	.0156	.0045	.0146	.4344
27	.2941	.0992	.1641	.0626	.0399	.0319	.5148
28	.6360	.0766	.0902	.1069	.0234	.1758	.4960
29	.2886	.1929	.0421	.0774	.0609	.0902	.4661
30	.5139	.1416	.0304	.0330	.0197	.0431	.4840
31	.5065	.0123	.0197	.1355	.0230	.0082	.5971
32	.4507	.1891	.0535	.1673	.1813	.0903	.5274
33	.3422	.1847	.1166	.1739	.0348	.1063	.3699
34	.0545	.0278	.0390	.0359	.2390	.0375	.6203
35	.0070	.1018	.0187	.0282	.1448	.0625	.6131
36	.1332	.0920	.2273	.2276	.0172	.0727	.3232
37	.0176	.0813	.0616	.0718	.0549	.0027	.6912
38	.0497	.0672	.0469	.0691	.1081	.0772	.5719
39	.1386	.0879	.0458	.3619	.0674	.0218	.4550
40	.0997	.0755	.0247	.4098	.0038	.1086	.4999

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
41	.1423	.0904	.0349	.5312	.0215	.0300	.6170
42	.1424	.0129	.1392	.5413	.0248	.0974	.5588
43	.0800	.1011	.0607	.0769	.0089	.0025	.4835
44	.0690	.1218	.0638	.0578	.0530	.0006	.5616
45	.0359	.0872	.0141	.1373	.0151	.0467	.0973
46	.1221	.0641	.0605	.1038	.0651	.0354	.5692
47	.3081	.0142	.1804	.2409	.0399	.0929	.5865
48	.3649	.0749	.2236	.0652	.2086	.0884	.5072
49	.1741	.0246	.1392	.0663	.1055	.1166	.4685
50	.0794	.0280	.1930	.0065	.0748	.0067	.4462
51	.1082	.1969	.1196	.0475	.1051	.1180	.6095
52	.0300	.1167	.0394	.0369	.0610	.1227	.5076
53	.1678	.0060	.2293	.1506	.0570	.1202	.4727
54	.0616	.0099	.0612	.1022	.0215	.0168	.4791
55	.1445	.0322	.0141	.1536	.0010	.0064	.5530
56	.1529	.0566	.0092	.0276	.1450	.0385	.5870
57	.1471	.1149	.0462	.1819	.0447	.0664	.5336
58	.1114	.0552	.1431	.2133	.0933	.0110	.2607
59	.1378	.0273	.1191	.0729	.0983	.1078	.4314
60	.1181	.0491	.1311	.0233	.1981	.0612	.4531

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ตัวแปร	ตัวประกอบ						h ²
	F.7	F.8	F.9	F.10	F.11	F.12	
61	.0467	.1181	.0156	.0204	.2329	.1678	.4402
62	.0550	.0752	.0117	.1500	.0217	.2958	.5478
63	.0695	.1499	.0670	.1854	.0916	.1725	.5467
64	.1396	.0878	.1104	.1757	.0030	.1748	.5705
65	.0779	.0341	.1199	.0254	.0025	.1401	.5102
66	.1383	.1268	.0697	.0343	.0321	.0470	.6220
67	.1975	.0700	.0362	.0009	.0260	.0762	.6324
68	.1150	.0680	.0121	.0998	.0556	.0811	.6140
69	.0695	.0462	.0625	.0592	.0593	.1838	.5924
70	.0917	.0920	.0476	.1390	.0252	.1180	.6199
71	.1302	.0702	.2089	.0858	.0913	.1789	.6419
72	.0798	.0384	.2059	.0638	.0398	.0414	.4914

จากตารางที่ 7 ได้ตัวประกอบอิสระ 12 ตัวประกอบ โปรดดูตารางที่ 8 ประกอบ

ตารางที่ 8
 แสดงค่าความรวมกัน (Communality) ค่าไอเกน (Eigenvalue)
 และเปอร์เซ็นต์สะสมของตัวประกอบหลักทั้งหมด

VARIABLE	COMMUNALITY	FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
1	0.4354	1	23.6022	62.4	62.4
2	0.4224	2	3.6035	9.5	71.9
3	0.5530	3	2.1019	5.6	77.6
4	0.5333	4	1.5756	4.2	81.6
5	0.4347	5	1.5245	4.0	85.7
6	0.4058	6	1.0764	2.8	88.5
7	0.3614	7	0.9329	2.5	91.0
8	0.5555	8	0.8065	2.1	93.1
9	0.5348	9	0.7520	2.0	95.1
10	0.6039	10	0.6684	1.8	96.9
11	0.5315	11	0.6440	1.7	98.6
12	0.5390	12	0.5364	1.4	100.0
13	0.4090				
14	0.4931				
15	0.4910				
16	0.4736				
17	0.5211				
18	0.3619				
19	0.6299				
20	0.6490				

ตารางที่ 8 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY
21	0.6358
22	0.5724
23	0.6199
24	0.6968
25	0.6088
26	0.4344
27	0.5148
28	0.4960
29	0.4661
30	0.4840
31	0.5971
32	0.5294
33	0.3699
34	0.6205
35	0.6131
36	0.3232
37	0.6129
38	0.5719
39	0.4550
40	0.4999
41	0.6170
42	0.5588

ตารางที่ 8 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY
43	0.4835
44	0.5616
45	0.5973
46	0.5692
47	0.5865
48	0.5072
49	0.4685
50	0.4462
51	0.6095
52	0.5076
53	0.4727
54	0.4791
55	0.5530
56	0.5870
57	0.5836
58	0.2607
59	0.4314
60	0.4531
61	0.4402
62	0.5478
63	0.5467
64	0.5705
65	0.5102

ตารางที่ 8 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY
66	0.6220
67	0.6324
68	0.6140
69	0.5924
70	0.6199
71	0.6419
72	0.4914

จากตารางที่ 8 แสดงค่าร่วมกัน (Communality) ค่าไอเกน (Eigenvalue) และเปอร์เซ็นต์สะสมของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรวมครู โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา พบว่า ค่า Communality (h^2) ซึ่งเป็นผลรวมของสัมประสิทธิ์ของตัวประกอบร่วมในแต่ละตัวแปร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2607 ถึง 0.6968 หรือเป็นสัดส่วนของตัวแปรที่ share ค่ารวมกันกับองค์ประกอบอื่น ๆ นั้นแปลว่า ข้อกระทงหรือตัวแปรแต่ละตัววัดกลุ่มของตัวประกอบรวมกันจาก 26 เปอร์เซนต์ ถึง 69 เปอร์เซนต์ ส่วนที่เหลือออกนั้นเป็นการวัดตัวประกอบเฉพาะ อันเป็นคุณลักษณะประจำตัวของแต่ละข้อ

เมื่อพิจารณาค่าไอเกน (Eigenvalue) ซึ่งเป็นผลรวมกำลังสองของตัวแปร
รวมในแต่ละตัวประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 23.6022 ถึง 0.5364 มีค่าไอเกน (Eigenvalue)
ที่มีค่าเกิน 1 อยู่เพียง 6 ค่า คือ ตั้งแต่ 1.0764 ถึง 23.6022 แสดงว่าข้อกระทงหรือ
ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการอบรมครูโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษาทั้ง
72 ข้อ มีตัวประกอบรวมที่สำคัญเพียง 6 ตัวประกอบ (Factor) เท่านั้น¹ และมี
เปอร์เซ็นต์สะสมของความแปรปรวนเท่ากับ 88.5 เปอร์เซ็นต์ แต่เพื่อให้ได้ประโยชน์ทาง
การศึกษาเพิ่มขึ้น จึงพิจารณาตัวประกอบที่ประกอบด้วยตัวแปรที่มีค่าน้ำหนัก ตั้งแต่ .40 ขึ้นไป
ประกอบกับเป็นตัวประกอบ จำนวนตั้งแต่ 4 ตัวแปรขึ้นไป² เป็นอีกเกณฑ์หนึ่งเพิ่มขึ้นมาจาก
เกณฑ์ค่าไอเกน (Eigenvalue) ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ตัวประกอบที่ได้ตามเกณฑ์ดังกล่าว
จึงมี 8 ตัวประกอบ ดังต่อไปนี้

¹สำเร็จ บุญเรืองรัตน์, เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณ, สำนัก ทดสอบ
ทางการศึกษาและจิตวิทยา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2523, หน้า 11 - 14 .

²อุทุมพร ทองอุไทย, วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ, หน้า 296.

ตารางที่ 9
 ตัวประกอบ F.1 วิธีการให้การอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
19	เชิญวิทยากรที่มีประสบการณ์เฉพาะ เรื่องมาบรรยายเป็นครั้งคราว	.7046
20	มีการฝึกแก้ไขปรับปรุงสมรรถภาพทางการบริหารให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้	.6932
21	เลือกใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและเนื้อหาวิชา	.6831
28	นำผลการประเมินมาปรับปรุงการสอน	.5765
22	เตรียมการสอนมาก่อนสอน	.5382
27	มีกลวิธีไว้ กระตุ้นผู้เข้ารับการอบรมทำงานให้ดีที่สุด	.5105
18	มีเอกสารประกอบคำบรรยายให้	.4933
24	อธิบายและยกตัวอย่างชัดเจน	.4784
23	ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายขณะสอน	.4667
29	ประเมินสมรรถภาพทางการบริหารควบคู่กันไปกับการสอน	.4629
17	สอนให้คนพบวิธีเรียนด้วยตนเอง	.4406
26	เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการอบรมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างกัน	.4359
15	สอนให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้	.4270
14	ใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี	.4183

จากตารางที่ 9 จะเห็นว่า ตัวประกอบ F.1 ประกอบด้วย ตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 14 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับวิธีการให้การอบรมทั้งสิ้น ค่าน้ำหนักของตัวประกอบมีตั้งแต่ .4183 ถึง .7046 ในทิศทางบวก ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดคือ ตัวแปรที่ 19

เชิงวิพากษ์ที่มีประสมการณ์เฉพาะเรื่องมาบรรยายเป็นครั้งคราว รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 20 มีการฝึกแก้ไขปรับปรุงสมรรถภาพทางการบริหารให้แก่ผู้รับการอบรมได้ มีค่าน้ำหนัก .6932 และตัวแปรที่ 21 เลือกลงใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับความมุ่งหมายและเนื้อหาวิชา มีค่าน้ำหนัก .6831 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือ ตัวแปรที่ 14 ใ้ใช้วิธีสอนหลาย ๆ วิธี น้ำหนัก .4183 มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 23.6022 และเปอร์เซ็นต์ของความแปรปรวน 62.4 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ได้ร่วมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการอบรมครูโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "วิธีการให้การอบรม" เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนกับตัวประกอบทั้ง 8 ตัวแล้ว ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 1

ตารางที่ 10

ตัวประกอบ F.2 พฤติกรรมที่แสดงออกของผู้เข้ารับการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
44	มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน	.6958
45	มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม	.6920
46	ฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	.6510
47	ยอมรับในวัตถุประสงค์ของการอบรม	.5030
43	แสดงความคิดเห็นของคนในชั่วโมงเรียน	.4430

จากตารางที่ 10 จะเห็นว่าตัวประกอบ F.2 ประกอบด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 5 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการอบรม (หรือพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการอบรม) คำนวณค่าของตัวประกอบมีตั้งแต่ .4430 ถึง .6958 ตัวแปรที่มี คำนวณค่าสูงสุดคือ ตัวแปรที่ 44 มีความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เข้ารับการอบรมด้วยกัน มีค่า นำหนัก .6958 และค่ารองลงมาคือ ตัวแปรที่ 45 มีส่วนร่วมในกิจกรรมของกลุ่ม ค่า นำหนัก .6920 และตัวแปรที่มีค่านำหนักต่ำสุดคือ ตัวแปรที่ 43 แสดงความคิดเห็นของตนใน ชั่วโมงเรียน คำนวณค่า .4430 มีค่า ไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 3.6035 และค่าเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 9.5 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ได้ ร่วมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพของการอบรมครู โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพ ผู้บริการการศึกษา ชื่อ "พฤติกรรมที่แสดงออกของผู้เข้ารับการอบรม" ขึ้น เมื่อเปรียบเทียบ ค่าไอเกนกับตัวประกอบอื่น ๆ ค่าตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 2

ตารางที่ 11

ตัวประกอบ F.3 การจัดหลักสูตรการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
68	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ปรับปรุงและยกระดับสภาพสังคมได้	.6709
70	รายการวิชามีคุณค่าต่อการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการอบรม	.6681
66	เนื้อหาวิชาโดยส่วนรวมทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์	.6413
71	เนื้อหาวิชาที่มีลักษณะบูรณาการไม่เกิดความซ้ำซ้อน	.6114
67	วัตถุประสงค์ของรายวิชาชัดเจน	.6035
69	เนื้อหาวิชามีความต่อเนื่องกัน	.5896

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
64	หลักสูตรการอบรมทำให้เกิดความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบริหารได้	.5821
65	หลักสูตรการอบรมเน้นการปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี	.5607
62	เนื้อหาวิชาเน้นเฉพาะเรื่องการบริหารงานมากกว่าเรื่องทั่วไป	.5539
63	การอบรมให้แนวความคิดและวิธีปฏิบัติทางการบริหารให้แก่ผู้เข้ารับการอบรม	.5185
62	หลักสูตรมุ่งพัฒนาบุคลิกภาพแก่ผู้บริหารที่เข้ามารับการอบรม	.5083
55	จัดหลักสูตรได้เหมาะสมกับวิชา	.4344

จากตารางที่ 11 จะเห็นว่าตัวประกอบ F₃ ประกอบด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 12 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับหลักสูตรการฝึกอบรม ค่าน้ำหนักของตัวประกอบมีตั้งแต่ .4344 ถึง .6709 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ ตัวแปรที่ 68 เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ปรับปรุงและยกระดับสภาพสังคมได้ และค่าน้ำหนักที่รองลงมาคือ ตัวแปรที่ 70 รายการวิชา มีคุณค่าต่อการปฏิบัติงานของผู้เข้ารับการอบรม มีค่าน้ำหนัก .6681 ตัวแปรที่ 66 เนื้อหาวิชาโดยส่วนรวมทันสมัยและทันต่อเหตุการณ์ ค่าน้ำหนัก .6413 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือตัวแปรที่ 55 จัดผู้สอนได้เหมาะสมกับวิชา มีค่าน้ำหนัก .4344 มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 2.1019 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวนเท่ากับ 5.6 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่ได้รวมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรมครูโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา "การจัดหลักสูตรการอบรม" เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนในระหว่าง 8 ตัวประกอบ ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 3

ตารางที่ 12

ตัวประกอบ F.4 ลักษณะของอาจารย์ผู้ให้การอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
3	มีความรู้กว้างขวาง แม่นยำและทันสมัย	.6433
4	มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์	.6399
1	มีความเชื่อมั่นในตนเอง	.6014
8	ให้ความรู้ได้กว้างขวางมากกว่าที่มีในตำรา	.5561
2	มีลักษณะเป็นผู้นำ	.5551
5	เป็นนักวิเคราะห์วิจารณ์	.5049
6	มีลักษณะเป็นผู้บรรยายที่ดี	.4711
12	สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาทางการบริหารให้แก่ผู้เข้าอบรมได้	.4072

จากตารางที่ 12 จะเห็นว่าตัวประกอบ F.4 ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 8 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของอาจารย์ผู้ให้การอบรม มีค่าน้ำหนักของตัวประกอบ ตั้งแต่ .4072 ถึง .6433 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ ตัวแปรที่ 3 มีความรู้กว้างขวางแม่นยำ และทันสมัย น้ำหนัก .6433 และรองลงมาคือ ตัวแปรที่ 4 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ น้ำหนัก .6399 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดคือ ตัวแปรที่ 12 สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาทางการบริหารให้แก่ผู้เข้าอบรมได้ น้ำหนัก .4072 มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 1.5756 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 4.2 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่รวมกัน กำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรมครูโปรแกรมพัฒนาผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "ลักษณะของอาจารย์ผู้ให้การอบรม" ขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนกับตัวประกอบอื่น ๆ แล้ว ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 4

ตารางที่ 13
 ตัวประกอบ F.5 ภูมิหลังของผู้เข้ารับการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
37	เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารมาก่อน	.7285
38	มีความรู้พื้นฐานทางวิชาการดี	.5915
35	มีเวลาเพียงพอในการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	.5776
34	มีเงินเดือนและรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่าย	.5522

จากตารางที่ 13 จะเห็นว่าตัวประกอบ F.5 ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 4 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของภูมิหลังของผู้เข้ารับการอบรม มีค่าน้ำหนักตัวประกอบตั้งแต่ .5522 ถึง .7285 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ ตัวแปรที่ 37 เคยผ่านการอบรมเกี่ยวกับการบริหารมาก่อน ค่าน้ำหนัก .7285 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่ำสุดได้แก่ตัวแปรที่ 34 มีเงินเดือนและรายได้เพียงพอกับค่าใช้จ่าย มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 1.5245 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 4.0 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่รวมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรมครู โปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "ภูมิหลังของผู้เข้ารับการอบรม" ขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนกับตัวประกอบอื่น ๆ ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14

ตัวประกอบ F.6 การบริหารและบริการการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
56	จัดห้องเรียนส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้	.56373
57	มีตำราภาษาไทยใช้ในการอบรม	.56370
54	มีความสะอาดในการใช้ห้องสมุด	.55166
51	การประชาสัมพันธ์รวดเร็วและทั่วถึง	.54435
52	การลงทะเบียนสะดวกและรวดเร็ว	.51928
55	จัดผู้สอนได้เหมาะสมกับวิชา	.45031
53	ให้เสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์	.43627

จากตารางที่ 14 จะเห็นว่า ตัวประกอบ F.6 ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 7 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและบริการการฝึกอบรม มีค่าน้ำหนักตัวประกอบตั้งแต่ .43627 ถึง .56373 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ตัวแปรที่ 56 จัดห้องเรียนส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ น้ำหนัก .56373 และรองลงมาเกือบเท่ากันคือ ตัวแปรที่ 57 มีตำราภาษาไทยให้ใช้ในการอบรม น้ำหนัก .56370 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่ำสุดคือ ตัวแปรที่ 53 ให้เสรีภาพทางวิชาการแก่อาจารย์ น้ำหนัก .43627 มีค่าไอเกน (Eigenvalue) เท่ากับ 1.0764 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 2.8 เปอร์เซ็นต์ แสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่รวมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรมครูโปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "การบริหารและบริการการอบรม" เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนกับตัวประกอบอื่น ๆ แล้ว ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 6

ตารางที่ 15

ตัวประกอบ F_{0.7} การวัดผลและประเมินผลการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
28	อาจารย์บูรณาการการออกข้อสอบ	.5350
30	ข้อสอบเน้นเนื้อหาที่สำคัญและครอบคลุม	.5139
31	ข้อสอบวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ของแต่ละวิชา	.5065
32	มีความยุติธรรมในการให้คะแนนและตัดเกรด	.4507

จากตารางที่ 15 จะเห็นว่า ตัวประกอบ F_{0.7} ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 4 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผล มีค่าน้ำหนักตัวประกอบตั้งแต่ .4507 ถึง .5350 ตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ ตัวแปรที่ 28 อาจารย์บูรณาการการออกข้อสอบ น้ำหนัก .5350 และรองลงมาได้แก่ ตัวแปรที่ 30 ข้อสอบเน้นเนื้อหาที่สำคัญและครอบคลุม น้ำหนัก .5139 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่ำสุดคือ ตัวแปรที่ 32 มีความยุติธรรมในการให้คะแนนและตัดเกรด มีค่าไอเกน เท่ากับ 0.9329 และเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 2.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงถึง อำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่รวมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพการอบรมครู ไปกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "การวัดผลและประเมินผลการอบรม" ขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกนกับตัวประกอบอื่น ๆ ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 7

ตารางที่ 16
 ตัวประกอบ F.8 พฤติกรรมที่แสดงออกของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการอบรม

ตัวแปร	ข้อความ	น้ำหนักตัวประกอบ
10	ให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรมทั้งในและนอกห้องเรียน	.6576
9	รู้จักและเข้าใจผู้เข้ารับการอบรม	.5434
11	รับฟังความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรม	.5049
12	สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาทางการบริหารให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้	.4548

จากตารางที่ 16 จะเห็นว่า ตัวประกอบ F.8 ประกอบไปด้วยตัวแปรที่มีลักษณะร่วมกัน 4 ตัวแปร ซึ่งเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการอบรม มีค่าน้ำหนักตัวประกอบตั้งแต่ .4548 ถึง .6576 ตัวแปรที่มีน้ำหนักสูงสุดได้แก่ ตัวแปรที่ 10 ให้ความช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรมทั้งในและนอกห้องเรียน น้ำหนัก .6576 รองลงมาได้แก่ ตัวแปรที่ 9 รู้จักและเข้าใจผู้เข้ารับการอบรม น้ำหนัก .5434 และตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักต่ำสุดคือตัวแปรที่ 12 สามารถเสนอแนะการแก้ปัญหาทางการบริหารให้แก่ผู้เข้ารับการอบรมได้ มีค่าไอเกน เท่ากับ 0.8065 แต่ละเปอร์เซ็นต์ความแปรปรวน 2.1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแสดงถึงอำนาจของตัวแปรต่าง ๆ ที่รวมกันกำหนดตัวประกอบที่เกี่ยวข้องกับการอบรมครูไปรแกรมพัฒนาสมรรถภาพผู้บริหารการศึกษา ชื่อ "พฤติกรรมที่แสดงออกของอาจารย์ต่อผู้เข้ารับการอบรม" ขึ้น เมื่อเปรียบเทียบค่าไอเกน กับตัวประกอบอื่น ๆ แล้ว ตัวประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับที่ 8