

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์
ในรูปของตารางประกอบคำอธิบาย ตามลำดับ ดังนี้

1. บรรยายสถานการณ์ผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตัวร้อยละ ในเรื่อง เพศ อายุ ภูมิภาค
เดิม ลักษณะการอยู่อาศัยขณะศึกษาในมหาวิทยาลัยรามคำแหง ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้า
มหาวิทยาลัยและระดับคะแนนเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1
 2. บรรยายลักษณะของข้อมูลสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยด้วยค่าสถิติบรรยาย ประกอบ
ด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
 3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) แสดงตัวแปรในแต่ละ
องค์ประกอบพร้อมค่านำหนักบนองค์ประกอบ (Factor Loading) เสนอผลการวิเคราะห์
พร้อมทั้งตีความและตั้งชื่อองค์ประกอบ
 4. ผลการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product
Moment Correlation) ระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหง
 5. ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)
ระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัย
รามคำแหง
- สถานการณ์ส่วนตัวของนักศึกษา

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 583 คน ในด้าน
เพศ อายุ ภูมิภาค ลักษณะการอยู่อาศัยขณะศึกษาในมหาวิทยาลัยรามคำแหง ระดับคะแนน
เฉลี่ยสะสมก่อนเข้ามหาวิทยาลัย และระดับคะแนนเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 3 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตาม เพศและอายุ

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	227	38.9
หญิง	356	61.1
อายุ		
18 - 20 ปี	368	63.2
21 - 23 ปี	199	34.1
24 - 26 ปี	12	2.1
27 ปีขึ้นไป	4	.6

จากตารางที่ 3 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ตอบแบบสอบถาม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 61.1 และนักศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ 18 - 20 ปี รองลงมา 21 - 23 ปี ร้อยละ 63.2 และ 34.1 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ภูมิลาเนาเดิม และลักษณะการอยู่อาศัยในระหว่างศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ภูมิลาเนาเดิม		
ส่วนกลาง	150	25.7
ส่วนภูมิภาค	433	74.3
ลักษณะการอยู่อาศัยระหว่างศึกษา		
อยู่บ้านตนเอง	115	19.7
อยู่หอพัก บ้านเช่า บ้านญาติ	468	80.3

จากตารางที่ 4 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่มีภูมิลาเนาเดิมอยู่ในส่วนภูมิภาค ถึง ร้อยละ 74.3 สำหรับลักษณะการอยู่อาศัยระหว่างศึกษาส่วนใหญ่จะอยู่หอพัก บ้านเช่าหรือ บ้านญาติ ร้อยละ 80.3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้ามหาวิทยาลัย และระดับคะแนนเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1 ของผู้ตอบแบบสอบถาม

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้ามหาวิทยาลัย		
1.00 - 1.99	203	34.8
2.00 - 2.99	357	61.3
3.00 - 4.00	23	3.9
ระดับคะแนนเฉลี่ยในชั้นปีที่ 1		
2.25 - 2.49	342	58.7
2.50 - 4.00	241	41.3

จากตารางที่ 5 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมก่อนเข้ามหาวิทยาลัยอยู่ในช่วง 2.00 - 2.99 ร้อยละ 61.3 รองลงมา 1.00 - 1.99 ร้อยละ 34.8 สำหรับระดับคะแนนเฉลี่ย เมื่อศึกษาในชั้นปีที่ 1 นั้น อยู่ในระดับ 2.25 - 2.49 เป็นส่วนใหญ่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลักษณะของข้อมูล สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยรามคำแหงที่สมัครเข้าเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 และลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2533 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลในแบบสอบถามตอนที่ 2 ซึ่งถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามีทั้งหมด 90 ตัวแปร มาวิเคราะห์เพื่อดูลักษณะการกระจายของข้อมูล แล้วนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ ปรากฏว่าข้อมูลมีลักษณะกระจายไม่จัดเป็นองค์ประกอบที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ตัดตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 2.90 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงออก โดยพิจารณาจากเกณฑ์เทียบระดับความคิดเห็นในแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ตัวแปรที่สามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ชัดเจน ปรากฏว่าได้ตัวแปรที่สำคัญ 70 ตัวแปร ดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย

ตัวแปรที่	สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	\bar{X}	S.D.
1.	การเดินทางไปวิทยาเขต ฯ	3.42	1.13
2.	ความเงียบสงบของบริเวณวิทยาเขต ฯ	3.50	1.00
4.	สถานที่ตั้งห้องสมุดวิทยาเขต ฯ	3.04	0.89
5.	ปริมาณของหนังสือด้านวิชาการในห้องสมุด	3.19	0.87
6.	ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด	3.17	0.84
7.	จำนวนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุด	3.06	0.97
8.	บรรยากาศในห้องสมุด	3.31	0.94
9.	จำนวนที่นั่งเรียน	3.38	0.94
10.	แสงสว่างในอาคารเรียน	3.29	0.92
11.	ขนาดของห้องเรียน	3.43	0.95

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรที่	สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	\bar{X}	S.D.
12.	สภาพของ โทรศัพท์วงจรปิดที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน .	3.31	1.22
16.	สภาพของห้องน้ำ	3.14	1.05
17.	การบริการด้านสุขภาพอนามัย	2.91*	0.84
18.	การบริการด้านไปรษณีย์ ธนาคาร	2.99	0.85
19.	การเตรียมการสอนของอาจารย์	3.50	0.90
20.	ความสม่ำเสมอในการเข้าสอนของอาจารย์	3.60	0.92
21.	ความตรงต่อเวลาของอาจารย์	3.46	0.92
22.	เทคนิคการสอนของอาจารย์	3.59	0.89
23.	เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์แนะนำ	3.09	1.01
24.	ความรู้ในเนื้อหาวิชาของอาจารย์	3.53	0.91
25.	การใช้อุปกรณ์การสอนของอาจารย์	3.00	1.01
26.	ความเป็นกันเองที่อาจารย์ให้กับนักศึกษา	3.20	0.98
27.	การให้โอกาสนักศึกษาได้ซักถามปัญหาใน ระหว่างเรียน และเมื่อหมดคาบวิชา	3.28	1.00
28.	การให้โอกาสนักศึกษาเข้าพบเพื่อสอบถาม ปัญหาวิชาการ	3.20	0.96
29.	การเข้าฟังการบรรยายอย่างสม่ำเสมอ ..	3.62	1.02
30.	ความตั้งใจในการฟังคำบรรยายและจดสาระ สำคัญ	3.66	0.95
31.	การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน.....	3.34	1.01
32.	การเดินเข้าออกของนักศึกษาในห้องเรียน ขณะที่มีการบรรยาย	3.23	1.02

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรที่	สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	\bar{X}	S.D.
34.	การนั่งหลับในห้องเรียน	2.94	1.13
37.	ความรวดเร็วของการบริหารงานด้าน ประชาสัมพันธ์และข่าวสาร	3.25	0.79
38.	ความสม่ำเสมอของข่าวสารจาก ฝ่ายประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย	3.22	0.77*
39.	การรับแจกเอกสาร จุลสาร หรือสิ่งพิมพ์ จากมหาวิทยาลัย	3.05	0.87
40.	การเปลี่ยนแปลงนโยบายการเรียนการสอน ของมหาวิทยาลัย	3.12	0.91
41.	ได้รับบริการแนะแนวด้านการเรียนจาก มหาวิทยาลัย	3.01	0.92
42.	การจัดสถานที่สอบ	3.47	0.91
43.	การแจ้งผลสอบล่าช้า	4.14**	1.04
44.	การอนุญาตให้นักศึกษาจัดกิจกรรมทางวิชาการ ได้อย่างอิสระ	3.31	0.95
45.	การให้ทุนแก่นักศึกษาที่เรียนดี	3.17	1.00
47.	การให้สิทธินักศึกษาในการเลือกตั้งอธิการบดี	3.38	1.12
48.	การให้สิทธินักศึกษาในการเลือกตั้งสมาชิก องค์การนักศึกษา	3.32	1.09
50.	การต่อต้าน ประท้วง นโยบายผู้บริหาร มหาวิทยาลัยของนักศึกษา	2.93	1.14
54.	การเสพของมึนเมาในมหาวิทยาลัย	2.99	1.26**

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรที่	สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	\bar{X}	S.D.
55.	ความมีอิสระในการเลือกคบเพื่อน	3.64	1.13
56.	การคบเพื่อนที่เรียนคณะเดียวกัน	3.49	1.07
57.	การคบเพื่อนที่มาจากภูมิภาคเดียวกัน ..	3.54	1.04
58.	การคบเพื่อนที่มาจากโรงเรียนเดียวกัน ..	3.52	1.11
65.	การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อน คิดว่าเพิ่มเติม	3.28	1.02
66.	การใช้เวลาว่างรวมกลุ่มกับเพื่อนอภิปราย แลกเปลี่ยนความรู้	3.05	0.96
69.	การปรับตัวเข้ากับเพื่อน	3.22	0.93
70.	การปรึกษาปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อน.....	3.13	0.87
71.	ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่าง นักศึกษา	3.24	0.93
72.	การแข่งขันด้านการเรียนระหว่างเพื่อน ในกลุ่ม	3.15	0.90
73.	ชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	3.61	0.94
74.	การเข้าศึกษาได้โดยไม่ต้องสอบคัดเลือก	3.63	1.06
75.	ความสามารถทางวิชาการของนักศึกษา	3.34	0.81
76.	ค่าใช้จ่ายในการศึกษา.....	3.24	0.89
77.	นโยบายสอบซ่อมของมหาวิทยาลัย	3.52	1.05
78.	การให้เทียบโอนหน่วยกิต	3.07	1.02
79.	ความช่วยเหลือของนักศึกษารุ่นพี่	2.93	1.00
80.	ความสะดวกในการรับบริการด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย	3.15	0.96

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ตัวแปรที่	สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	\bar{X}	S.D.
81.	การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริหาร มหาวิทยาลัย	2.98	0.97
82.	ชื่อเสียงของศิษย์เก่า	3.34	0.98
83.	การสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตร	3.12	0.93
84.	การไม่บังคับให้เข้าชั้นเรียน	3.56	1.22
85.	ความมีอิสระของนักศึกษาในการเลือก คณะเรียน	3.87	1.09
86.	ความมีอิสระในการย้ายคณะเรียนหรือ เปลี่ยนสาขาวิชา	3.73	1.07
87.	การมีวิชาเลือกเสรีให้เลือกเป็นจำนวนมาก	3.55	1.01
88.	คุณภาพของตำรา	3.71	0.95
89.	ราคาตำรา	3.06	1.03
90.	ความรวดเร็วในการผลิตตำรา	3.21	1.25

* ค่าต่ำสุด

** ค่าสูงสุด

จากตารางที่ 6 พบว่า ตัวแปรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.91-4.14 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.77 - 1.26 ตัวแปรแต่ละตัวมีการกระจายของข้อมูลแตกต่างกันพอสมควร ตัวแปรที่ได้รับการประเมินสูงสุดคือการแจ้งผลสอบล่าช้า ได้ค่าเฉลี่ย 4.14 ส่วนตัวแปรที่ได้รับการประเมินต่ำสุดคือ การบริการด้านสุขภาพอนามัย ได้ค่าเฉลี่ย 2.91

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis)

จากการนำตัวแปรอิสระ สภานวตล่อมมหาวิทยาลัย ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านอาคาร สถานที่ ด้านการเรียนการสอน ด้านการบริหาร ด้านกลุ่มเพื่อน และความประทับใจ มหาวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรทั้งหมด 70 ตัวแปร มาวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้เมตริกสหสัมพันธ์ขนาด 70 X 70 โดยมีค่าเงื่อนไขของการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนี้

1. ค่า KMO (Kaiser Meyer-Olkin) = 0.86
2. ค่า Bartlett Test of Sphericity = 16849 ค่า Significance = 0.000
3. ค่า Off-Diagonal Elements of AIC Matrix > 0.09

เมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบตัวแปรวิธีองค์ประกอบสำคัญ (Principle Factor) และหมุนแกนแบบออร์โธโกนอล (Orthogonal) โดยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax) ปรากฏว่าตัวแปรทั้งหมด จัดกลุ่มเป็นองค์ประกอบที่เป็นอิสระจากกัน 20 องค์ประกอบดังตารางที่ 7 (รายละเอียดของเมตริกน้ำหนักตัวประกอบของตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบ แสดงไว้ในภาคผนวก ข)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ค่าความร่วมกัน (Communality) ค่าไอเกน (Eigen Value) และร้อยละสะสม
ของตัวประกอบทั้งหมดแทน

VARIABLE	COMMUNALITY (h ²)	*	FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
V1	.62317	*	1	11.56576	16.5	16.5
V2	.60754	*	2	5.66169	8.1	24.6
V4	.55107	*	3	3.53413	5.0	29.7
V5	.71693	*	4	2.45701	3.5	33.2
V6	.70782	*	5	2.12513	3.0	36.2
V7	.622229	*	6	1.95692	2.8	39.0
V8	.50991	*	7	1.73269	2.5	41.5
V9	.63176	*	8	1.60600	2.3	43.8
V10	.65606	*	9	1.54628	2.2	46.0
V11	.69570	*	10	1.50411	2.1	48.1
V12	.63483	*	11	1.39334	2.0	50.1
V16	.59584	*	12	1.32417	1.9	52.0
V17	.72034	*	13	1.25535	1.8	53.8
V18	.72170	*	14	1.23072	1.8	55.6
V19	.73082	*	15	1.19320	1.7	57.3
V20	.80146	*	16	1.15695	1.7	58.9
V21	.71786	*	17	1.09605	1.6	60.5
V22	.66315	*	18	1.05580	1.5	62.0
V23	.63254	*	19	1.05115	1.5	63.5
V24	.63288	*	20	1.01571	1.5	64.9

ตารางที่ 7 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY (h^2)	* FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
V25	.62958	*			
V26	.66075	*			
V27	.68319	*			
V28	.69659	*			
V29	.73829	*			
V30	.70285	*			
V31	.67181	*			
V32	.69463	*			
V34	.54125	*			
V37	.73092	*			
V38	.77718	*			
V39	.68785	*			
V40	.56940	*			
V41	.58565	*			
V42	.63764	*			
V43	.51281	*			
V44	.60930	*			
V45	.58385	*			
V47	.71070	*			
V48	.75412	*			
V50	.53552	*			

ตารางที่ 7 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY (h ²)	* FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
V54	.54726	*			
V55	.71586	*			
V56	.66070	*			
V57	.79703	*			
V58	.66706	*			
V65	.65738	*			
V66	.65813	*			
V69	.62485	*			
V70	.74351	*			
V71	.63871	*			
V72	.53407	*			
V73	.64787	*			
V74	.65927	*			
V75	.60973	*			
V76	.58628	*			
V77	.68392	*			
V78	.59297	*			
V79	.54487	*			
V80	.62720	*			
V81	.55503	*			
V82	.60908	*			

ตารางที่ 7 (ต่อ)

VARIABLE	COMMUNALITY (h^2)	* FACTOR	EIGENVALUE	PCT OF VAR	CUM PCT
V83	.57823	*			
V84	.56331	*			
V85	.77327	*			
V86	.76713	*			
V87	.65263	*			
V88	.62785	*			
V89	.63714	*			
V90	.61422	*			

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่า การจัดกลุ่มตัวแปรทั้ง 70 ตัว เมื่อจัดเป็นองค์ประกอบ 20 องค์ประกอบแล้ว แต่ละตัวแปรมีค่าความร่วม (h^2) ในองค์ประกอบตั้งแต่ .50991 ถึง .80146 หมายความว่า ตัวแปรแต่ละตัวจัดกลุ่มองค์ประกอบร่วมกันตั้งแต่ร้อยละ 50 ถึง ร้อยละ 80 จึงได้คัดเลือกองค์ประกอบที่มีตัวแปรร่วมที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มีนัยสำคัญทางสถิติตั้งแต่ .40000 ขึ้นไป เนื่องจากเป็นระดับที่ตัวแปรจัดกลุ่มเป็น องค์ประกอบที่มีความหมายชัดเจนและคัดเลือกเฉพาะองค์ประกอบที่มีตัวแปรร่วมตั้งแต่ 4 ตัวขึ้นไป ไว้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลขั้นต่อไป ซึ่งทำให้เหลือตัวแปรร่วมสำคัญ 46 ตัวแปร ใน 10 องค์ประกอบ ดังแสดงในตารางที่ 8 ถึง 17 ดังนี้

ตารางที่ 8 องค์ประกอบที่ 1 คุณลักษณะของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการสอน

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. ความสม่ำเสมอในการเข้าสอนของอาจารย์	.81300
2. ความตรงต่อเวลาของอาจารย์	.78213
3. การเตรียมการสอนของอาจารย์	.75951
4. เทคนิคการสอนของอาจารย์	.64348
5. ความรู้ในเนื้อหาวิชาของอาจารย์	.56290
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	11.56576

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 11.56576 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .56290 ถึง .81300 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะพฤติกรรมของอาจารย์ ด้าน ความสม่ำเสมอในการเข้าสอน การตรงต่อเวลา เทคนิคการสอน และรวมทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชาของอาจารย์ที่ถ่ายทอดให้นักศึกษา ลักษณะดังกล่าวเหล่านี้เป็นคุณสมบัติที่ดีของอาจารย์ ไม่ว่าจะทำการสอนในมหาวิทยาลัย ได้ทั้งในมหาวิทยาลัยปิดและมหาวิทยาลัยเปิด ผู้วิจัยจึงได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "คุณลักษณะของอาจารย์ที่เกี่ยวข้องกับการสอน"

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 องค์ประกอบที่ 2 พฤติกรรมการสอนของอาจารย์

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การให้โอกาสนักศึกษาได้ซักถามปัญหาในระหว่างเรียนและเมื่อหมดคาบวิชา	.73109
2. การให้โอกาสนักศึกษาเข้าพบเพื่อสอบถามปัญหาวิชาการ	.72960
3. ความเป็นกันเองที่อาจารย์ให้กับนักศึกษา	.72101
4. เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์แนะนำ	.60359
5. การใช้อุปกรณ์การสอนของอาจารย์	.57498
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	5.66169

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 5.66169 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .57498 ถึง .73109 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะอาจารย์ในด้านความเป็นกันเองของอาจารย์กับนักศึกษา การให้โอกาสนักศึกษาได้เข้าพบได้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียน รวมทั้งความพร้อมของอาจารย์ในการที่จะสอน โดยมีการเตรียมเอกสารประกอบการสอนรวมทั้งการใช้อุปกรณ์การสอน ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้นักศึกษามีคุณภาพ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "พฤติกรรมการสอนของอาจารย์"

ตารางที่ 10 องค์ประกอบที่ 3 ความเป็นอิสระของนักศึกษาต่อแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. ความมีอิสระในการเลือกคณะเรียน	.79729
2. ความมีอิสระในการย้ายคณะและเปลี่ยนสาขาวิชา	.79501
3. การไม่บังคับให้เข้าชั้นเรียน	.69214
4. การมีวิชาเลือกเสรีให้เลือกเป็นจำนวนมาก	.66690
5. การเข้าศึกษาโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก	.44932
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	3.53413

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 3.53413 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .44932 ถึง .79729 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาสามารถสมัครเข้าเรียนได้โดยไม่ต้องสอบคัดเลือกและไม่จำกัดจำนวน สามารถที่จะเลือกคณะเรียนได้ตามความชอบหรือความถนัด และนักศึกษาไม่ต้องเข้าชั้นเรียนที่มหาวิทยาลัยจัดไว้ให้ก็ได้ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "ความเป็นอิสระของนักศึกษาต่อแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัย"

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 11 องค์ประกอบที่ 4 สิ่งแวดล้อมด้านห้องสมุด

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. ปริมาณหนังสือวิชาการในห้องสมุด	.78787
2. ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด	.76916
3. จำนวนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุด	.64134
4. สถานที่ตั้งห้องสมุดวิทยาเขต	.57252
5. บรรยากาศในห้องสมุด	.49146
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากองค์ประกอบนี้	2.45701

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 2.45701 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .49146 ถึง .78787 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะการให้บริการของมหาวิทยาลัยในด้านการจัดห้องสมุด โดยมีปริมาณหนังสือวิชาการ ความทันสมัยของหนังสือ จำนวนที่นั่งอ่านหนังสือ และสถานที่ตั้งซึ่งเอื้ออำนวยต่อการเข้าไปค้นหาความรู้ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "สิ่งแวดล้อมด้านห้องสมุด"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 องค์ประกอบที่ 5 การคบเพื่อน

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การคบเพื่อนที่มาจากภูมิลำเนาเดียวกัน	.81357
2. การคบเพื่อนที่มาจากโรงเรียนเดียวกัน	.72694
3. การคบเพื่อนที่เรียนคณะเดียวกัน	.69605
4. ความมีอิสระในการคบเพื่อน	.65497
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	2.12513

จากตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 2.12513 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .65497 ถึง .81357 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะของนักศึกษา ในด้านการคบเพื่อน ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนที่มาจากภูมิลำเนาเดียวกัน จากโรงเรียนเดียวกัน เพื่อนที่เรียนคณะเดียวกัน และความมีอิสระในการคบเพื่อน ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "การคบเพื่อน"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 องค์ประกอบที่ 6 นโยบายของมหาวิทยาลัยด้านข่าวสาร

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. ความสม่ำเสมอของข่าวสารจากฝ่ายประชาสัมพันธ์ มหาวิทยาลัย	.81389
2. ความรวดเร็วของการบริหารงานด้านประชาสัมพันธ์ และข่าวสาร	.79883
3. การรับแจกเอกสาร จุลสาร และสิ่งพิมพ์จาก มหาวิทยาลัย	.67781
4. การเปลี่ยนแปลงนโยบายการเรียนการสอนของ มหาวิทยาลัย	.49182
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากองค์ประกอบนี้	1.95692

จากตารางที่ 13 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 1.95692 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .49182 ถึง .81389 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะของการบริหารมหาวิทยาลัย ในด้าน การวางแผนนโยบายและให้บริการที่เป็นส่วนเสริมความรู้ และเป็นสื่อระหว่างมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา ซึ่งได้แก่การจัดทำข่าวประชาสัมพันธ์มหาวิทยาลัย จุลสาร ซึ่งต้องเป็นไปด้วยความรวดเร็วและสม่ำเสมอ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "นโยบายของมหาวิทยาลัยด้านข่าวสาร"

ตารางที่ 14 องค์ประกอบที่ 7 ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารมหาวิทยาลัย

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริหารมหาวิทยาลัย	.65664
2. ความช่วยเหลือของนักศึกษารุ่นพี่	.58619
3. ความสะดวกในการรับบริการด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย	.57677
4. ชื่อเสียงของศิษย์เก่า	.55539
5. การสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตร	.46957
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	1.73269

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 1.73269 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .46957 ถึง .65664 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะมหาวิทยาลัย ในด้านการบริหารซึ่งให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริหารมหาวิทยาลัย ความช่วยเหลือของนักศึกษารุ่นพี่ ชื่อเสียงของศิษย์เก่ารวมทั้งความสะดวกในการรับบริการต่าง ๆ และการสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "ทักษะของนักศึกษาที่มีต่อการบริหารมหาวิทยาลัย"

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 องค์ประกอบที่ 9 การใช้เวลาในการศึกษา

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การเข้าฟังคำบรรยายอย่างสม่ำเสมอ	.66376
2. การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อนค้นคว้าเพิ่มเติม	.65603
3. การตั้งใจฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ	.63913
4. การใช้เวลาว่างรวมกลุ่มกับเพื่อนแลกเปลี่ยนความรู้	.58230
ค่าความแปรปรวนรวมที่มาจากองค์ประกอบนี้	1.54628

จากตารางที่ 15 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนรวมกัน = 1.54628 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .58230 ถึง .66376 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะนักศึกษา ในด้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งในด้านความสม่ำเสมอในการเข้าฟังคำบรรยาย การใช้เวลาว่างอย่างเป็นประโยชน์ โดยการเข้าห้องสมุดรวมกลุ่มกับเพื่อนแลกเปลี่ยนความรู้และการเข้าฟังคำบรรยายและตั้งใจจดสาระสำคัญ ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "การใช้เวลาในการศึกษา"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 องค์ประกอบที่ 10 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การปรึกษาปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อน	.82926
2. ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างนักศึกษา	.68016
3. การปรับตัวเข้ากับเพื่อน	.61305
4. การแข่งขันด้านการเรียนระหว่างเพื่อนในกลุ่ม	.44508
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	1.50411

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 4 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 1.50411 และน้ำหนักบนองค์ประกอบตั้งแต่ .44508 ถึง .88926 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะนักศึกษาในด้านส่วนตัวที่เกี่ยวข้องกับเพื่อน ทั้งในเรื่องการปรึกษาปัญหาต่าง ๆ ความช่วยเหลือ การปรับตัวและการแข่งขันกันด้านการเรียน ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "ปฏิสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 องค์ประกอบที่ 12 วินัยนักศึกษา

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	น้ำหนักองค์ประกอบ
1. การเดินเข้าออกในขณะมีการบรรยาย	.73890
2. การนั่งหลับในห้องเรียน	.67269
3. การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน	.64169
4. การเสพของมีนเมาในมหาวิทยาลัย	.54441
5. การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย	.40621
ค่าความแปรปรวนร่วมที่มาจากองค์ประกอบนี้	1.50411

จากตารางที่ 17 จะเห็นได้ว่า มีตัวแปรที่บอกลักษณะร่วมกันอยู่ 5 ตัวแปร ซึ่งมีค่าความแปรปรวนร่วมกัน = 1.32417 และน้ำหนักบ่งองค์ประกอบตั้งแต่ .40621 ถึง .73890 ตัวแปรเหล่านี้บรรยายลักษณะนักศึกษาในด้านวินัยส่วนตัวของนักศึกษา ซึ่งมีการเดินเข้าออกในขณะมีการบรรยาย การหลับในห้องเรียน การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน การเสพของมีนเมา และการประท้วงนโยบายของผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้กำหนดชื่อองค์ประกอบนี้ว่า "วินัยนักศึกษา"

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

จากกระบวนการวิเคราะห์องค์ประกอบปรากฏว่า ได้ตัวแปรร่วมที่มีค่าน้ำหนักตัวประกอบ (Factor Loading) ที่มียุทธศาสตร์ทางสถิติทั้งหมด 46 ตัวแปร ผู้วิจัยได้นำตัวแปรเหล่านี้มาวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) กับตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (GPA) เพื่อดูว่าในแต่ละองค์ประกอบมีตัวแปรใดบ้าง ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผลปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
องค์ประกอบที่ 1	
ความสม่ำเสมอในการเข้าสอนของอาจารย์	.0797
ความตรงต่อเวลาของอาจารย์	.1225 ^{**}
การเตรียมการสอนของอาจารย์	.0879 [*]
เทคนิคการสอนของอาจารย์	.1311 ^{**}
ความรู้ในเนื้อหาวิชาของอาจารย์	.0491
องค์ประกอบที่ 2	
การให้โอกาสนักศึกษาเข้าพบเพื่อสอบถามปัญหาวิชาการ	-.0465
การให้โอกาสนักศึกษาได้ซักถามปัญหาในระหว่างเรียนและเมื่อหมดคาบวิชา	-.0631

ตารางที่ 18 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
ความเป็นกันเองที่อาจารย์ให้กับนักศึกษา	-.1131**
เอกสารประกอบการสอนที่อาจารย์แนะนำ	-.0261
การใช้อุปกรณ์การสอนของอาจารย์	.0072
องค์ประกอบที่ 3	
ความมีอิสระในการเลือกคณะเรียน	.0265
ความมีอิสระในการย้ายคณะและเปลี่ยนสาขาวิชา	.0026
การไม่บังคับให้เข้าชั้นเรียน	.0644
การมีวิชาเลือกเสรีให้เลือกเป็นจำนวนมาก	.0391
การเข้าศึกษาโดยไม่ต้องสอบคัดเลือก	-.0245
องค์ประกอบที่ 4	
ปริมาณหนังสือวิชาการในห้องสมุด	-.0102
ความทันสมัยของหนังสือในห้องสมุด	.0276
จำนวนที่นั่งอ่านหนังสือในห้องสมุด	.0476
สถานที่ตั้งของห้องสมุดวิทยาเขต	-.0131
บรรยากาศในห้องสมุด	.0361
องค์ประกอบที่ 5	
การคบเพื่อนที่มาจากภูมิภาคเดียวกัน	-.0600
การคบเพื่อนที่มาจากโรงเรียนเดียวกัน	-.0581
การคบเพื่อนที่เรียนคณะเดียวกัน	-.0763
ความมีอิสระในการคบเพื่อน	-.1046*

ตารางที่ 18 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
องค์ประกอบที่ 6	
ความสม่ำเสมอของข่าวสารจากฝ่ายประชาสัมพันธ์	-.0472
ความรวดเร็วของการบริหารงานด้านประชาสัมพันธ์	-.0541
การรับแจกเอกสาร จุลสาร และสิ่งพิมพ์จากมหาวิทยาลัย	-.0015
การเปลี่ยนแปลงนโยบายการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัย	.0067
องค์ประกอบที่ 7	
การให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการบริหารมหาวิทยาลัย	-.0413
ความช่วยเหลือของนักศึกษารุ่นที่	-.0715
ความสะดวกในการรับบริการด้านต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย	.0114
ชื่อเสียงของศิษย์เก่า	-.0400
การสนับสนุนกิจกรรมเสริมหลักสูตร	-.0312
องค์ประกอบที่ 9	
การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อน คิดว่าเพิ่มเติม	.1072**
การเข้าฟังคำบรรยายอย่างสม่ำเสมอ	.0578
การตั้งใจฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ	.1054*
การใช้เวลาว่างร่วมกับเพื่อนแลกเปลี่ยนความรู้	.0795

ตารางที่ 18 (ต่อ)

สภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัย	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
องค์ประกอบที่ 10	
การปรึกษาปัญหาต่าง ๆ กับเพื่อน	-.0635
ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างนักศึกษา	-.0274
การปรับตัวเข้ากับเพื่อน	-.0775
การแข่งขันด้านการเรียนระหว่างเพื่อนในกลุ่ม	-.0441
องค์ประกอบที่ 12	
การเดินเข้าออกของนักศึกษาในขณะที่การบรรยาย	.0627
การนั่งหลับในห้องเรียน	-.0415
การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน	.0818*
การเสพยาของมินเมาในมหาวิทยาลัย	-.0969*
การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย	-.1438**

* ค่านัยสำคัญ = .05

** ค่านัยสำคัญ = .01

จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ คือสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยทั้ง 46 ตัวใน 10 องค์ประกอบ กับตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (GPA) ในตารางที่ 18 พบว่า มีตัวแปรที่มีค่านัยสำคัญทั้งหมด 10 ตัวแปรอยู่ในองค์ประกอบ ดังนี้ คือ

องค์ประกอบที่ 1 เทคนิคการสอนของอาจารย์ ความตรงต่อเวลาของอาจารย์ และการเตรียมการสอนของอาจารย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .131, .123 และ .088 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 2 ความเป็นกันเองที่อาจารย์ให้กับนักศึกษา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
-.113

องค์ประกอบที่ 5 ความมีอิสระในการคบเพื่อน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ -.105

องค์ประกอบที่ 9 การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อนคิดว่าเพิ่มเติม การตั้งใจ
ฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .107 และ .105 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 12 การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน การเสพของมินเมาในมหาวิทยาลัย
การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .082,
-.097 และ -.144 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่เป็นบวกและลบ พบว่าตัวแปรอิสระที่มีค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามี 6 ตัวแปร ได้แก่
เทคนิคการสอนของอาจารย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางบวกสูงสุดเท่ากับ .131 รองลงไป
ได้แก่ ความตรงต่อเวลาของอาจารย์ การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อนคิดว่าเพิ่มเติม
การตั้งใจฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ การเตรียมการสอนของอาจารย์และการส่งเสียงคุย
กันในห้องเรียน ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .123, .107, .105 .088 และ .082
ตามลำดับ ตัวแปรทั้ง 6 นี้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในทิศทางเดียวกัน
นั่นคือถ้าคะแนนของตัวแปรเหล่านี้สูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจะสูงด้วย สำหรับ
ตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา มี 4
ตัวแปร ได้แก่ การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย ความเป็นกันเองที่อาจารย์
ให้กับนักศึกษา ความมีอิสระในการคบเพื่อน และการเสพของมินเมาในมหาวิทยาลัย ซึ่งมีค่า
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ -.144, -.113, -.105 และ -.097 ตามลำดับ ตัวแปรทั้ง 4
นี้ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในทิศทางตรงกันข้าม คือ ถ้าคะแนนของ
ตัวแปรเหล่านี้สูงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาจะต่ำลง

ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา พิจารณาจากค่า
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 สรุปได้ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ตัวแปรอิสระ	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
เทคนิคการสอนของอาจารย์	.131**
ความตรงต่อเวลาของอาจารย์	.123**
การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อนคิดว่าเพิ่มเติม	.107**
การตั้งใจฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ	.105*
การเตรียมการสอนของอาจารย์	.088*
การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน	.082*
การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย	-.144**
ความเป็นกันเองที่อาจารย์ให้กับนักศึกษา	-.113**
ความมีอิสระในการคบเพื่อน	-.105*
การเสแหยงของมินเมาในมหาวิทยาลัย	-.097*

จากตารางที่ 19 พบว่าตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จำนวน 5 ตัวแปร และตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 5 ตัวแปร แสดงว่ามีตัวแปรอิสระจำนวนเพียง 10 ตัวแปรข้างต้น จากจำนวน 46 ตัวแปร ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณระหว่างสภาพแวดล้อมมหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

หลังจากวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระทั้ง 46 ตัว ใน 10 องค์ประกอบ กับตัวแปรตามได้ผลดังตารางที่ 18 แล้ว ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบทั้ง 10 องค์ประกอบมาทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) กับตัวแปร

ตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา (GPA) ซึ่งในขั้นตอนนี้มีตัวทำนาย (Predictor Variable) 10 ตัว และตัวแปรเกณฑ์ (Criterion) คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏว่า มีองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์กับตัวแปรตามได้ เพียง 3 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบที่ 9 และองค์ประกอบที่ 12 โดยมีผลการทดสอบดังนี้

1. องค์ประกอบที่ 1 ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 5 ตัวแปร ได้แก่ ความสม่ำเสมอในการเข้าสอนของอาจารย์ การเตรียมการสอนของอาจารย์ เทคนิคการสอนของอาจารย์ ความรู้ในเนื้อหาวิชาของอาจารย์ เมื่อนำมาวิเคราะห์ถดถอยบุคคลเพื่อดูความสัมพันธ์ของชุดแปรเหล่านี้กับตัวแปรตามคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาปรากฏว่า ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0261 ซึ่งแสดงว่าตัวพยากรณ์ในองค์ประกอบนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .02 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บุคคล (R) = .14748 ค่า $R^2 = .02175$ และค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ = .32670

ตารางที่ 20 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรพยากรณ์ในองค์ประกอบที่ 1

	D.F.	SUM OF SQUARE	MEAN SQUARE
REGRESSION	5	1.36923	.27385
RESIDUAL	577	61.58485	.10673
F = 2.56571		SIGNIF F = .0261	

2. องค์ประกอบที่ 9 ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 4 ตัวแปร ได้แก่ การใช้เวลาว่างอยู่ในห้องสมุดกับเพื่อนคั่นคว้าเพิ่มเติม การเข้าฟังคำบรรยายอย่างสม่ำเสมอ การตั้งใจฟังคำบรรยายและจดสาระสำคัญ การใช้เวลาว่างรวมกลุ่มกับเพื่อนแลกเปลี่ยนแลกเปลี่ยนความรู้ เมื่อนำมาวิเคราะห์ถดถอยบุคคลเพื่อดูความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรเหล่านี้กับตัวแปรตาม

คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ปรากฏว่า ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0270 ซึ่งแสดงว่าตัวพยากรณ์ในองค์ประกอบนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .02 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = .13696 ค่า $R^2 = .01876$ ค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ = .32692

ตารางที่ 21 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรพยากรณ์ในองค์ประกอบที่ 9

	D.F.	SUM OF SQUARE	MEAN SQUARE
REGRESSION	4	1.18096	.29524
RESIDUAL	578	61.77312	.10687
F = 2.76250		SIGNIF F = .0270	

3. องค์ประกอบที่ 12 ประกอบด้วยตัวแปรทั้งสิ้น 5 ตัวแปร ได้แก่ การเดินเข้าออก ในขณะที่มีการบรรยาย การนั่งหลับในห้องเรียน การส่งเสียงคุยกันในห้องเรียน การเสพของมีนเมาในมหาวิทยาลัย การต่อต้านประท้วงนโยบายผู้บริหารมหาวิทยาลัย เมื่อนำมาวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ เพื่อดูความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรเหล่านี้กับตัวแปรตามคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ปรากฏว่าค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0003 ซึ่งแสดงว่าตัวพยากรณ์ในองค์ประกอบนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = .19952 ค่า $R^2 = .03981$ ค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ = .32367

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรพยากรณ์ในองค์ประกอบที่ 12

	D.F.	SUM OF SQUARE	MEAN SQUARE
REGRESSION	5	2.50613	.50123
RESIDUAL	577	60.44795	.10476
F = 4.78440		SIGNIF F = .0003	

ในขั้นตอนสุดท้ายผู้วิจัยได้นำตัวแปรทั้ง 46 ตัว มาวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ของชุดตัวแปรรวมว่าจะอธิบายความแปรผันของตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้หรือไม่ โดยดูผลร่วมกันทุกองค์ประกอบปรากฏว่า ค่า F มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .0018 ซึ่งแสดงว่า ตัวพยากรณ์ชุดนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) = .37208 ค่า $R^2 = .13844$ และค่าความคาดเคลื่อนมาตรฐานของการพยากรณ์ = .31900

ตารางที่ 23 ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของตัวแปรพยากรณ์ทั้ง 46 ตัวแปร

	D.F.	SUM OF SQUARE	MEAN SQUARE
REGRESSION	49	8.71562	.17787
RESIDUAL	533	54.23846	.10176
F = 1.74792		SIGNIF F = .0018	

จากตารางที่ 20-23 เมื่อพิจารณาอำนาจการทำนายขององค์ประกอบทั้ง 3 รวมทั้งชุดของตัวแปรทั้ง 46 ตัวแล้วจะเห็นได้ว่า ในองค์ประกอบที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .14748 และค่าอำนาจพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .02175 ซึ่งหมายความว่าองค์ประกอบนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ต่ำมาก คือ เพียงร้อยละ 2.1 ในองค์ประกอบที่ 9 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .13696 ค่าอำนาจพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .01876 หมายความว่าองค์ประกอบนี้มีอำนาจการทำนายต่ำมากเพียงร้อยละ 1.8 เท่านั้น และในองค์ประกอบที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .19952 ค่าอำนาจพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .03981 แสดงว่า องค์ประกอบนี้มีอำนาจทำนายต่ำ คือ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้เพียงร้อยละ 3.9

เมื่อพิจารณาอำนาจการทำนายของชุดตัวแปรสภาพแวดล้อมทั้ง 46 ตัวแปร จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ (R) เท่ากับ .37208 ค่าอำนาจพยากรณ์ (R^2) เท่ากับ .13844 แล้วหมายความว่าชุดตัวแปรนี้สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้ร้อยละ 13.84 แสดงให้เห็นว่ายังมีตัวแปรอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาอีกมาก ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ยังไม่ได้นำมาศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย